

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Instituto Nacional de Câncer



AÇÕES DE ENFERMAGEM PARA O CONTROLE DO CÂNCER

Uma Proposta de Integração
Ensino-Serviço

4.ª edição revista, atualizada e ampliada



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Instituto Nacional de Câncer

AÇÕES DE ENFERMAGEM PARA O CONTROLE DO CÂNCER

Uma Proposta de Integração
Ensino-Serviço

4.ª edição revista, atualizada e ampliada

Rio de Janeiro - RJ
INCA
2024

2024 Instituto Nacional de Câncer/Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilha igual 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

Esta obra pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle de Câncer (<http://controlecancer.bvs.br/>) e no Portal do INCA (<http://www.inca.gov.br>).

Tiragem: 4.000 exemplares

Elaboração, distribuição e informações

MINISTÉRIO DA SAÚDE
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (INCA)
Coordenação de Ensino
Divisão de Ensino *Lato Sensu* e Técnico (Delst)
Área de Ensino de Enfermagem
Rua Marquês de Pombal, 125, Centro
Rio de Janeiro – RJ
CEP 20230-240
Tel.: (21) 3207-6049
E-mail: ensinenf@inca.gov.br
www.inca.gov.br

Organizadores

Ana Paula Kelly de Almeida Tomaz
Carlos Joélcio de Moraes Santana
Cecília Ferreira da Silva Borges
Raquel de Souza Ramos
Renê dos Santos Spezani

Elaboradores

No apêndice

Colaboradores

Dulcinéa Luzia de Oliveira Lima Marques
Gustavo Francisco de Souza e Mello
Lays Conceição dos Santos
Maria Cristina Fréres de Souza

Edição

COORDENAÇÃO DE ENSINO
Serviço de Educação e Informação Técnico-científica
Área de Edição e Produção de Materiais Técnico-científicos
Rua Marquês de Pombal, 125, Centro
Rio de Janeiro – RJ
Cep 20230-240
Tel.: (21) 3207-5500

Edição e produção editorial

Christine Dieguez

Copidesque

Débora de Castro Barros
Rita Rangel de S. Machado

Revisão

Rita Rangel de S. Machado

Capa, projeto gráfico e diagramação

Mariana Fernandes Teles

Normalização bibliográfica e ficha catalográfica

Juliana Moreira (CRB 7/7019)

I59a Instituto Nacional de Câncer (Brasil).

Ações de enfermagem para o controle do câncer : uma proposta de integração ensino-serviço / Instituto Nacional de Câncer. – 4. ed. rev. atual. ampl. – Rio de Janeiro : INCA, 2024.

542 p. : il. color.

ISBN 978-65-88517-73-4 (versão impressa)

ISBN 978-65-88517-74-1 (versão eletrônica)

1. Enfermagem Oncológica. 2. Programas Nacionais de Saúde. 3. Política de Saúde. 4. Neoplasias. I. Título.

CDD 610.73698

Catálogo na fonte – Serviço de Educação e Informação Técnico-científica

Títulos para indexação

Em inglês: Nursing actions for cancer control: a proposal for integration teaching-service - 4th edition revised, updated and expanded

Em espanhol: Acciones de enfermería para el control del cáncer: una propuesta de integración aprendizaje y servicio - Cuarta edición revisada, actualizada y ampliada

PREFÁCIO

Os enfermeiros oncológicos desempenham papel fundamental no enfrentamento da crescente carga global do câncer. Ao estar no centro do cuidado, a enfermagem tem uma contribuição única e vital para a prevenção e o controle dessa doença.

Com o aumento da incidência das neoplasias no mundo e a mortalidade desproporcionalmente maior nos países de baixa e média renda, a disponibilidade de uma força de trabalho de enfermeiros bem-formados e qualificados é essencial para modificação desses desfechos.

Poucos profissionais de saúde que atendem pacientes com câncer têm a combinação de talento, conhecimento, habilidade e responsabilidade dos enfermeiros oncológicos. Anna Nery nos ensinou sobre a importância do cuidado empático, expresso na frase: “Que a luz que ilumina seu sorriso nunca deixe de iluminar minha alma.” Assim como um sorriso pode iluminar a vida de alguém, o conhecimento e a dedicação dos enfermeiros têm o poder de transformar realidades. Com mais uma edição deste livro, nossa intenção é que esse conhecimento enriqueça a atuação de cada profissional, tornando-os verdadeiras fontes de luz na vida daqueles de quem cuidam.

O Instituto Nacional de Câncer (INCA) tem orgulho de sua longa tradição na formação de enfermeiros oncológicos qualificados para atender à população em nível nacional e internacional, por meio dos cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, assim como do ensino a distância.

Esta publicação, pioneira no país e já em sua quarta edição, é mais uma prova da excelência dos profissionais enfermeiros de nossa instituição e de seu compromisso com o controle do câncer no país. Desejo que os leitores desfrutem do conhecimento acumulado durante décadas e que se juntem a outros profissionais de saúde, gestores e tomadores de decisão no reconhecimento da importância de enfermeiros oncológicos e de seu envolvimento nas discussões sobre as estratégias de enfrentar a crescente carga de câncer.

Direção-geral do INCA
Coordenação de Ensino

APRESENTAÇÃO

Pioneirismo e vanguarda. Esses são os dois termos que melhor representam (ou definem) a atuação da enfermagem do Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Para muitos, além da dedicação e da entrega na arte do cuidar dos pacientes, principalmente no contexto do complexo e demandante cenário oncológico, a enfermagem do INCA caracterizou-se e destacou-se, desde a criação do Instituto, em 1937, pelas suas incansáveis atividades de ensino, pesquisa, prevenção e divulgação científica na área da oncologia, sempre exercendo a liderança e o protagonismo em seu campo de atuação.

O corpo de enfermagem do INCA é composto por profissionais altamente qualificados e especializados, grande parte com títulos de mestrado e doutorado, participando ativamente dos programas de ensino e pesquisa da instituição, que é o principal e maior centro de formação de profissionais para a assistência em saúde na área de oncologia no Brasil.

Entre as principais realizações da enfermagem do INCA, é possível citar, no campo da assistência, a criação do primeiro Centro de Transplante de Medula Óssea público do país, o Cemo, em 1983. No campo do ensino, foi responsável pela criação do primeiro curso de pós-graduação nos moldes de Residência em Enfermagem Oncológica no Brasil (em 1986) e da primeira turma de Residência Multiprofissional em Oncologia (em 2010), além de realizar diversos cursos pela atuante Área de Ensino da Enfermagem e pela Área de Educação Continuada, ambas ligadas à Coordenação de Ensino (Coens) do INCA. Por fim, no campo da divulgação científica, destaca-se pela organização dos Congressos Brasileiros de Enfermagem Oncológica e dos eventos da Semana de Enfermagem do INCA (realizados desde 1968).

Este livro, *Ações de enfermagem para o controle do câncer - uma proposta de integração ensino-serviço*, que teve seu primeiro volume publicado pelo INCA no início da década de 1990, e cuja última edição havia sido lançada em 2008, foi a obra pioneira e é a principal referência de literatura na área. Está sendo relançado agora, revisado e ampliado, depois de um longo tempo de gestação, em sua aguardada quarta edição. A publicação, resultado de um exaustivo e profundo exercício de atualização, vem complementar o que existe no estado da arte da especialidade, representando o fruto maduro de um trabalho intenso baseado no conhecimento técnico e na expertise prática de um grupo profissional especificamente moldado para a excelência.

Parabéns para a toda a equipe organizadora desta obra, e que a enfermagem do INCA siga sempre como o farol que ilumina os caminhos da instituição e a base principal do cuidado prestado aos nossos pacientes.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	9
---------------------------	---

LISTA DE SIGLAS.....	19
----------------------	----

Parte I – Temas transversais

Capítulo 1 – Humanização da assistência de enfermagem oncológica.....	25
---	----

Capítulo 2 – Ética, bioética e assistência de enfermagem na área oncológica.....	31
--	----

Capítulo 3 – Metas internacionais de segurança do paciente.....	45
---	----

Capítulo 4 – Fisiopatologia do câncer.....	63
--	----

Capítulo 5 – Pesquisa clínica em oncologia.....	87
---	----

Capítulo 6 – Cirurgia robótica.....	99
-------------------------------------	----

Capítulo 7 – A enfermagem no contexto da dor oncológica.....	109
--	-----

Capítulo 8 – O enfermeiro oncologista e o aconselhamento genético.....	123
--	-----

Parte II – Bases de tratamento

Capítulo 9 – Cirurgia oncológica.....	151
---------------------------------------	-----

Capítulo 10 – Terapia antineoplásica.....	155
---	-----

Capítulo 11 – Radioterapia.....	217
---------------------------------	-----

Capítulo 12 – Terapias com radiofármacos.....	243
---	-----

Capítulo 13 – Transplante de células-tronco hematopoiéticas.....	259
--	-----

Capítulo 14 – Emergências oncológicas.....	287
--	-----

Capítulo 15 – Cuidados paliativos em oncologia.....	301
---	-----

Capítulo 16 – Cateter venoso central de longa permanência.....	331
--	-----

Parte III – Temas específicos

Capítulo 17 – Câncer do sistema nervoso.....	357
--	-----

Capítulo 18 – Cânceres de boca e laringe.....	365
---	-----

Capítulo 19 - Câncer de pulmão	377
Capítulo 20 - Câncer de mama.....	391
Capítulo 21 - Câncer gastrointestinal	431
Capítulo 22 - Câncer urológico	447
Capítulo 23 - Câncer ginecológico.....	465
Capítulo 24 - Câncer de pele	489
Capítulo 25 - Câncer hematológico	495
Capítulo 26 - Câncer infantojuvenil	509
 APÊNDICE	 533

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 1. Classificação de ocorrência de um incidente relacionado à segurança do paciente.....	49
Figura 2. Protocolos básicos de segurança do paciente	49
Figura 3. O queijo suíço.....	51
Figura 4. Modelo organizacional.....	52
Figura 5. Sistema de verificação do medicamento antineoplásico.....	54
Figura 6. Etapas da carcinogênese.....	65
Figura 7. Fases do ciclo celular.....	70
Figura 8. Crescimento de um tumor maligno primário.....	71
Figura 9. Interações celulares no reconhecimento de antígenos tumorais.....	72
Figura 10. Cascata metastática: principais eventos.....	74
Figura 11. Aspecto histológico de um osteocondroma (tumor benigno).....	77
Figura 12. Aspecto histológico de um tumor maligno: osteossarcoma paraosteal, área de ossificação (HE X200).....	77
Figura 13. Etapas do desenvolvimento embrionário, desde o óvulo (ovo fecundado) até a formação dos três folhetos germinativos.....	79
Figura 14. Aspecto histológico da metaplasia escamosa em epitélio glandular mucoso endocervical (HE X200).....	84
Figura 15. Aspecto histológico de epitélio escamoso normal e com displasia moderada do colo uterino (HE X400).....	84
Figura 16. Etapas do desenvolvimento de novos medicamentos.....	88
Figura 17. Áreas temáticas de apreciação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa	89
Figura 18. As diferentes dimensões constituintes da dor total.....	110
Figura 19. Múltiplas abordagens para o tratamento da dor oncológica	111
Figura 20. Escala Visual Numérica	112
Figura 21. Escala Visual Analógica.....	112

Figura 22. Escada analgésica da Organização Mundial da Saúde.....	114
Figura 23. Heredograma elaborado com utilização do programa Geno-pro.....	139
Figura 24. Cálculo da superfície corporal.....	164
Figura 25. Mucosite.....	177
Figura 26. Urticária.....	181
Figura 27. Hiperpigmentação em antebraço.....	181
Figura 28. Hiperpigmentação na mão.....	181
Figura 29. Síndrome de pés.....	182
Figura 30. Síndrome de mãos.....	182
Figura 31. Fotossensibilidade solar.....	183
Figura 32. Alopecia.....	184
Figura 33. Informação de resíduo tóxico.....	193
Figura 34. Aparelho emissor de cobalto-60.....	218
Figura 35. Acelerador linear.....	218
Figura 36. Epilação parcial.....	226
Figura 37. Epilação e descamação úmida confluyente.....	226
Figura 38. Hipercromia, epilação, descamação úmida em placas em clitóris.....	226
Figura 39. Hipercromia intensa em mama.....	226
Figura 40. Hipercromia intensa em mama com extensão para áreas infra e supraclaviculares.....	226
Figura 41. Hipercromia, epilação, descamação úmida em placas em nádegas.....	227
Figura 42. Reação tardia com necrose.....	227
Figura 43. Lesão por mucosite em lábio superior.....	233
Figura 44. Lesão por mucosite em lábio inferior.....	233
Figura 45. Realização de laserterapia.....	233
Figura 46. Realização de laserterapia em paciente com mucosite.....	233
Figura 47. Corredor interno e porta da área dos quartos.....	247
Figura 48. Interior do quarto.....	247
Figura 49. Monitor das câmeras do quarto.....	248

Figura 50. Punção e coleta de células-tronco hematopoiéticas.....	262
Figura 51. Homogeneização de células-tronco hematopoiéticas.....	262
Figura 52. Filtração de células-tronco hematopoiéticas.....	262
Figura 53. Armazenamento final de células-tronco hematopoiéticas.....	262
Figura 54. Modelo de transição.....	302
Figura 55. <i>Edmonton Symptom Assesment System</i>	306
Figura 56. Estágios da caquexia no câncer.....	309
Figura 57. Escala de Bristol.....	316
Figura 58. Escala de Avaliação de Sintomas de Edmonton da paciente.....	326
Figura 59. Válvula proximal.....	334
Figura 60. Válvula distal.....	335
Figura 61. Cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado: tipos de <i>port</i>	335
Figura 62. Cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado em veia subclávia direita, com reservatório em hemitórax direito.....	336
Figura 63. Locais de implantação do <i>port</i>	337
Figura 64. Tipos de agulhas de <i>huber</i>	338
Figura 65. Agulha “ponta de lápis”.....	338
Figura 66. Agulha para punção de cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado com extensão.....	338
Figura 67. Agulha com bisel <i>huber</i>	338
Figura 68. Agulha com bisel comum.....	339
Figura 69. Tipos de cateter venoso central de longa permanência semi-implantados.....	339
Figura 70. Divisão interna dos lumens do cateter.....	339
Figura 71. Cateter venoso central de longa permanência semi-implantado no tórax, com ponta em veia cava superior.....	340
Figura 72. Aparelho de ultrassonografia Site Rite 05.....	341
Figura 73. Punção guiada por ultrassom.....	341
Figura 74. Veia visualizada com ultrassom.....	342
Figura 75. Confirmação de ponta do cateter com traçado eletrocardiográfico mostrando correto posicionamento da ponta do cateter, com modificação da onda P.....	342

Figura 76. Cateter central de inserção periférica em veia basilica, com ponta em veia cava superior	344
Figura 77. Estabilizador de cateter	345
Figura 78. Curativo com clorexidina	345
Figura 79. Ambulatório Pediátrico (HC I).....	346
Figura 80. Ambulatório Adulto (HC I).....	346
Figura 81. Ambulatório de Cateter do HC II.....	346
Figura 82. Ambulatório de Cateter do HC III.....	346
Figura 83. Ambulatório de Cateter do Centro de Transplante de Medula Óssea.....	346
Figura 84. Sinais sugestivos de câncer de mama	394
Figura 85. Retração da unidade areolar e mamilar.....	395
Figura 86. Hiperemia, dilatação dos poros e aspecto semelhante a “casca de laranja”	395
Figura 87. Punção aspirativa por agulha fina de mama guiada por ultrassonografia.....	397
Figura 88. Retirada de fragmento de tecido mamário por <i>core</i> biópsia guiada por ultrassonografia.....	398
Figura 89. Mesa de localização estereotáxica com orifício central para o posicionamento pendente da mama.....	399
Figura 90. Técnica de refinamento de cirurgia conservadora: cicatriz em torno do complexo areolopapilar de mama direita	411
Figura 91. Mamografia demonstrando o nódulo transfixado e o gancho da agulha de marcação pré-cirúrgica	411
Figura 92. Sequência para pesquisa do linfonodo sentinela.	413
Figura 93. Estoma com <i>stents</i> urinários	451
Figura 94. Aparato reprodutor feminino	466
Figura 95. Melanoma acral da região palmar.....	490
Figura 96. Melanoma acral da região plantar.....	490
Figura 97. Melanoma acral da região subungueal.....	491
Figura 98. Imagem de leucocoria bilateral.....	525

Quadros

Quadro 1. Definições da <i>Classificação Internacional de Segurança do Paciente</i> da Organização Mundial da Saúde.....	48
Quadro 2. Diferenciação entre tumores benignos e malignos.....	78
Quadro 3. Classificação dos tumores.....	81
Quadro 4. Relato de caso de paciente em pesquisa clínica: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem	94
Quadro 5. Medicamentos analgésicos e adjuvantes para o controle da dor	114
Quadro 6. Relato de caso de paciente em tratamento na Clínica da Dor: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	119
Quadro 7. Relato de caso de paciente em acompanhamento genético (síndrome Li-Fraumeni): diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem	142
Quadro 8. Classificação, sítio de ação e indicação dos fármacos de terapia-alvo molecular	159
Quadro 9. Vias de administração dos fármacos quimioterápicos antineoplásicos, vantagens, desvantagens e intervenções de enfermagem	161
Quadro 10. Ações de enfermagem na administração de quimioterapia antineoplásica.....	165
Quadro 11. Fundamentos farmacocinéticos e farmacodinâmicos para o sequenciamento de antineoplásicos	168
Quadro 12. Combinações de antineoplásicos sem interações farmacocinéticas dependentes da ordem de infusão evidenciadas por alguns estudos	171
Quadro 13. Efeitos colaterais dos antineoplásicos de acordo com o tempo de início e a duração	171
Quadro 14. Toxicidade de antineoplásicos segundo o início de sua apresentação e sinais e sintomas observados.....	172
Quadro 15. Graduação dos eventos adversos relativos às toxicidades hematológicas.....	173
Quadro 16. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade cardíaca.....	174
Quadro 17. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade pulmonar.....	174
Quadro 18. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade neurológica	175
Quadro 19. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos às toxicidades vesical e renal.....	176
Quadro 20. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos a náuseas e vômitos.....	177
Quadro 21. Graduação do evento adverso relativo à mucosite.....	178
Quadro 22. Graduação do evento adverso relativo à diarreia	178

Quadro 23. Graduação do evento adverso relativo à constipação.....	179
Quadro 24. Graduação do evento adverso relativo à anorexia.....	179
Quadro 25. Graduação do evento adverso relativo à fadiga.....	180
Quadro 26. Graduação do evento adverso relativo à hiperpigmentação.....	181
Quadro 27. Graduação do evento adverso relativo à síndrome mão-pé.....	182
Quadro 28. Graduação do evento adverso relativo à lesão ungueal.....	183
Quadro 29. Graduação do evento adverso relativo à fotossensibilidade.....	183
Quadro 30. Drogas antineoplásicas associadas às alopecias total e parcial.....	184
Quadro 31. Graduação do evento adverso relativo à alopecia.....	184
Quadro 32. Graduação dos eventos e reações adversas relativos à toxicidade hepática.....	185
Quadro 33. Graduação dos eventos e reações adversas relativos à disfunção metabólica.....	186
Quadro 34. Graduação dos eventos e reações adversas relativos a reações alérgicas e anafilaxia.....	188
Quadro 35. Classificação dos sinais de flebite segundo sua apresentação.....	189
Quadro 36. Graduação dos eventos e reações adversas relativos ao extravasamento.....	190
Quadro 37. Protocolo mFOLFOX6.....	201
Quadro 38. Características físico-químicas dos medicamentos que compõem o protocolo mFOLFOX6.....	203
Quadro 39. Compatibilidade dos medicamentos em soro fisiológico e solução glicosada a 5%.....	204
Quadro 40. Relato de caso de paciente em tratamento quimioterápico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	209
Quadro 41. Critérios de graduação da toxicidade aguda causada pelo tratamento radioterápico.....	223
Quadro 42. Critérios de graduação da toxicidade crônica causada pelo tratamento radioterápico.....	224
Quadro 43. Escala da Radiation Therapy Oncology Group, versão modificada.....	225
Quadro 44. Grau de mucosite.....	231
Quadro 45. Grau de mucosite de acordo com a Radiation Therapy Oncology Group.....	232
Quadro 46. Relato de caso de paciente em tratamento radioiodoterápico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	250
Quadro 47. Relato de caso de paciente em tratamento lutecioterápico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	254
Quadro 48. Patologias com indicação para o transplante de células-tronco hematopoiéticas.....	260
Quadro 49. Tipos e fontes de células-tronco hematopoiéticas relacionados com seus respectivos doadores.....	265

Quadro 50. Etapas do processo do transplante de células-tronco hematopoiéticas	266
Quadro 51. Tipos de regime de condicionamento.....	267
Quadro 52. Condutas específicas do controle das toxicidades causadas pelo condicionamento	267
Quadro 53. Técnica de infusão de células-tronco hematopoiéticas e sua conduta	269
Quadro 54. Condutas de enfermagem para controle das infecções	270
Quadro 55. Critérios para definir o diagnóstico da síndrome de obstrução sinusoidal hepática	271
Quadro 56. Condutas de enfermagem para controle da síndrome de obstrução sinusoidal hepática	272
Quadro 57. Critérios para diagnóstico e estadiamento da doença do enxerto contra o hospedeiro aguda.....	273
Quadro 58. Condutas de enfermagem para controle da doença do enxerto contra o hospedeiro aguda	274
Quadro 59. Classificação geral da mucosite	275
Quadro 60. Condutas de enfermagem para controle da mucosite	275
Quadro 61. Condutas de enfermagem para controle de náuseas e vômitos	276
Quadro 62. Condutas de enfermagem para controle de diarreia.....	276
Quadro 63. Condutas de enfermagem para controle das alterações hematológicas agudas.....	277
Quadro 64. Condutas de enfermagem para controle das complicações pulmonares agudas.....	278
Quadro 65. Relato de caso de paciente de transplante de células-tronco hematopoiéticas: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem	282
Quadro 66. Bioética em cuidados paliativos	303
Quadro 67. <i>Karnofsky performance scale</i>	307
Quadro 68. Medicamentos para controle da fadiga.....	308
Quadro 69. Principais abordagens para o tratamento medicamentoso da síndrome da anorexia-caquexia.....	310
Quadro 70. Diferenças entre sedação paliativa e eutanásia.....	323
Quadro 71. Classificação de sedação paliativa.....	324
Quadro 72. Relato de caso de paciente em cuidados paliativos: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	327
Quadro 73. Relato de caso de paciente com tumor do sistema nervoso central: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	362
Quadro 74. Apresentação das lesões precursoras da cavidade oral.....	366
Quadro 75. Apresentação das modalidades de tratamento do câncer de laringe	370
Quadro 76. Apresentação das modalidades da comunicação alaríngea	371

Quadro 77. Relato de caso de paciente com câncer de cavidade oral: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	373
Quadro 78. Relato de caso de paciente em tratamento de câncer de pulmão: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	385
Quadro 79. Fatores etiológicos do câncer de mama	392
Quadro 80. Classificação das lesões mamárias benignas segundo a Organização Mundial da Saúde	401
Quadro 81. Classificação do câncer de mama invasivo segundo a Organização Mundial da Saúde.....	403
Quadro 82. Classificação clínica de câncer de mama pelas categorias TNM da oitava edição do American Joint Committee on Cancer, 2017	405
Quadro 83. Definição, estadiamento anatômico e grupos TNM	407
Quadro 84. Sistema de graduação histológica de Nottingham dos carcinomas mamários invasivos	408
Quadro 85. Principais intervenções de enfermagem nas cirurgias mamárias.....	415
Quadro 86. Relato de caso de paciente com câncer de mama: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	424
Quadro 87. Relato de caso de paciente com câncer gástrico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	437
Quadro 88. Localização do tumor primário e possível cirurgia correspondente	439
Quadro 89. Principais complicações de cirurgias colorretais	441
Quadro 90. Relato de caso de paciente com câncer intestinal: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	443
Quadro 91. Relato de caso de paciente com câncer de bexiga: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	453
Quadro 92. Classificação clínica do câncer de próstata pelas categorias TNM da oitava edição do American Joint Committee on Cancer, 2017	458
Quadro 93. Classificação de risco para câncer de próstata	459
Quadro 94. Estadiamento pela classificação TNM e pela Figo para cânceres de ovário, trompas de Falópio e peritônio	469
Quadro 95. Regime de terapia sistêmica primária: ovário epitelial, trompa de Falópio, peritônio primário	471
Quadro 96. Taxas de sobrevida em cinco anos para câncer de ovário epitelial invasivo	472
Quadro 97. Taxas de sobrevida em cinco anos para tumor estromal de ovário	473
Quadro 98. Taxas de sobrevida em cinco anos para tumores de ovário de células germinativas	473

Quadro 99. Taxas de sobrevivência em cinco anos para carcinoma de trompas de Falópio	473
Quadro 100. Resumo dos tratamentos do câncer do colo do útero conforme estadiamento pela Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia	480
Quadro 101. Tipos de histerectomias e principais cuidados de enfermagem	481
Quadro 102. Critérios de pontuação para avaliação de radiodermite	483
Quadro 103. Relato de caso de paciente com câncer do colo do útero: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	485
Quadro 104. Relato de caso de paciente com leucemia promielocítica: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem.....	503
Quadro 105. Classificação Internacional do Câncer na Infância por grupos	512
Quadro 106. Relato de caso de paciente com retinoblastoma: diagnósticos, planejamento, intervenções e evolução de enfermagem.....	525

LISTA DE SIGLAS

3D – Tridimensional

ACT – Adriamicina mais ciclofosfamida

Aesop – *Automated Endoscopic System for Optimal Positioning*

Aines – Anti-inflamatórios não esteroidais

AJCC – American Joint Committee on Cancer

Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ATP – Adenosina trifosfato

AUC – *Area under the curve* (área sob a curva)

BCCA – British Columbia Cancer Agency

BCG – *Bacillus Calmette-Guérin*

BCR – Antígeno de células B

BLS – Biópsia do linfonodo sentinela

BSCUP – Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário

CCIP – Cateter central de inserção periférica

CCMB – Cancer Care Manitoba

CD20 – *Cluster* de diferenciação 20

CDI – Carcinoma ductal invasivo

CDIS – Carcinoma ductal in situ

CDT – Câncer diferenciado de tireoide

CEA – Antígeno carcinoembrionário

Cemo – Centro de Transplante de Medula Óssea

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CFM – Conselho Federal de Medicina

Chop – Ciclofosfamida, doxorrubicina, vincristina e prednisona

Clis – Carcinoma lobular *in situ*

CMT – Carcinoma medular de tireoide

CNEN – Conselho Nacional de Energia Nuclear

CNS – Conselho Nacional de Saúde

Cofen – Conselho Federal de Enfermagem

Conep – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa

CPNPC – Carcinoma pulmonar não pequenas células

CPPC – Carcinoma pulmonar pequenas células

CSB – Cabine de segurança biológica

CSTO – Centro de Suporte Terapêutico Oncológico

CTCAE – *Common terminology criteria for adverse events* (critérios comuns de terminologia para eventos adversos)

CTH – Células-tronco hematopoiéticas

CVC – Cateter venoso central

CVC-LP – Cateter venoso central de longa permanência

CVC-LP-SI – Cateter venoso central de longa permanência semi-implantado

CVC-LP-TI – Cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado

Dech – Doença do enxerto contra o hospedeiro

Dehp – Di-2-etilexil-ftalato

DMSO – Dimetilsulfóxido

DNA – Ácido desoxirribonucleico

DPOC – Doença pulmonar obstrutiva crônica

EA – Evento adverso

EBV – Vírus Epstein-Barr	HPV – <i>Human papillomavirus</i> (papilomavírus humano)
ECG – Eletrocardiograma	HTLV – Vírus linfotrópico de células T humanas
EDA – Endoscopia digestiva alta	Iarc – International Agency Research of Cancer
Eortc – European Organization for Research and Treatment of Cancer	IDH – Isocitratato desidrogenase
EPC – Equipamentos de proteção coletiva	IMC – Índice de massa corporal
EPI – Equipamento de proteção individual	IMRT – <i>Intensity-modulated radiation therapy</i> (radioterapia com intensidade modulada de feixes)
Esas – <i>Edmonton Symptom Assesment System</i>	INCA – Instituto Nacional de Câncer
EVA – Escala visual analógica	INS – Infusion Nurses Society
EVN – Escala visual numérica	INSS – Instituto Nacional do Seguro Social
FAP – Familial adenomatous polyposis (polipose adenomatosa familiar)	IOM – Institute of Medicine
FDA – Food and Drug Administration	Isong – <i>International Society of Nurses in Genetics</i> (Sociedade Internacional de Enfermeiros em Genética)
Fiocruz – Fundação Oswaldo Cruz	JEG – Junção esofagogástrica
Fish – <i>Fluorescence in situ hybridization</i>	KPS – <i>Karnofsky performance scale</i>
GM/MS – Gabinete do Ministro do Ministério da Saúde	LH – Linfoma de Hodgkin
GST – Gastrectomia distal subtotal	LLA – Leucemia linfocítica aguda
GT – Gastrectomia total	LLC – Leucemia linfocítica crônica
HC I – Hospital do Câncer I	LMA – Leucemia mieloide aguda
HC II – Hospital do Câncer II	LMC – Leucemia mieloide crônica
HC III – Hospital do Câncer III	LNH – Linfoma não Hodgkin
HC IV – Hospital do Câncer IV	LPA – Leucemia promielocítica aguda
HD – <i>High definition</i> (alta definição)	LS – Linfonodo sentinela
HDA – Hiperplasia ductal atípica	Mascc – Multinational Association for Supportive Care in Cancer
Hepa – <i>High efficiency particulate arrestance</i> (filtro absoluto de alta eficiência)	MHC – <i>Major histocompatibility complex</i> (complexo de histocompatibilidade maior)
HER-2 – Receptor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano (<i>human epidermal growth factor receptor-type 2</i>)	MRM – Mastectomia radical modificada
HIV – Vírus da imunodeficiência humana	MTE – Ministério do Trabalho e Emprego
HLA – <i>Human leucocyte antigen</i> (antígeno leucocitário humano)	NCI – National Cancer Institute
HPA – Hidrocarbonetos policíclicos aromáticos	NEM – Neoplasia endócrina múltipla

NIC – Neoplasia intraepitelial cervical

Niosh – National Institute of Occupational Safety and Health

NK – *Natural killer*

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONS – Oncology Nursing Society (Sociedade de Enfermagem Oncológica)

Paaf – Punção aspirativa por agulha fina

PET – *Positron emission tomography* (tomografia por emissão de pósitrons)

PET/CT – *Positron emission tomography/computed tomography* (tomografia por emissão de pósitrons/ tomografia computadorizada)

PIC – Práticas integrativas e complementares

PNH – Política Nacional de Humanização

PNPCC – Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer

PNSP – Programa Nacional de Segurança do Paciente

PRRT – *Receptor-specific radionuclide therapy* (terapia radionuclídica receptor-específica)

PSA – *Prostate specific antigen* (antígeno prostático específico)

PTH – *Parathyroid hormone* (hormônio da paratireoide)

PVC – Cloreto de polivinil

RAS – Rede de Atenção à Saúde

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

Redome – Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea

RIT – Radioiodoterapia

RNA – Ácido ribonucleico

RTOG – Radiation Therapy Oncology Group

SAC – Síndrome da anorexia-caquexia

SBEGG – Sociedade de Enfermagem em Genética e Genômica

SCoR – Society and College of Radiographers

Scup – Sangue de cordão umbilical e placentário

Seer – *Surveillance, Epidemiology, and End Results*

SER – Sistema Estadual de Regulação

SLT – Síndrome de lise tumoral

SNC – Sistema nervoso central

SOS – Síndrome de obstrução sinusoidal hepática

SSTR – *Somatotrophin receptors* (receptores da somatostatina)

SUS – Sistema Único de Saúde

SVCS – Síndrome da veia cava superior

TBI – *Total body irradiation* (irradiação corporal total)

TCLE – Termo de consentimento livre e esclarecido

TCR – *T cell receptor* (antígeno de células T)

TCTH – Transplante de células-tronco hematopoiéticas

TNE – Tumores neuroendócrinos

TSH – *Thyroid stimulanting hormone* (hormônio estimulante da tireoide)

UICC – União Internacional para Controle do Câncer

USF – Unidade de saúde da família

UV – Ultravioleta

PARTE I

Temas transversais



CAPÍTULO 1

Humanização da assistência de enfermagem oncológica

Introdução

Em 2003, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Humanização (PNH), que é considerada uma política do controle do câncer, na qual é proposto um novo modelo de gestão e atenção no cotidiano dos serviços de saúde e no atendimento direto aos pacientes, de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS). A formulação dessa política foi incentivada por influência dos impactos dos desafios presenciados na realidade da assistência cotidiana do SUS (Brasil, 2010, 2013a).

Pode-se afirmar que o câncer é uma doença provocada pela proliferação desordenada de células modificadas, que ameaça a vida e faz com que ela seja toda alterada, não somente no que se refere à parte biológica, mas também ao contexto social, surgindo a necessidade de um cuidado integral, universal e multidisciplinar (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

O câncer e sua relação com a Política Nacional de Humanização

O câncer é um processo patológico carregado de mitos e tabus, propagados ao longo do tempo em uma dinâmica histórica que foi sendo construída

sobre o medo e ante a presença de um futuro incerto e frágil (Rodrigues; Abrahão; Lima, 2020). Trata-se de uma doença cujo diagnóstico ainda é permeado por representações sociais negativas, quase sempre associadas à possibilidade de morte, o que ocasiona inúmeras formas de sofrimento físico e psíquico entre portadores e familiares, desafiando ainda os cientistas e pesquisadores de todo o mundo no sentido da busca das melhores formas de tratamento e cura.

Na assistência oncológica, dados os desdobramentos que o câncer provoca sobre as pessoas acometidas, torna-se importante a compreensão dos saberes e das práticas dos profissionais de saúde em busca de um cuidado efetivo e promotor de qualidade de vida. O cuidado oncológico demanda a produção de uma assistência integral, que inclui prevenção, detecção precoce, diagnóstico, tratamento e cuidados paliativos de forma oportuna e em caráter contínuo (Brasil, 2013b). O tratamento, na maioria das vezes, é longo e repleto de incertezas e dificuldades, fazendo com que o indivíduo fique frustrado em algumas ocasiões e necessite de uma equipe preparada, que esteja atenta às suas demandas de cuidado e atenção, e também de um ambiente acolhedor (Santos *et al.*, 2023).

Com o aumento e a prevalência do câncer no Brasil, deve-se cada vez mais dar atenção aos pacientes oncológicos e a seus familiares, pois a doença tem grande impacto em suas vidas. Dadas as repercussões

que propicia sobre o modo de ser e de viver das pessoas que são diagnosticadas com essa doença e também dos familiares que convivem e acompanham os pacientes acometidos, o estabelecimento de formas de cuidado mediadas por perspectivas humanizadas faz-se necessário e justifica-se diante do cenário atual. Assim, é necessário dar ênfase a uma política que entenda a importância da integralidade e que compreenda que o paciente é um ser biopsicossocio-espiritual.

A humanização deve ser entendida e praticada não somente como uma política de saúde, tamanha é sua importância e significado, mas, sobretudo, também como atitude e comportamento, especialmente pela necessidade vigente de ações humanizadas que devem coexistir em todas as esferas sociais (Santos *et al.*, 2023).

Nesse cenário, é notório o modo como a PNH transveraliza a perspectiva assistencial oncológica, fazendo-se necessário criar um vínculo com o paciente, por meio de escuta ativa, empatia e acolhimento dentro das unidades de saúde. Nesse mesmo contexto, também é relevante destacar que o relacionamento interpessoal da equipe deve ser transparente e efetivo, com vistas à promoção de uma assistência qualificada ao paciente, que seja efetivamente capaz de implementar um cuidado holístico e humanizado (Santos *et al.*, 2023).

A PNH surgiu em razão da constatação da existência de desafios e obstáculos percebidos diante das tentativas de implementação dos princípios e diretrizes do SUS, tais como a separação entre o processo de trabalho e a relação interdisciplinar dos profissionais, a dificuldade da continuidade do tratamento do paciente por entre as redes de saúde (porta de entrada, Atenções Primária, Secundária, Terciária e Quaternária) por falta de comunicação efetiva de gestão e sistemas de saúde, pelo desrespeito ao usuário, pelo controle social frágil e pela assistência centrada em resolução

de queixas atuais e intervenções momentâneas (Brasil, 2013a).

Essa política considera a humanização como estratégia de valorização dos diferentes sujeitos que integram no processo de produção de saúde, sendo eles usuários, trabalhadores ou gestores, destacando sempre a autonomia e o protagonismo dos sujeitos, a corresponsabilidade entre eles, o estabelecimento de vínculos solidários, a construção de redes de cooperação e a participação coletiva no processo de gestão (Brasil, 2007). Além disso, contribui para o fortalecimento da comunicação entre gestores, trabalhadores e usuários para produzir processos coletivos de trabalho, que muitas vezes produzem atitudes e práticas desumanizadoras, impedindo a autonomia e a corresponsabilidade dos profissionais em sua prática e a realização do autocuidado pelas pessoas atendidas (Brasil, 2013a).

Observa-se que os usuários do SUS, ao chegarem ao local para atendimento, encontram-se fragilizados pelo adoecimento, e a forma com que são atendidos pode determinar como será seu relacionamento com toda a equipe durante sua permanência no estabelecimento de saúde (Bestett, 2014). Nessa perspectiva, a humanização tem amplo potencial para proporcionar bem-estar, dignidade e integridade moral a quem está sendo atendido, gerando compaixão e respeito pelo próximo (Villa *et al.*, 2017). Durante a prestação da assistência oncológica, a humanização pode ser exercida ao compreender e tentar diminuir o sofrimento que o adoecimento provoca no paciente. É ainda uma oportunidade para melhorar as relações estabelecidas entre profissionais e usuários envolvidos nesse processo, sendo essa uma postura ética que pode e deve ser fortalecida. Considerando a importância do bem-estar dos usuários do SUS, a PNH também valoriza a criação de comunidades ampliadas de pesquisa para promoção de um ambiente saudável, tentando minimizar fatores de risco e realizando as modificações

necessárias para a construção de nova relação entre os trabalhadores e seus gestores, a partir do diálogo e da troca de saberes (Brasil, 2013a).

Humanizar a assistência em saúde abrange respeitar a individualidade de cada pessoa, de modo que tal assistência seja prestada de acordo com as necessidades de cada um. A capacidade de perceber o outro, de ter empatia e respeito pelo sofrimento humano e de ter responsabilidade por suas condutas faz com que a humanização seja definida pela maneira como se trata o outro, desencadeando, nesse processo, um atendimento mais integral, eficiente e efetivo ao paciente (Schimith *et al.*, 2011).

Uma vez que pacientes e familiares costumam se apresentar fragilizados diante da constatação do câncer, a maneira como são recebidos e tratados nas unidades de saúde desempenha um papel fundamental para o enfrentamento da situação, evidenciando a importância do acolhimento humanizado durante todo o atendimento (Schimith *et al.*, 2011).

Por outro lado, também é possível constatar que a ambiência é uma das diretrizes mais pontuadas nos artigos e estudos existentes relacionados à humanização. Nessa perspectiva, destaca-se que os ambientes de assistência em saúde devem ter organização, acolhimento físico e emocional, materiais adequados, profissionais preparados, devendo ser de fácil acesso e contributivos para a promoção da universalidade preconizada pelo SUS. Afirma-se que um ambiente acolhedor diminui os anseios emocionais e tranquiliza o usuário, que poderia ser submetido a possíveis intervenções por conta do nervosismo, gerando um espaço de trabalho seguro e confortável para os profissionais de saúde (Bestett, 2014). A estrutura da unidade de saúde tem de ser pensada, planejada e articulada, já que a ambiência é um fator importante para que o paciente e sua família possam se sentir acolhidos e resguardados. Na área da pediatria, por exemplo, há que se dar ênfase para que os espaços de prestação

de assistência sejam dotados de características que os façam parecer próximos à realidade vivenciada no cotidiano infantil, já que as possíveis semelhanças entre o local de moradia e o local em que a assistência será realizada podem contribuir para a melhor aceitação e adaptação da criança e da família à nova realidade a ser enfrentada. Nesse caso, os espaços com boa iluminação, imagens, cores e brinquedoteca facilitam o processo do tratamento e auxiliam na distração, minimizando as dificuldades enfrentadas durante o período de internação (Valota; Haberland, 2022).

Outros fatores que estimulam os cinco sentidos humanos podem influenciar o bem-estar físico e psíquico dos pacientes e familiares, como o aroma, a luz, a música e uma textura. Um espaço que contenha esses elementos pode induzir o cérebro, no centro de prazer, a liberar hormônios como a endorfina e a serotonina, que promovem felicidade e bem-estar, propiciando, assim, a diminuição das tensões e do sofrimento ocasionados pela doença (Valota; Haberland, 2022).

No contexto da assistência em saúde, a enfermagem aparece em posição de destaque nas pesquisas que têm como objetivo a percepção dos sentimentos e significados para usuários e profissionais acerca da humanização. Isso se dá pelo tempo de assistência prestada pelos profissionais de enfermagem aos usuários e por todo o percurso em que ela se faz presente na vida das pessoas de forma geral, atuando desde o nascimento até a morte (Schimith, 2011).

Dadas sua importância e a natureza das funções que executam, os profissionais de enfermagem devem ter tanto a capacidade de agir, interagir, pensar e comunicar-se com sistemas complexos de informação quanto a capacidade de lidar com esses sistemas de forma efetiva. Essas características são ainda mais importantes quando se levam em conta os dados epidemiológicos, por estarem cada vez mais complexos e interligados, facilitando aqueles que sabem utilizar as ferramentas, os estudos, os planejamentos e as

aplicações práticas tanto no ambiente intra-hospitalar quanto na área de saúde coletiva, para preparar os recursos materiais, bem como os profissionais, quantitativa e qualitativamente, capacitados para suprir as demandas de humanização existentes e colocar em prática o que a PNH preconiza (Brasil, 2007).

Princípios e diretrizes da Política Nacional de Humanização

De acordo com as proposições veiculadas pela PNH (Brasil, 2010, 2013a), seus princípios são:

- Indissociabilidade entre a atenção e a gestão dos processos de produção de saúde – esse princípio enfatiza que todas as decisões tomadas pelos profissionais que se encarregam da gestão dos serviços interferem diretamente na atenção à saúde prestada à população. Por essa razão, todos os envolvidos com a assistência em saúde devem procurar conhecer como os serviços e a rede de saúde são geridos, bem como atuar de maneira participativa nos processos que envolvem a tomada de decisões. Esse princípio também preconiza que os usuários e sua rede sociofamiliar devem, em conjunto com as equipes de saúde, também se corresponsabilizar pelo cuidado de si, protagonizando ações e atitudes durante a assistência que lhes é ofertada.
- Transversalidade – esse princípio aponta que a PNH deve se fazer presente e orientar todas as políticas e programas de saúde desenvolvidos pelo SUS, em todas as instituições de assistência à saúde do país. Por meio desse princípio, reconhece-se que, embora cada profissão tenha sua especificidade, todos os profissionais podem conversar e se unir em prol de um só objetivo final, que é uma prestação de assistência em saúde corresponsável.

- Protagonismo, corresponsabilidade e autonomia dos sujeitos – partindo desse princípio, entende-se que as responsabilidades pelo cuidado são compartilhadas, e a ampliação da autonomia e da vontade das pessoas envolvidas nos processos é importante, para que ocorram mudanças na gestão e na atenção dispensada à população. Nesse sentido, os usuários não devem ser considerados meramente como pacientes, e tampouco os profissionais, apenas como trabalhadores a cumprir ordens. Em um SUS humanizado, todos devem ser reconhecidos e valorizados como cidadãos de direitos e incentivados a atuar na produção de saúde.

Por sua vez, as diretrizes da PNH consistem em (Brasil, 2010, 2013a):

- Acolhimento – constitui um valor das práticas de saúde. Visa a reconhecer aquilo que o usuário traz consigo como necessidade legítima e singular de saúde. Nesse caso, o acolhimento não é apenas um espaço físico para a recepção e o tratamento de pessoas, mas, sim, uma estratégia que pode ser utilizada para a construção de relações de confiança e compromisso, o estabelecimento de vínculo entre as equipes e os serviços, e entre trabalhadores, equipes e usuários com sua rede socioafetiva.
- Ambiência – tem por finalidade a criação de espaços de encontro saudáveis, acolhedores e confortáveis, em que a privacidade das pessoas seja respeitada e que sejam capazes de contribuir para a ocorrência de mudanças no processo de trabalho.
- Gestão participativa e cogestão – expressa tanto a inclusão de novos sujeitos nos processos de análise e de decisão quanto a ampliação das tarefas da gestão, de modo que os contextos possam ser analisados, as tarefas e ações possam ser pactuadas e o aprendizado ocorra de maneira coletiva.

- Clínica ampliada e compartilhada – apresenta a finalidade de contribuir para uma abordagem clínica do adoecimento e do sofrimento, que considere a singularidade do sujeito, a complexidade do processo saúde-doença, a não fragmentação do conhecimento e das ações e o combate à ineficácia e aos danos oportunizados pelos serviços. Preconiza o afeto nas relações, a qualificação do diálogo e as decisões compartilhadas e comprometidas com a autonomia e a saúde dos usuários do SUS.
- Defesa dos direitos dos usuários – afirma que todos os usuários do SUS têm direitos garantidos por lei, e os serviços de saúde devem ser promotores de ações que incentivem esses usuários a conhecê-los e que assegurem que sejam valorizados e cumpridos em cada uma das fases que envolvem o cuidado, desde a recepção no sistema até a alta.
- Valorização do trabalho e do trabalhador – amplia a visibilidade e valoriza a experiência dos trabalhadores, incluindo-os nos processos de tomada de decisão, apostando em suas potencialidades relativas à capacidade de análise, definição e qualificação dos processos de trabalho.
 - » Verifica-se, em última instância, que, para a implementação de práticas humanizadas no cuidado em saúde prestado à população, a PNH preconiza e estimula o desenvolvimento de ações envolvendo os seguintes dispositivos (Brasil, 2013a):
 - » Avaliação e classificação de risco.
 - » Equipe de referência e apoio matricial.
 - » Constituição de redes de continuidade da atenção.
 - » Projeto terapêutico singular e projeto de saúde coletiva.
 - » Projeto de construção coletiva da ambiência.
 - » Colegiados de gestão.
 - » Contratos de gestão.
 - » Sistemas de escuta qualificada para usuários e trabalhadores da saúde.
 - » Projeto *Acolhendo os familiares – rede social participante*.
 - » Programa de formação em saúde e trabalho, e comunidade ampliada de pesquisa.
 - » Programas de qualidade de vida e saúde para os trabalhadores da saúde.
 - » Grupo de trabalho de humanização.

Considerações finais

Diante das informações apresentadas anteriormente, evidencia-se a importância da PNH para o manejo e o cuidado ofertado ao paciente oncológico e sua família, levando-se em consideração todo o impacto que o câncer potencialmente tem condições de imprimir em suas vidas, ao acarretar modificações físicas, emocionais e espirituais que influenciam e repercutem de maneira decisiva em seu cotidiano e no desempenho de seus diferentes papéis na sociedade.

A PNH preza pela existência de profissionais capazes de implementar práticas assistenciais humanizadas em todas as unidades de saúde que compõem o SUS. Uma vez que se espera que o comportamento dos profissionais de saúde e das pessoas, de modo geral, seja caracterizado pela presença de atitudes humanizadas, na era do individualismo, como a que boa parte do mundo se encontra na atualidade, é necessário reforçar e incentivar a prática de uma postura coerente e mais humana em todo e qualquer ambiente, com base em atitudes que ressignifiquem a relação com o próximo, embasadas em empatia, respeito e posturas ética e moral adequadas, que sejam condizentes com a vida em sociedade.

Referências

BESTETT, M. L. T. Ambiência: espaço físico e comportamento. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 601-610, jul./set. 2014. DOI 10.1590/1809-9823.2014.13083.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **HumanizaSUS**: documento base para gestores e trabalhadores do SUS. 4. ed. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humanizasus_documento_gestores_trabalhadores_sus.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. **HumanizaSUS**: visita aberta e direito ao acompanhante. 2. ed. Brasília, DF: Ed. Ministério da Saúde, 2007. (Série B. Textos básicos de saúde). Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/visita_acompanhante_2ed.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de humanização**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_humanizacao_pnh_folheto.pdf. Acesso em: 28 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria n.º 874, de 16 de maio de 2013**. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013b. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html. Acesso em: 28 jul. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

RODRIGUES, D. M. V.; ABRAHÃO, A. L.; LIMA, F. L. T. Do começo ao fim, caminhos que segui: itinaerações no cuidado paliativo oncológico. **Saúde Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 125, p. 349-361, abr./jun. 2020. DOI 10.1590/0103-1104202012505.

SANTOS, W. M. S. *et al.* Cuidado ao paciente oncológico na perspectiva da oncologia integrativa. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 2, e-173431, abr./jun. 2023. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n2.3431.

SCHIMITH, M. D. *et al.* Relações entre profissionais de saúde e usuários durante as práticas em saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 479-503, nov. 2011. DOI 10.1590/S1981-77462011000300008.

VALOTA, J. H.; HABERLAND, D. F. O ambiente e humanização: contribuições da arquitetura hospitalar na humanização setor de pediatria. **Brazilian Journal of Health Review**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 474-494, jan. 2022. DOI 10.34119/bjhrv5n1-040.

VILLA, L. L. O. *et al.* A percepção do acompanhante sobre o atendimento humanizado em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 187-192, 2017. DOI 10.9789/2175-5361.2017.v9i1.187-192.

CAPÍTULO 2

Ética, bioética e assistência de enfermagem na área oncológica

Introdução

Existem termos, expressões e palavras que, pela frequência de seu uso, acabam sendo repetidos e incorporados ao cotidiano. Algumas das palavras que, no momento, vêm sendo largamente usadas no meio social são “ética” e, na área de saúde, “bioética”.

Não raras vezes, toma-se conhecimento de discursos, comentários e matérias divulgadas nos jornais, rádios e televisões, nos quais autoridades públicas e religiosas, políticos e pessoas comuns apontam e reivindicam a necessidade de que as atividades e ações da sociedade, de grupos ou indivíduos sejam baseadas em valores éticos, morais e profissionais. Igualmente, entre profissionais da saúde, os avanços tecnológicos nas biociências suscitam debates e dilemas nos quais não se deixa de invocar aspectos da humanização e defesa de uma ética da vida. É nesse contexto que se torna importante um estudo sobre ética, moral e bioética que esteja direcionado às vivências social e profissional na área da assistência oncológica.

O que se quer dizer quando se fala de ética? Ou mesmo o que é, por que e para que bioética? Sem dúvida, ao se abordarem esses temas, fala-se de algo que se relaciona à vida tanto pessoal quanto pública e profissional. É algo que também envolve a compreensão e a utilização, no dia a dia e nas relações profissionais e sociais, de conceitos e ações que têm a ver com senso

e consciência moral, liberdade, valores, justiça, dever e responsabilidade. No entanto, não é só isso. A questão aqui é também discutir e descobrir o que significam, de fato, essas palavras.

Para responder à questão sobre o que vêm a ser ética e bioética, não basta apenas repetir palavras ou conceitos que se ouvem e se aprendem sem maior aprofundamento. A resposta adequada envolve não só uma análise histórica de como se formaram os conceitos éticos e morais na sociedade, mas também o entendimento, atualmente, dos conceitos de senso e consciência moral. Quanto a isso, tendo em vista as convenções culturais e sociais, é possível afirmar que os comportamentos são modelados pelas condições em que se vive (família, classe e grupo social, escola, religião, trabalho). Os indivíduos são formados pelos costumes da sociedade, a qual os educa para respeitarem e reproduzirem aquilo que ela considera bom como obrigações e deveres. As pessoas são premiadas ou punidas conforme sua obediência ou não às normas sociais.

Ao nascerem, os seres humanos já encontram toda uma série de valores sociais e regras de conduta. Todos são formados de acordo com elas. Dessa maneira, valores e deveres, bem como escolhas e obrigações que deles nascem, parecem sempre ter existido, embora possam ser reavaliados. No entanto, quando se fala de ética, é necessário algo mais. É preciso parar para pensar,

refletir não só sobre os costumes da sociedade na qual se vive, mas também sobre as condições e os motivos pelos quais são realizadas as ações e as escolhas pessoais. Ou seja, é necessário ter em mente o porquê de uma escolha, é preciso saber por que se escolhe e se considera algo como certo ou errado.

Uma indagação é uma escolha que sempre indica, reflete e deve ser entendida como uma criação cultural humana. E falar nessa criação significa dizer que o próprio homem faz e constrói algo, modificando a natureza. Cultura e ética, dessa forma, têm o significado tanto da própria formação e do aperfeiçoamento do homem quanto do conjunto dos modos de viver e pensar formados e desenvolvidos pelas várias civilizações ao longo da história. Dessa maneira, pode-se dizer que o homem está sempre qualificando e dando significação e sentido a um fato, objeto ou sentimento. Ele está sempre criando e dando valor aos fatos e contextos de sua vida, um valor que é decidido por meio de uma intenção e uma escolha livre baseada em uma capacidade ou faculdade do homem de distinguir e avaliar, fazer juízo sobre o que é bom ou mau, certo ou errado, de preferência afastando-o da dor e do sofrimento e conduzindo-o à felicidade.

Essas capacidades indicam e caracterizam o senso e a consciência moral das pessoas, bem como sua própria liberdade, uma vez que indicam suas disposições e escolhas, tanto na vida pessoal quanto na profissional. Tais capacidades, como ação reflexiva e necessidade de escolha, lançam os sujeitos, sem dúvida, em um espaço de inquietação. Entretanto, é essa mesma condição que caracteriza o homem como racional e moral e que o leva a um constante crescimento e amadurecimento, não só pessoal, mas também como sociedade e civilização.

Toda essa reflexão conduz ao campo da filosofia moral, que discute e analisa o que vem a ser ética, justamente, a partir daquilo que define e caracteriza a consciência de uma pessoa, como também a intenção e o porquê

de suas decisões, escolhas e ações nos meios social e político nos quais ela vive.

A ética é, assim, um dos elementos primordiais para o entendimento do que vem a ser o exercício da cidadania, como também um elemento normativo e descritivo acerca dos dilemas sociais, profissionais e morais do mundo moderno. Incluso nesses dilemas estão a natureza, a estrutura e o porquê daquilo que se convencionou como o estudo da bioética.

Ética, moral e bioética: contexto histórico

Da mesma forma que é importante conhecer a história da enfermagem para que se entenda seu contexto atual, torna-se necessária a compreensão da evolução histórica da ética, para que sejam situados e compreendidos o porquê e o para quê da bioética. Essa evolução teve efeito direto na própria formação da enfermagem.

A ética e a moral trazem, em sua composição e evolução histórica, três tradições principais: a grega, a hebraica e a moderna. Essas tradições significam e indicam o acúmulo das experiências humanas ao longo dos séculos, no desenvolvimento de critérios e princípios éticos, orientados para a melhoria e a organização da sociedade (Ferguson, 1964).

Atualmente, entretanto, vivencia-se uma situação histórica bastante diferente da época dos filósofos e da tradição grega. Tradição, aliás, que deu origem aos termos ética e moral. O termo “ética” tem sua origem na palavra grega *ethos*, podendo indicar tanto costume quanto caráter, índole natural ou temperamento. Adotada pela primeira vez pelo filósofo Aristóteles, para indicar uma disciplina filosófica, era usada para definir o lugar, o interior, a morada onde nascem os atos do homem, assim como “hábito” e “instituição”. É bom destacar que os antigos filósofos, tanto os

gregos quanto posteriormente os romanos, consideravam a vida ética como uma ação racional voltada para a educação do caráter e da natureza humana, uma vez que o homem viveria uma contínua luta entre seus desejos e sua razão. Eles também entendiam a ética como um elemento que traduzia a preservação da ordem natural do cosmos e indicava, em uma vida ativa, um ideal político, no sentido de uma relação harmoniosa, livre e justa entre cidadãos.

É interessante lembrar, observando a contribuição dos romanos, a origem do termo moral – do latim *mos, mores*. Utilizado, igualmente, com um sentido de costume ou hábito, ele é, ainda hoje, usado para definir, de maneira geral, o que vem a ser tanto ética quanto moral.

Da tradição hebraica, nasceram os fundamentos do cristianismo de obediência a uma lei e a mandamentos divinos. Unidos às tradições grega e romana, introduziram, junto a um princípio de racionalidade, uma noção de ética e moral baseada no dever. Um dever que tanto se manifesta no mundo, por meio de boas ações, quanto é julgado e avaliado em função da intenção e da vontade do indivíduo¹. Em suma, um dever que se faz e se manifesta por uma intenção e vontade interna do homem de viver e obedecer aos desígnios de Deus revelados nas escrituras sagradas e configurados no mundo por uma lei natural. Desígnios que, na forma de mandamentos, socorrem a vontade do homem, uma vez que essa se acha, em sua origem, contaminada pelo pecado original.

A tradição moderna, caracterizada pela secularização² e pelo distanciamento dos princípios éticos e filosóficos da religião, começou a partir do século XV.

Entre os séculos XV e XVII, o mundo assistiu a um ciclo de grandes descobertas, assim como o início e a consolidação de uma revolução científica, e o surgimento da moderna noção de Estado e nação. Esse conjunto de fatos, baseado numa concepção de um homem, uma razão e um direito natural, reformulou e transformou os métodos e conceitos da filosofia e da ética, entendendo a noção do dever e da razão enquanto um princípio ligado ao mundo material e à realidade como uma construção mental do homem (Chauí, 2002; Ferguson, 1964).

A partir, principalmente, do século XX, a ética e a filosofia, ao contrário dos períodos anteriores, passaram a não mais utilizar a noção de critérios universais para definir significados práticos ou estabelecer limites e exigências éticas. Não há, nessa posição, um conceito universal de, por exemplo, verdade, bondade e justiça, ou mesmo um referencial moral universal. Esses conceitos devem ser observados e entendidos a partir da cultura e da sociedade. A ética contemporânea procura, portanto, por meio do diálogo e do debate racional dos problemas e situações, encontrar um ponto comum que atenda às diversas culturas e sociedades em igual nível de consideração.

Em decorrência dessa orientação, a abordagem ética contemporânea, diferentemente das abordagens éticas tradicionais, é fruto de uma sociedade secular³ e democrática, a qual se caracteriza por ter uma ética que aceita e respeita a diversidade de enfoques, posturas e valores, bem como não privilegia, a princípio, nenhum enfoque ou visão cultural. É uma abordagem, cumpre enfatizar, que se afasta das conotações das morais religiosas, embora respeite e leve em conside-

1 Cabe lembrar que, para o mundo medieval e para a mentalidade religiosa como um todo, a relação que o homem tem com Deus é pessoal. Deus vê e conhece o coração humano. Deus vê para além das aparências e convenções humanas. Deus sabe e julgará a intenção e a vontade de cada ato do homem durante sua vida.

2 A secularização do mundo moderno deve-se, basicamente, a uma mudança de visão do homem sobre si mesmo e sobre o mundo. Ou seja, a uma sujeição do mundo e do homem, unicamente, às leis da razão humana e às leis civis feitas por cada Estado nacional. É uma visão de mundo que não está mais sujeita a interferências religiosas.

3 Sociedade isenta, na administração e na orientação jurídica e filosófica, de vínculos com o pensamento religioso (Chauí, 2002).

ração o estudo e a reflexão de inúmeros grupos envolvidos nesse campo (Chauí, 2002).

A abordagem dos estudos éticos, nessa visão, é igualmente interdisciplinar e multiprofissional, servindo-se da colaboração e interação das diversas ciências, conhecimentos humanos, segmentos e grupos sociais. Ela, em suma, não tem uma fundamentação ética comum, pois é multicultural, e leva em consideração as diversas tendências morais existentes na sociedade. É nesse contexto que surge a bioética, enquanto a ética é aplicada aos problemas da vida e da saúde dos indivíduos e das coletividades.

Bioética: nascimento e trajetória

Pode-se afirmar que vários acontecimentos distintos, porém inter-relacionados, contribuíram para o surgimento da bioética: 1) as denúncias relacionadas às pesquisas biomédicas; 2) as transformações ocorridas no processo do ensino e do trabalho em saúde; 3) a era da conquista dos direitos civis por meio de movimentos sociais.

Segundo Telles (2007), o período decorrido entre os anos 1960 e 1970, principalmente nos Estados Unidos, foi marcado por uma série de acontecimentos que caracterizaram uma época de transformações sociais fundamentais para a consolidação da bioética. Surgiram as denúncias de atrocidades realizadas nas pesquisas com seres humanos, que, lembrando os acontecimentos da Segunda Guerra Mundial, persistiam naquela década nos Estados Unidos. Ainda nesse período, os avanços técnico-científicos suscitaram mudanças na tomada de decisão da prática médica. Com o desenvolvimento das máquinas de hemodiálise, os casos de prioridade de atendimento a pacientes renais crônicos deixaram de ser avaliados apenas por critérios médicos, para ser avaliados por leigos na medicina. Esse fato pontuou o declínio na confiança entre médicos e pacientes e nas instituições de saúde.

O terceiro acontecimento foram os movimentos sociais organizados com a finalidade de conquista dos direitos civis, por exemplo o feminismo, o movimento negro, os jovens que se mobilizaram contra a participação dos Estados Unidos na Guerra do Vietnã. Tais movimentos trouxeram à tona questões relacionadas ao respeito pela diferença e ao pluralismo moral. Nesse contexto, a bioética surge como a principal resposta aos problemas cada vez mais complexos nos meios científicos.

O neologismo “bioética” surgiu em 1970 em Madison, na Universidade de Wisconsin, cunhado pelo médico oncologista Van Rensselaer Potter (Pessine; Barchifontaine, 2014). No ano seguinte, ele publicou o livro *Bioethics: bridge to the future*, no qual demonstrava sua preocupação com a necessidade de diálogo entre as ciências biológicas e os valores éticos. O sentido do termo “bioética”, tal como é usado por Potter, é diferente do significado hoje a ele atribuído. Potter usou o termo para se referir à importância das ciências biológicas na melhoria da qualidade de vida, ou seja, para o autor, a bioética seria a ciência que garantiria a sobrevivência no planeta.

Também em 1971, após Potter ter criado o termo, o médico obstetra e fisiologista fetal André Hellegers introduziu o termo no meio acadêmico na Universidade de Georgetown, em Washington. Ele fundou o Instituto Kennedy de Bioética, que buscava argumentos filosóficos na área da ética prática normativa. As características metodológicas das pesquisas realizadas no instituto eram pautadas no diálogo ecumênico entre personalidades católicas, protestantes, judaicas e agnósticas. De acordo com Pessine e Barchifontaine (2014) e Soares (2006), Hellegers mostrava-se apreensivo com os avanços da genética e empenhou-se em um estudo profundo e em um diálogo interdisciplinar sobre as questões pertinentes à reprodução humana.

No que se refere a Potter (1971), pode-se dizer, considerando Soares (2006, p. 135, grifo do autor), que sua intenção

[...] era desenvolver uma ética das relações vitais, dos seres humanos entre si e dos seres humanos com o ecossistema. O compromisso com a preservação da vida no planeta se tornou, desta forma, o cerne de seu projeto que possuía como característica principal o diálogo da *ciência* com as *humanidades*. De acordo com Potter, existem duas culturas que, aparentemente, não são capazes de se comunicar: a da *ciência* e a das *humanidades*. Esta deficiência transforma-se numa prisão e põe em risco o futuro da humanidade, que não será construído só pela ciência ou, exclusivamente, pelas *humanidades*. É somente através do diálogo entre *ciência* e *humanidades* que será possível a construção de uma *ponte para o futuro*.

Essa posição, no entanto, apesar de ter uma abordagem mais global dos problemas, não conseguiu ter o alcance da preocupação com os problemas clínicos. Isso ocorreu, sem dúvida, pela falta de desenvolvimento daquilo que Potter (1971, 2016) denominou “ética geral”. Sobre a questão, comenta-se que

[...] entre os vários fatores que impediram esse desenvolvimento encontra-se o fato dele não ter conseguido institucionalizar o diálogo bioético, fundamentar adequadamente a Bioética como uma disciplina e apresentar, de forma convincente, sua teoria explicativa da interação cibernética entre meio ambiente e adaptação cultural, na construção de um sistema de valores orientados para a sobrevivência da humanidade (Soares, 2006 p. 136).

Oito anos mais tarde, Tom L. Beauchamp e James F. Childress publicaram juntos a obra *The principles of biomedical ethics* (Beauchamp; Childress, 1979). Essa obra acabou por caracterizar a abordagem da bioética no meio clínico. Conhecida pela alcunha de bioética principialista, analisa as questões morais sob a orientação de quatro princípios básicos: dois de ordem teleológica e outros dois de ordem deontológica. Os princípios de ordem teleológica – beneficência e respeito à autonomia – apontam para os fins aos quais os atos médicos devem estar orientados. Por sua vez, os princípios de ordem deontológica – não maleficência e justiça – indicam os deveres que o profissional de saúde deve assumir no cuidado com o paciente (Pessine; Barchifontaine, 2014; Rego; Palácios; Siqueira-Batista, 2009; Soares, 2006).

A diferença apresentada no conjunto dessas obras indica preocupações distintas resultantes de duas

fases históricas da bioética, ambas com questionamentos e reflexões próprias. A primeira fase, que vai de 1960 até 1977, está ligada ao surgimento, em diferentes regiões dos Estados Unidos, de uma preocupação dos profissionais médicos com o impacto social causado pelos avanços científicos e tecnológicos no tratamento de seus pacientes (Soares, 2006).

A segunda fase, a partir de 1998, encaminha o pensamento bioético para um processo de análise e debate que ainda não está terminado. Nele, torna-se mais evidente a construção de uma moral social consensual, ou seja, uma ética aplicada no âmbito da saúde e da sociedade em geral. Um bom exemplo são os problemas relacionados à reprodução humana, que, abalando os conceitos clássicos de paternidade, maternidade e filiação, provocaram um diálogo entre a bioética e o direito, classificado por alguns como biodireito. No caso da assistência oncológica e do cuidado de enfermagem, cabe apontar os desafios de considerar o câncer como problema de saúde pública e as demandas do cuidado paliativo, nos quais se relacionam e cruzam aspectos subjetivos e humanos da vida, da saúde e do cuidado em meio às questões e aos temas da finitude, da comunicação, da administração, da proteção, da segurança, da autonomia, dos direitos e das escolhas do exercício profissional e relações entre paciente, profissional e familiar (Fontinele Junior, 2021; Luz *et al.*, 2015; Oguisso; Zoboli, 2017; Puyol, 2009; Schmidt; Oguisso, 2019; Silva *et al.*, 2020).

Bioética e dilemas éticos vivenciados pelos profissionais de saúde

Sob o impacto dos meios de comunicação, cada vez mais, a sociedade vem recebendo informações e questionando-se sobre numerosas e polêmicas questões, causadas, principalmente, pelos avanços tecnológicos ocorridos nas áreas da biologia e da saúde, iniciados a partir do ano 1950.

Como exemplo, podem ser citados os avanços e as questões da engenharia genética, da clonagem e da reprodução assistida, que se fazem sentir, cada vez mais, no dia a dia tanto das profissões de saúde quanto das pessoas como um todo, obrigando a todos – profissionais, pacientes, famílias e grupos sociais – a enfrentarem dilemas éticos.

As questões e os problemas da bioética envolvem uma realidade complexa, na qual entram valores e fatos vindos de diversos campos – cultural, científico, religioso e profissional – e para os quais não existe uma resposta fácil, simples ou mesmo feita e acabada. Trata-se de questões e problemas que, para serem resolvidos, dependem do diálogo entre todos os setores da sociedade. Esse diálogo envolve desde o saber dos técnicos, cientistas e profissionais da área da biologia, da saúde e das ciências humanas, até os saberes religiosos e sociais. Esse diálogo se baseia na tolerância e no respeito à opinião de todas as partes envolvidas na análise e no debate dos avanços e problemas causados pela biotecnologia e pelas ciências em geral. E são o diálogo, a tolerância e o debate que caracterizam o que a bioética é e faz.

Nesse contexto, a bioética pode ser definida

[...] como uma síntese de conhecimento e ação multidisciplinar para responder aos problemas morais no vasto campo da vida e da área da saúde. De um lado, trata-se de ter os fundamentos filosóficos, teóricos e metodológicos que podem unir abordagens normativas da medicina, do direito, da teologia, e outros campos do conhecimento com a opinião da comunidade sobre essas questões (Tealdi, 1995 *apud* Pessine, 1995, p. 85).

Ou seja, ela representa um meio de compreensão e debate para determinar os verdadeiros significados da novidade e os avanços biotecnológicos, visando a separar e perceber seus aspectos tanto positivos quanto negativos. É uma área de estudo que aborda, de forma constante, as questões que envolvem os limites entre o começo e o fim da vida humana.

Assim, técnicas de reprodução humana assistida, engenharia genética, clonagem, controle de natalidade, aborto, eutanásia, transplantes, bem como abordagens hoje aceitas sobre os temas de morte cerebral e pesquisa com seres humanos, entre outros, são ações e análises que envolvem tanto benefícios quanto riscos que devem ser debatidos por toda a sociedade. Tais temas e polêmicas, geralmente, envolvem dilemas éticos⁴, devendo ser detalhadamente analisados em seus prós e contras (Malagutti, 2007a).

Cabe lembrar que, no que se refere à profissão de enfermagem, o que predomina na análise e na resolução de problemas são os princípios de beneficência e não maleficência, associados ao enfoque deontológico, no qual a ideia de dever profissional, enunciada no *Código de Ética*, constitui-se no propósito e na finalidade da profissão (Conselho Federal de Enfermagem, 2017; Gelain, 1987).

Os princípios éticos que norteiam a análise e a resolução de problemas têm por base o Conselho Internacional de Enfermeiros (CIE), destacando-se: beneficência, não maleficência, justiça, fidelidade, veracidade, confidencialidade e autonomia (Fry, 1994; Fry; Johnstone, 2002; Malagutti, 2007b).

No entanto, atualmente, urge que a enfermagem discuta e avalie sua prática, não apenas sob o enfoque deontológico, mas também à luz da ética aplicada (bioética), a fim de analisar sua atuação e as condições em que a exerce, bem como refletir sobre sua prática profissional e suas escolhas diárias.

De maneira geral e introdutória, pode-se mencionar que os temas citados envolvem os seguintes elementos: vida e morte; reprodução humana; aborto; eutanásia; transplante e doação de órgãos e tecidos; e pesquisa com seres humanos.

4 Dilema que, segundo Walter Sinnott-Armstrong (2002) citado por Malagutti (2007a), ocorre quando valores morais antagônicos e mutuamente excludentes devem ser adotados na solução de problemas difíceis ou penosos. No dilema, não existe resposta “certa” ou “errada”, são dois caminhos diferentes que podem ser adotados com argumentos baseados em diferentes princípios morais.

Vida e morte

São dois conceitos básicos que influenciam todas as abordagens que se possam fazer no que diz respeito ao reconhecimento e ao *status* da vida humana, bem como o direito e em que tipo de condições deve um ser humano viver. O *Código de Ética* e o pensamento jurídico brasileiro compreendem a vida humana a partir da teoria concepcionista, ou seja, entendem a vida como um processo que se inicia no momento da concepção. Em uma abordagem mais ampla, a bioética traz para o debate o aspecto de que a concepção da vida humana, como um processo, não tem um começo que possa ser moralmente definido e defendido, sendo, em si mesmo, em seu aspecto biológico, um ato pré-moral, uma vez que entra em voga uma multiplicidade de intenções e situações. Ou seja, a concepção pode ser fruto de um desejo, ser meramente fruto de um acaso, ou mesmo vinda de um ato de violência (estupro). Igualmente, pode ser, graças às intervenções tecnológicas hoje disponíveis, um ato de ordem artificial (Kottow, 2009). Isso tudo indica que a abordagem ética do começo da vida humana é algo que depende de uma observação sujeita a critérios e valores de ordens cultural e social dos indivíduos envolvidos no processo, os quais podem investir ou não no projeto de gerar uma nova vida, ou, no caso oposto, de interromper uma vida. Um processo, portanto, que leva a legislação de alguns países, por exemplo Estados Unidos e Holanda, a reconhecer o direito e a autonomia dos indivíduos para disporem de seus corpos, principalmente no que se refere à interrupção da gravidez, bem como a própria decisão de pôr fim à vida nos casos de uma patologia terminal sem esperanças de cura. Essas posições não são aceitas nem pela tradição e pelo pensamento jurídico, nem pelos códigos de ética profissional das profissões da área da saúde no Brasil. A definição da morte envolve uma série de critérios e meios de validação, que, com o desenvolvimento e a sofisticação

da tecnologia, vão ficando mais específicos e seletivos. Atualmente, o critério que determina a morte é a ausência das funções cerebrais, caracterizadas pela dilatação e não reação das pupilas, ausência de respiração espontânea e traçado plano no eletroencefalograma durante um período de tempo. Esse critério e essa caracterização influenciam diretamente as discussões sobre transplantes, doações de órgãos e eutanásia, principalmente no quando e na seleção de um indivíduo para ser candidato à doação de órgãos, como também na decisão para continuar a manter ou não meios para a manutenção da vida de uma pessoa sem possibilidade de cura. Cumpre destacar que, nessas situações, as profissões da área da saúde zelam pelo respeito e pela dignidade da pessoa desde o início da vida até a morte (Beauchamp; Childress, 2013). Destaca-se o cuidado que esses profissionais devem ter na abordagem e no respeito com a família e a pessoa falecida, tanto na técnica de preparo e encaminhamento do corpo após o óbito quanto no próprio processo, se for o caso, de seleção e captação de órgãos para o transplante.

Reprodução humana

Planejamento familiar, inseminação artificial, tratamento de infertilidade, engenharia genética e clonagem são os temas que mais têm apresentado, nos últimos anos, graças aos avanços biotecnológicos, inúmeras transformações e novidades. No caso do dia a dia da enfermagem, o tema que mais está presente refere-se ao planejamento familiar, principalmente pelos aspectos morais do uso e da escolha de meios naturais ou artificiais que possam ser definitivos (laqueadura de trompas e vasectomia); por causar danos à saúde da mulher (uso de pílulas anticoncepcionais); ou por usar métodos suspeitos de ter propriedades abortivas (dispositivo intrauterino, pílula do dia seguinte). Os códigos de ética das profissões da saúde, para esses casos, voltam-se a e indicam,

como dever a ser observado, a defesa da vida e o respeito à dignidade e à autonomia da pessoa humana. Um dever que, graças à sua fundamentação de base humanista, tanto se volta para os métodos que não causem aborto ou dano, ou agridam a estrutura física do ser humano, quanto se faz acompanhar de orientação, apresentação e educação dos casais de todos os meios disponíveis para um planejamento familiar responsável, que, em hipótese alguma, pode vir a ser imposto, devendo vir da aceitação e do desejo dos casais. No entanto, a área da reprodução humana não envolve apenas as questões e os métodos para evitar a concepção, mas também engloba aqueles casos em que o desejo, ao contrário, é gerar uma nova vida.

Esses casos, graças à biotecnologia, não só confrontam os tradicionais conceitos sobre o início e o que é a vida humana, como também trazem inúmeros problemas de definição e ordem legal que, hoje em dia, passam a ser um desafio aos legisladores. Somente para exemplificar, pergunta-se: no caso de um “útero de aluguel”, ou seja, aquele em que uma mulher empresta seu útero para carregar a gestação de outra, quem poderá ser declarada a mãe? A que carregou a gestação e emprestou o útero? A que cedeu o material para a inseminação, nos casos em que uma mulher não ovule ou tenha óvulos em condições de fertilização? Será a que “contratou” os serviços e vai educar a criança? Sem dúvida, é uma situação, no mínimo, complexa e com inúmeros questionamentos éticos. Podem-se fazer contratos em que se alugue o corpo? Podem-se vender partes do corpo (como nos casos de mulheres que possam vir a vender óvulos para casais com problemas de infertilidade)? Esse ato é uma prestação de serviços, um ato de solidariedade ou uma porta aberta para o comércio do ser humano? O que fazer em uma quebra de contrato, quando uma das partes não quer mais continuar com a gestação, afeiçoa-se àquela vida que está gerando (mãe de aluguel) ou não quer mais a criança (pais contratantes), caso ela apresente um problema de saúde ou

malformação? Contudo, esses casos não podem ser considerados impedimentos para a técnica em si. São apenas hipóteses que, se ocorrerem, dependerão da própria sociedade e da justiça para resolvê-los e corrigir os excessos. A técnica, em si, permite aos casais com problemas de infertilidade uma ajuda importante para que possam gerar uma criança. Pode-se dizer o mesmo das técnicas de inseminação artificial assistida e fertilização *in vitro*.

Essas, além de permitirem uma nova possibilidade de gestação, abrem, junto às técnicas de manipulação (engenharia genética e clonagem) e ao estudo do material genético humano (projeto genoma), toda uma série de possibilidades que devem ser analisadas pela sociedade. Como benefícios, a engenharia genética e o projeto genoma podem vir a melhorar a qualidade de vida das populações, dadas as possibilidades de diagnóstico, prevenção e tratamento de doenças, principalmente as de origem genética, graças à manipulação do material genético (eugenia, eugenética negativa: uma ação e uma técnica que, em termos morais, é entendida em sentido positivo). Como problemas éticos, retirados os excessos e os medos que os filmes de ficção científica trazem e que, hoje, não são possíveis, existem as questões da eugenia — eugenética positiva, que seriam as melhorias das características físicas e do caráter do homem, uma ação que tende a ser entendida em sentido negativo, haja vista o medo e a associação com ideais racistas, como melhoria da raça, com preferência por umas e exclusão e discriminação de outras. Há ainda a possibilidade de discriminação de pessoas que, dado seu material genético, possam ter possibilidade ou probabilidade futura de vir a desenvolver uma doença, bem como a formação de um mercado de patentes envolvendo o material genético humano. Essas questões devem ser discutidas pela sociedade e estão presentes no código de ética, no que se refere ao dever de proteger e preservar a dignidade humana.

Aborto

Consiste na interrupção da gravidez, acompanhada da morte do conceito antes de alcançar um estado viável. Deve-se lembrar que o aborto é uma realidade que sempre existiu em todos os regimes sociais e culturais, podendo ter origem em causas biológicas. Os problemas deontológicos e legais dessa questão recaem na intenção de um agente humano em provocar e efetivar o ato que resulte na expulsão e na morte de um conceito inviável. Por outro lado, os problemas éticos e morais, que são avaliados pelo campo da bioética, referem-se aos motivos e à validade das posições que aceitam ou negam o aborto. Assim, o tema central do debate, em uma análise de base secular, recai mais nos critérios que levam a aceitar e reconhecer a vida humana e o direito de viver do que na manobra abortiva em si. Com relação a esses critérios, pode-se dizer que, no caso do Brasil, há o reconhecimento da vida a partir do momento da fecundação. Embora o Código Penal (Brasil, 1940) permita o aborto apenas nos casos de estupro e risco de vida para a mãe, novas decisões e debates têm surgido nos campos social e jurídico quanto ao tema. Um exemplo é a decisão do Supremo Tribunal Federal permitindo o aborto em caso de anencefalia fetal (Brasil, 2012). Deontologicamente falando, a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) n.º 564, de 2017, que aprova o novo *Código de ética dos profissionais de enfermagem*, aponta, em seu art. 73, que aos profissionais da área é proibido provocar ou cooperar em qualquer prática que tenha por finalidade a interrupção do processo gestacional, excetuando-se as situações previstas e permitidas pelas legislações vigentes, destacando-se que, nesses casos específicos, a participação do profissional poderá ocorrer ou não “de acordo com a sua consciência, desde que seja garantida a continuidade da assistência” (Conselho Federal de Enfermagem, 2017, p. 32).

Eutanásia

Pode ser conceituada como uma morte indolor e misericordiosa, provocada por uma ação ou omissão em pessoa que, depois de adequada avaliação médica, esteja sofrendo e seja declarada de padecimento físico irreversível e fora de possibilidade terapêutica. Esse conceito e essa ação não ocorrem quando a eutanásia é feita por motivos de ordem eugênica, por exemplo, a morte de uma criança ou adulto que apresente malformação ou doença que cause deformação, e criminal, sem o consentimento do paciente ou motivada por outras causas que não visem a um bem ao paciente. Trata-se de uma questão que, do ponto de vista da bioética, envolve uma análise da ação ou da omissão de um ato terapêutico. Ou seja, envolve a diferenciação e a validação moral e legal da intenção e previsão da morte de um paciente, e o emprego ou não de meios ordinários e extraordinários para manter a vida de um paciente terminal ou que sofra de um mal que ele considere insuportável. Esses raciocínios caracterizam-se em uma diferenciação entre os conceitos de eutanásia positiva, pelo uso de meio ou medicação que apresse a morte de um paciente moribundo e/ou fora de possibilidades terapêuticas; eutanásia passiva ou negativa, com a não utilização ou omissão de um ato que, provavelmente, prolongaria a vida de um paciente moribundo e/ou fora de possibilidades terapêuticas; e distanásia, pelo emprego de meios que prolonguem excepcionalmente a vida de um paciente moribundo e/ou fora de possibilidades terapêuticas. Essas diferenças são necessárias, uma vez que estabelecem critérios e garantias de proteção a membros vulneráveis da sociedade contra as práticas injustificadas. Os códigos de ética, no entanto, proíbem a prática da eutanásia, principalmente a ideia de administrar substância que tenha como fim antecipar a morte de um paciente.

Transplante e doação de órgãos e tecidos

É um tema ligado aos conceitos de vida e morte, ao respeito à integridade física e à autonomia dos indivíduos em disporem de seu corpo. Aproveitando a temática, também será abordada a questão da transfusão sanguínea, principalmente o problema da recusa a ela por motivos religiosos, como no caso das testemunhas de Jeová. Os problemas éticos ligados aos transplantes e à doação de órgãos e tecidos podem ser agrupados da seguinte forma: nos casos em que são realizados entre seres vivos (transplantes de órgãos duplos, como os rins, ou porções do corpo, como a pele), as questões relacionam-se à possibilidade da formação de um “mercado humano” (Berlinger; Garrafa, 2001), no qual fatores econômicos podem produzir relações desiguais, como venda de órgãos e tecidos por necessidade, no lugar de solidariedade. Nesse caso, inclui-se a questão do sangue como um tecido vivo que, igualmente, levanta discussões éticas no que diz respeito aos problemas relacionados tanto à sua comercialização quanto ao controle de sua qualidade, principalmente nos casos em que ocorrem a venda e a comercialização do sangue (contaminação e transmissão de doenças, como aids, malária e hepatites B e C).

Cabe lembrar, no entanto, que a legislação brasileira e as campanhas de orientação sobre transplantes e doações – Lei n.º 9.434/1997 (Brasil, 1997) – incentivam a doação voluntária, consentida e sem fins comerciais. Nos casos em que estão envolvidos órgãos vitais únicos, por exemplo o coração e o fígado, iguais considerações devem ser observadas, embora com o acréscimo da questão da definição da morte cerebral propriamente dita, que deve ser adequadamente avaliada e atestada, por exames, pela equipe médica. Quanto a esse ponto, igualmente é oportuno lembrar que, por ocasião da promulgação da Lei n.º 9.434 /1997 (Brasil, 1997), ocorreu uma polêmica, exatamente naquilo que ela

tratava e chamava de “doação presumida”, recaindo em um conceito que transformava em doador todo brasileiro que não manifestasse, em documento legal, uma disposição contrária. O medo da população em ter sua vida abreviada antes da hora, seja por interesses estranhos, seja por erro de diagnóstico, ocorreu mais por desinformação do que por efetivo risco. De qualquer maneira, voltou a figurar, na interpretação da lei, a noção, já consagrada na cultura brasileira e seguida pelos centros de captação de órgãos, do consentimento e da orientação da família sobre a importância da doação de órgãos para salvar vidas.

Já os casos de recusa a transfusões sanguíneas trazem um dilema, relatado no próprio *Código de Ética*, o de defesa da vida do paciente *versus* o respeito à sua autonomia e decisão quanto ao tratamento que lhe deve ser prestado. No entanto, disposições e jurisprudências já observadas nos direitos civil e penal (Baumman, 1998) consagram o direito à vida como principal elemento a ser protegido, eximindo de responsabilidade civil e penal os profissionais de saúde que, em uma situação de risco iminente de vida para o paciente, mesmo contra sua vontade (motivos religiosos), executam uma transfusão⁵.

Pesquisa com seres humanos

As pesquisas médicas e de enfermagem são um importante meio de desenvolvimento do conhecimento científico. Entretanto, devem ser realizadas sem que firam, principalmente, os princípios da autonomia, da beneficência, da não maleficência e da justiça. Ou seja, devem fornecer, em linguagem clara, para fins do consentimento das pessoas que participam de experimentos e pesquisas, informações sobre o tipo de experimento e pesquisa do qual estarão participando, bem como os riscos que estarão correndo e os benefícios atuais ou potenciais. Elas terão o direito de sair da pesquisa a qualquer momento, assim como terão direito a um tratamento adequado, caso ocorram problemas

5 Os profissionais de saúde que não executarem uma ação que possa salvar uma vida podem ser processados por omissão de socorro.

de saúde decorrentes da pesquisa. Todos os estabelecimentos de saúde no Brasil que venham a fazer pesquisa são obrigados, por força de dispositivos legais e normas do Ministério da Saúde, a formar um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), os quais devem ter, como membros, profissionais das diversas áreas da saúde, das ciências humanas, das ciências exatas, da bioética, bem como representantes da comunidade. Esses comitês avaliam o caráter ético das pesquisas. Os códigos de ética, em geral, proíbem a seus membros a participação e a realização de pesquisas que ponham em risco a saúde e a integridade do ser humano.

A bioética e a questão da assistência oncológica

É possível afirmar que o câncer é o principal problema de saúde pública no mundo, à medida que sua incidência tem se mostrado em elevada expansão em diversas sociedades, caracterizando-se, em relação às taxas de mortalidade globais, como primeira ou segunda causa de morte prematura antes dos 70 anos de vida na maioria dos países, o que impacta a redução da qualidade e da expectativa de vida da população acometida (Instituto Nacional de Câncer, 2022). Segundo a Organização Pan-americana da Saúde (Opas) (2020), o câncer é uma das principais causas de morte nas Américas. Em 2008, causou 1,2 milhão de mortes, 45% das quais ocorreram na América Latina e no Caribe. É previsto que a mortalidade por câncer nas Américas aumente para 2,1 milhões até 2030.

O diagnóstico e o tratamento dos diferentes tipos de câncer, em todas as idades, no entanto, sofreram expressivos avanços nos últimos 20 anos. Modernos métodos de imagem, análises bioquímicas e métodos de biologia molecular têm permitido diagnóstico apurado, acompanhamento adequado e avaliação do prognóstico dos pacientes. O diagnóstico precoce, aliado aos atuais métodos terapêuticos (radioterapia, quimioterapia, cirurgia e transplante de células-tronco

hematopoiéticas – TCTH), tem permitido índices de sobrevida progressivamente maiores em casos considerados incuráveis até há pouco tempo. Em termos de políticas públicas, o controle do câncer também avançou (Gadelha, 2018).

Entretanto, no que tange à caracterização dos principais conflitos e dilemas na área da assistência oncológica, os profissionais de saúde vivem em um contexto histórico e gerencial no qual não faltam problemas ligados ao mau planejamento de políticas, à precariedade de verbas, aos recursos finitos e à omissão da autoridade institucional e de alguns profissionais (Luz *et al.*, 2015; Puyol, 2009). Nesse contexto, os principais temas do debate bioético referem-se a:

- Diversidade cultural e pluralismo de valores – não existem condutas únicas e universais, analisadas sob a ótica da globalização, que anulem a visão individual. O art. 12 da Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos aponta que devem ser observados a diversidade cultural e o pluralismo moral. No entanto, tais conceitos não podem ser usados para infringir a dignidade humana, os direitos humanos e as liberdades fundamentais (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura, 2005). Os seres humanos estão em uma constante busca dos valores intrínsecos, eles são o norte de suas vidas e não estão completamente desenvolvidos: justiça, amor, compaixão, paz, saúde. No juízo moral, é necessário incluir todos os contextos: social, individual, biológico, psicológico, político. Por isso, é importante a multidisciplinaridade nas discussões de bioética.
- Fatores organizacionais – a cultura organizacional traduz os valores da instituição, que interferem na questão ética da assistência. O cumprimento de metas exigidas pelos serviços de saúde *versus* o desejo de realização profissional com primor de excelência entra em conflito de variadas naturezas.

- Profissionais — os profissionais que atuam na assistência em saúde são sempre escassos. Nas múltiplas áreas da oncologia, a capacitação dos profissionais requer, no mínimo, dois anos para o desenvolvimento da competência profissional de forma a garantir a atenção oncológica em toda a sua complexidade crescente e na perspectiva de uma formação de excelência voltada à integralidade do cuidado. Nesse sentido, há necessidade de aprimoramento dos profissionais para enfrentar não só os aspectos ligados ao avanço tecnológico, mas também os dilemas e conflitos éticos que dele surgem em um mundo globalizado.
- Recursos materiais — serão crescentemente finitos, pois os avanços na ciência e na tecnologia aumentam o surgimento de novos medicamentos e procedimentos na assistência oncológica. A principal causa de geração de conflitos é a falta de recursos das instituições para atender à demanda, caracterizando-se pelo comportamento de desrespeito ao paciente e aos profissionais de saúde. Esse contraste evolutivo demanda o estabelecimento de prioridades com critérios explícitos, tais como: efetividade (funciona?), eficiência (o quão bem?), eficácia (a que custo?), equidade (para quantos?). Na análise, sempre se ressalta a questão dos recursos financeiros, não sendo possível esquecer que o câncer é uma doença que, por si só, impõe limitações e exigências.
- Avanços científicos e tecnológicos — por ser o câncer uma doença crônica, a pesquisa em oncologia demanda anos para consolidar uma nova conduta como padrão diagnóstico ou terapêutico. Os conflitos surgem entre os atores envolvidos no cotidiano da oncologia: o governo com o papel de regulador, financiador e comprador maior direto e indireto; a pressão mercadológica da indústria e dos fornecedores, das instituições e dos profissionais da saúde como provedores de serviços padronizados; e a visão leiga e passional dos pacientes *versus* direitos do consumidor e direitos humanos. Os profissionais de saúde, que diariamente convivem com esses dilemas, têm a decisão mais sofrida. A pesquisa e o surgimento de inovações no tratamento do câncer se avolumam a cada dia. A falta de regulamentação nessa área produz ainda o que se chama de judicialização da saúde. O dilema apresenta-se entre o dever do Estado de fornecer o medicamento *versus* os recursos finitos *versus* o direito do paciente. Além de todos esses desafios, a realização de pesquisas clínicas em pacientes sem possibilidade de cura tem sido a justificativa médica para referir tardiamente os pacientes para os cuidados paliativos.
- Condições dos pacientes — as questões que envolvem pacientes fora de possibilidade de cura devem ser tratadas cada vez mais com atenção e planejamento político e clínico, sobretudo nos aspectos referentes à qualidade de vida, à exposição a tratamentos fúteis e aos debates sobre valor em saúde e oncologia (Sobrinho, 2022). O envelhecimento da população e o conseqüente aumento dos casos de câncer induzem a sociedade a refletir não só sobre a questão dos cuidados paliativos como também sobre a custo-efetividade das novas tecnologias de tratamento do câncer. De acordo com a lógica do utilitarismo, investimento em tratamento fútil⁶ (Beauchamp; Childress, 2013; Freire, 2015) e probabilidade de sucesso com as terapêuticas implementadas são critérios relevantes que devem ser considerados, pois um recurso médico finito só deve ser distribuído entre os pacientes que tenham chance razoável de se beneficiar com ele. Ignorar esse fator é injusto, pois resulta em desperdício de recursos que podem faltar em outras áreas

6 O termo futilidade, segundo Beauchamp e Childress (2013) e Freire (2015), é usado em situações nas quais pacientes que estão inevitavelmente morrendo chegam a um ponto em que o tratamento não proporciona mais nenhum benefício fisiológico ou em que é improficuo e, assim, torna-se opcional, embora possa ser necessário continuar os cuidados paliativos.

necessárias. Nos casos envolvendo pacientes em cuidados paliativos e/ou em fim de vida, deve-se procurar encontrar, junto a essa clientela e sua respectiva família, a melhor forma para a condução do tratamento, à luz de uma perspectiva ética que zele pela garantia dos direitos e da dignidade humana, com adequação de cuidados e intervenções que oportunizem conforto, qualidade de vida e redução de conflitos e de sofrimento.

A enfermagem, inserida nesse contexto, tem vivenciado, junto com tais mudanças, as dificuldades que elas trazem. Faz-se necessária a análise de cada caso, tomando-se decisões prudentes, e não necessariamente certas. A importância da informação está no fato de o paciente poder optar por se submeter ou não à terapêutica proposta. Somente sendo suficientemente esclarecido por quem examina ou presta os cuidados é que o paciente poderá decidir conscientemente. Alguns profissionais partem do pressuposto de que a veracidade das informações não pode ser compreendida pelos pacientes, ou que o paternalismo deva ser uma conduta que abriga o princípio da beneficência (Luz *et al.*, 2015; Malagutti, 2007b).

Como medida voltada para amenizar esse quadro, as questões éticas, em alguns países e no Brasil, deixaram de ser debatidas somente em conselhos profissionais, passando a ser discutidas em comissões de bioética institucionais. Esse espaço de discussão tornou-se uma ferramenta importante no processo de aperfeiçoamento e consolidação da democracia e da cidadania, pois o agir ético é uma opção, fruto do exercício da autonomia.

Nesse contexto, as comissões de bioética hospitalar constituídas no Brasil têm assumido um papel de aconselhamento e, fundamentalmente, uma função

estratégica de educação no âmbito hospitalar. Em outras palavras, o objetivo maior de uma comissão de bioética seria o de aprimorar o padrão do cuidado ao paciente, oportunizando ao profissional responsável pelo atendimento uma melhor tomada de decisão diante de um dilema moral (Rego; Palácios; Siqueira-Batista, 2009; Telles, 2007).

A análise dos problemas deixou de ser discutida isoladamente por determinada categoria profissional para ser discutida em âmbitos multidisciplinar e interdisciplinar (Garrafa; Kottow; Saada, 2005)⁷. Esse fato se tornou importante, pois o diálogo com outras disciplinas favorece a compreensão de vários princípios éticos que podem ser aplicados na tomada de decisões. A realidade de hoje ensina todos a serem bem modestos e a buscarem, junto com especialistas de cada campo, quais os princípios de alcance médio, quais valores nele se perfilam e como tais princípios e valores devem ser aplicados nos diferentes contextos.

Considerações finais

Os seres humanos situam-se em um mundo que é, ao mesmo tempo, físico, social, moral e político. Assim, os julgamentos morais ocorrem nesse panorama biológico-cultural. É necessário que se organize a identidade e que se avaliem os cenários no momento em que são feitas as escolhas morais.

Não existe um único método correto para imaginar o que fazer em uma situação. Na assistência oncológica, e também na vida, é preciso instituir a capacidade de se adaptar a mudanças e uma flexibilidade que permita confrontar e lidar construtivamente com novos problemas que emergem a partir das experiências vivenciadas no dia a dia.

⁷ Característica multidisciplinar, segundo Garrafa, Kottow e Saada (2005), é a soma de diferentes disciplinas, como filosofia, direito, ciências biomédicas e ciências sociais, que estudam determinado objeto de uma mesma e única disciplina por várias disciplinas ao mesmo tempo. Por exemplo, o aborto pode ser estudado pelos prismas da medicina, da biologia, do direito, da sociologia, da antropologia ou da psicologia. Essa análise enriquece o estudo em questão, porém seu resultado continua limitado à disciplina em destaque. A interdisciplinaridade se refere à transferência de métodos de uma disciplina para outra. Por exemplo, os métodos da engenharia genética, transferidos para a medicina e o direito, levam ao surgimento de novas referências para a comprovação de paternidade.

Referências

- BAUMANN, G. **Implicações ético-legais no exercício da enfermagem**. [S. l.: s. n.], 1998.
- BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. **Principles of biomedical ethics**. 7. ed. New York: Oxford University Press, 2013.
- BEAUCHAMP, T. L.; CHILDRESS, J. F. **Principles of biomedical ethics**. New York: Oxford University Press, 1979.
- BERLINGUER, G.; GARRAFA, V. Os prós e contras. In: BERLINGUER, G.; GARRAFA, V. **O mercado humano: o estudo bioético da compra e venda de partes do corpo**. 2. ed. Brasília, DF: Ed. UnB, 2001. p. 127-158.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n.º 9.434, de 4 de fevereiro de 1997**. Dispõe sobre a remoção de órgãos, tecidos e partes do corpo humano para fins de transplante e tratamento e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1997. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9434-4-fevereiro-1997-372347-norma-pl.html>. Acesso em: 14 fev. 2023.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto-lei n.º 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Brasília, DF: Presidência da República, 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 14 fev. 2023.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Acórdão inteiro teor**. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 54. Brasília, DF: STF, 11 abr. 2012. Disponível em: <https://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/ADPF54.pdf>. Acesso em: 20 out. 2023.
- CHAU, M. **Convite à filosofia**. 12. ed. São Paulo: Editora Ática, 2002.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução n.º 564/2017**. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2017. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html. Acesso em: 14 fev. 2023.
- FERGUSON, J. **Fundamentos da civilização ocidental**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1964.
- FONTELE JUNIOR, K. **Ética e bioética em enfermagem**. 4. ed. Goiânia: AB Editora, 2021.
- FREIRE, E. R. Futilidade médica, da teoria à prática. **Arquivos de Medicina**, [s. l.], v. 29, n. 4, p. 98-102, 2015.
- FRY, S. T. **Ethics in nursing research: a guide to ethical decision making**. Geneva: International Council of Nurses, 1994.
- FRY, S. T.; JOHNSTONE, M.-J. **Ethics in nursing practice: a guide to ethical decision making**. 2. ed. London: Blackwell Science; Geneva: International Council of Nurses, 2002.
- GADELHA, M. I. P. A assistência oncológica e os 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 2, p. 237-245, 2018. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n2.83.
- GARRAFA, V.; KOTTOW, M.; SAADA, A. (coord.). **Estatuto epistemológico de la bioética**. México: Universidad Nacional Autónoma de México: Redbioética: Unesco, 2005.
- GELAIN, I. **Deontologia e enfermagem**. 2. ed. São Paulo: EPU, 1987.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- KOTTOW, M. Bioética del comienzo de la vida ¿Cuántas veces comienza la vida humana? **Revista Bioética**, Brasília, DF, v. 9, n. 2, p. 25-42, 2009.
- LUZ, K. R. da et al. Problemas éticos vividos por enfermeiros oncológicos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 6, p. 1187-1194, nov./dez. 2015. DOI 10.1590/0104-1169.0098.2665.
- MALAGUTTI, W. **Bioética e enfermagem: controvérsias, desafios e conquistas**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2007a.
- MALAGUTTI, W. Globalização, bioética e humanização: atualidades e desafios importantes para o enfermeiro no processo de cuidar. In: MALAGUTTI, W. **Bioética e enfermagem: controvérsias, desafios e conquistas**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2007b. p. 153-170.
- OGUISSO, T.; ZOBOLI, E. L. C. P. **Ética e bioética: desafios para a enfermagem e a saúde**. 2. ed. Barueri, SP: Manole, 2017.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA. **Declaração universal sobre bioética e direitos humanos**. Lisboa: Unesco, 2005. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_por. Acesso em: 11 ago. 2023.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Câncer**. [s. l.]: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>. Acesso em: 22 ago. 2022.
- PESSINE, L. O desenvolvimento da Bioética na América Latina. **O Mundo da Saúde**, [s. l.], v. 19, n. 2-3, p. 85, mar. 1995.
- PESSINE, L.; BARCHIFONTAINE, C. P. **Problemas atuais de bioética**. 11. ed. São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2014.
- POTTER, V. R. **Bioethics: bridge to the future**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1971.
- POTTER, V. R. **Bioética: ponte para o futuro**. São Paulo: Edições Loyola, 2016.
- PUYOL, A. Bioética y cáncer. In: PATIENT care in oncology from a nursing perspective. Barcelona: [s. n.], 2009. p. 91-98. Disponível em: <https://www.esteve.org/wp-content/uploads/2018/01/136589.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2023.
- REGO, S.; PALÁCIOS, M.; SIQUEIRA-BATISTA, R. **Bioética para profissionais da saúde**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2009.
- OGUISSO, T.; SCHMIDT, M. J. **O exercício da enfermagem: uma abordagem ético-legal**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
- SILVA, L. S. et al. Segurança do profissional e problemas éticos e bioéticos no cotidiano da atenção primária: vivências de enfermeiros. **Revista Latino-Americana de Bioética**, Bogotá, v. 20, n. 2, p. 103-119, jul./dec. 2020. DOI 10.18359/r/bi.4906.
- SINNOTT-ARMSTRONG, W. O que é um dilema moral? **Crítica na Rede**, [s. l.], 19 mar. 2002. Disponível em: https://criticanarede.com/fil_dilemamoral.html. Acesso em: 29 set. 2023.
- SOARES, A. M. M. Bioética no plural. **Aquinate**, Niterói, n. 2, p. 135-142, 2006.
- SOBRINHO, L. V. Eficiência e valor em saúde: ensaio crítico In: OCKÉ-REIS, C. O. (org.). **SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Aplicada: Conselho Nacional de Secretários de Saúde: Organização Pan-americana da Saúde, 2022. p. 146-177.
- TELLES, J. L. Comissão de bioética hospitalar: um novo paradigma para a tomada de decisões em saúde. In: MALAGUTTI, W. **Bioética e enfermagem: controvérsias, desafios e conquistas**. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2007. p. 141-152.

CAPÍTULO 3

Metas internacionais de segurança do paciente

Introdução

Os fatores socioeconômicos e as desigualdades sociais podem influenciar o aparecimento, a distribuição e o prognóstico dos diferentes tipos de câncer entre pessoas de uma mesma população. Estudos revelam que o baixo poder aquisitivo e a baixa escolaridade oportunizam maior desconhecimento sobre os fatores de risco para o câncer, menor capacidade de acesso aos serviços de saúde, menores chances de recepção de diagnósticos precoces pelos indivíduos, menores taxas de adesão à proposta terapêutica e maiores taxas de mortalidade pela doença. Por outro lado, pessoas que vivem em melhores condições sociais e financeiras costumam apresentar maiores oportunidades de vivenciarem um panorama diferente, tornando-se mais capazes de intervir sobre os fatores de risco modificáveis para a doença e de desfrutarem de melhores oportunidades de recepção de diagnósticos e tratamentos adequados em menor tempo e com maior celeridade (Antunes *et al.*, 2015; Araújo *et al.*, 2015; Braga; Dutra; Oliveira, 2011; Lence; Camacho, 2006; Nemoto *et al.*, 2015).

Nesse sentido, com o grau de complexidade que o cuidado de saúde alcançou nas últimas décadas, cabe abolir descompassos entre gestores, profissionais e pacientes que possam afetar a qualidade e a segurança dos serviços (Boletim Informativo, 2011).

A Academia Nacional de Medicina dos Estados Unidos (National Academy of Medicine), conhecida também como Institute of Medicine (IOM), ressalta que o grau de qualidade da assistência ofertada aumenta a chance de produzir os resultados desejados, com base no conhecimento científico. Portanto, urge organizar um processo de cuidado sem falhas humanas ou técnicas, cabendo ao sistema elaborar estratégias, mecanismos, defesas ou barreiras que possam mitigar causas de danos ao paciente (Brasil, 2013a).

As discussões sobre a segurança do paciente tornaram-se notórias a partir do relatório *To Err is Human*, realizado nos Estados Unidos em 1999, no qual se afirma que os erros na assistência em saúde têm ocasionado taxas de mortalidade mais elevadas que as derivadas de acidentes de trânsito, câncer de mama ou aids (Reason, 2009).

Dos pesquisadores que investigam a temática da segurança do paciente, um dos mais conhecidos é o psicólogo James Reason, autor do modelo do queijo suíço, que apresenta a abordagem sistêmica do evento adverso (EA). Esse conceito modificou o foco sobre os erros, pois se acreditava que erros eram consequências advindas de profissionais desqualificados, ao invés de sistemas mal desenhados que resultam em produtos ruins (Gandhi; Kaushal; Bates, 2004; Oliveira, 2007; Reason, 2009).

A Classificação Internacional para Segurança do Paciente (Cisp) assume diferentes conceitos para análise dos eventos que acontecem para ou envolvem o paciente no cuidado em saúde. Considera-se incidente um evento ou circunstância que poderia ter resultado ou resultou em dano desnecessário ao paciente. O EA, por sua vez, consiste em um incidente que resultou em dano para o paciente (Brasil, 2014).

O que surpreende é que a maioria desses eventos é desnecessária e poderia ser evitada. Um estudo realizado em três hospitais brasileiros identificou uma taxa de incidência de EA de 7,6%, dos quais 66,7% foram considerados eventos evitáveis (Mendes *et al.*, 2009).

Os incidentes relacionados a medicamentos estão entre os tipos mais comuns de falhas nos cuidados em saúde. Uma cadeia de diversas ações das equipes médica, de enfermagem e de farmácia formam o sistema de medicamento, no qual os EA podem ser evitados, principalmente nas fases de prescrição, dispensação e administração (Brasil, 2014; Silva *et al.*, 2011).

Tal como os médicos e farmacêuticos, profissionais também intrinsecamente envolvidos no sistema de medicamento, os enfermeiros têm buscado capacitação para o melhor desempenho no âmbito da assistência em saúde, a partir de fundamentação científica e de modelos teóricos para subsidiar sua prática. Para tal, pode-se evidenciar, nas últimas décadas, substancial volume de investimento em pesquisas. Na especificidade da temática relacionada à segurança na utilização de medicações, Pepper (2004) ressalta que a maioria das investigações sobre o assunto aborda o processo de notificação e a avaliação de fatores que podem causar erros no preparo e na administração dos diferentes medicamentos, havendo, contudo, no cenário nacional, a existência de lacunas de conhecimento relacionado à segurança do paciente para subsidiar a administração de medicamentos antineoplásicos (Pepper, 2004).

Em face da importância do tema da segurança do paciente no Brasil, por iniciativa do Ministério da Saúde, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), no dia 1.º de abril de 2013, por meio da Portaria n.º 529, instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) nas instituições hospitalares, com o objetivo de prevenir e reduzir os EA que podem causar danos ao paciente, tais como queda, lesão por pressão, administração incorreta de medicamentos e erros de procedimentos cirúrgicos (Brasil, 2013a).

Por meio da Portaria n.º 1.377, de 2013, a Anvisa aprovou os protocolos de segurança do paciente, resultado de sugestões recebidas em consultas públicas (Brasil, 2013b). Nesse contexto, destaca-se o protocolo de segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos a serem utilizados como profilaxia, exames diagnósticos, tratamentos e medidas paliativas. Seu objetivo é promover práticas seguras no uso de medicamentos em estabelecimentos de saúde, em todos os níveis de complexidade. Posteriormente, foi publicada a Portaria n.º 2.095, de 2013, aprovando os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente (Brasil, 2013c).

A segurança do paciente nos cenários mundial e brasileiro

A segurança do paciente tornou-se uma preocupação mundial nas instituições de saúde, tendo como definição a redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde (Organização Mundial da Saúde, 2009; World Health Organization, 2009). Nesse sentido, as instituições de saúde têm procurado rever os processos de cuidado que podem apresentar potencial para causar danos aos pacientes, pois, cada vez mais, têm-

-se incorporado novas tecnologias, procedimentos e medicamentos para a terapêutica de diversas patologias que acometem a população, principalmente os medicamentos antineoplásicos.

Considera-se a segurança do paciente como o ato de evitar, prevenir e melhorar os resultados adversos ou as lesões originadas no processo de atendimento médico-hospitalar (Vincent, 2009). Nesse sentido, incidentes ocorridos com o paciente vêm sendo amplamente discutidos no âmbito das instituições hospitalares.

Embora os investimentos em segurança do paciente tenham sido ampliados neste século, cabe resgatar que a participação da enfermagem nesse processo vem ocorrendo desde longa data. Em 1863, Florence Nightingale procurou modificar algumas condutas no cuidado, no sentido de melhorar a segurança do paciente, por meio da análise dos ambientes hospitalares, provocando a diminuição significativa no número de infecções e mortes durante a Guerra da Crimeia. Em seu livro *Notes on hospitals*, a frase “Primeiramente não cause danos” estabeleceu algumas das primeiras regras para a prevenção de erros na administração de medicamentos, com insistente alerta para a necessidade de determinar e cumprir o horário para a administração de medicação (Bueno; Fassarella, 2012; Pepper, 2004).

Em 1996, o Institute for Healthcare Improvement (IHI) auxiliou os hospitais a rever seus processos voltados para a segurança, com foco nos cuidados intensivos e cardíacos, na segurança de medicamentos, entre outros (Leape, 2008).

A divulgação do relatório *To err is human*, em 1999 pelo IOM, nos Estados Unidos, deu destaque e relevância ao tema da segurança do paciente. No início do século, o IOM passou a incorporar a segurança do paciente como um dos atributos da qualidade. O objetivo foi estabelecer a segurança do paciente como requisito

importante em instituições, centros e programas nacionais, com a finalidade de melhorar os sistemas de saúde, estendendo-a à prática clínica (Brasil, 2014; Vincent, 2009).

Nesse cenário, destacam-se alguns marcos importantes para o avanço das discussões para a implementação de estratégias em torno do tema. Em 2002, na 55ª Assembleia Mundial da Saúde, foi redigida a resolução *World Health Assembly (WHA) 55.18*, intitulada *Qualidade da atenção: segurança do paciente*, solicitando aos Estados-membros uma maior atenção ao problema de segurança do paciente (Brasil, 2014).

Em 2004, na 57ª Assembleia Mundial da Saúde, ocorreu o lançamento da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (*World Alliance for Patient Safety*), objetivando apoiar os Estados-membros no desenvolvimento de políticas públicas, de modo a induzir a melhoria na qualidade da assistência prestada aos pacientes.

Em 2005, a Organização Mundial da Saúde (OMS) promoveu ações para a redução de EA no lançamento do Primeiro Desafio Global de Segurança do Paciente, que trazia o tema *Uma assistência limpa é uma assistência mais segura* (sobre higienização e lavagem das mãos). Dois anos após, surgiu o Segundo Desafio Global de Segurança do Paciente, que teve como tema *Cirurgias seguras salvam vidas*.

Com o objetivo de unificar os conceitos e as definições sobre segurança do paciente, em 2009, a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente criou um grupo de pesquisa com especialistas no tema que desenvolveu uma taxonomia denominada *Classificação Internacional de Segurança do Paciente (International Classification for Patient Safety)*. O Quadro 1 apresenta essa classificação.

Quadro 1. Definições da *Classificação Internacional de Segurança do Paciente* da Organização Mundial da Saúde

Segurança do paciente	Reduzir, a um mínimo aceitável, o risco de dano desnecessário associado ao cuidado de saúde
Dano	Comprometimento da estrutura ou função do corpo e/ou qualquer efeito dele oriundo, incluindo-se doença, lesão, sofrimento, morte, incapacidade ou disfunção, podendo ser físico, social ou psicológico
Risco	Probabilidade de um incidente ocorrer
Incidente	Evento ou circunstância que poderia ter resultado ou resultou em dano desnecessário ao paciente
Circunstância notificável	Incidente com potencial de dano ou lesão
Near miss	Incidente que não atingiu o paciente
Incidente sem lesão	Incidente que atingiu o paciente, mas não causou dano
EA	Incidente que resultou em dano ao paciente
Erro	Falha em executar um plano de ação conforme pretendido ou a aplicação de um plano incorreto. Os erros podem ocorrer por se fazer a coisa errada (erro de ação) ou por falha de fazer a coisa certa (erro de omissão)
EA medicamentoso	Evento que provoca dano causado pelo cuidado à saúde relacionado à administração de medicamentos. Também é definido como uma lesão que resulta em intervenção médica relacionada a medicamentos

Fonte: Brasil, 2014; Organização Mundial da Saúde, 2009.

Legenda: EA – evento adverso.

Partindo desse prisma, foi possível caminhar rumo a uma classificação de incidentes relacionada à segurança do paciente, tal como pode ser verificado na Figura 1.

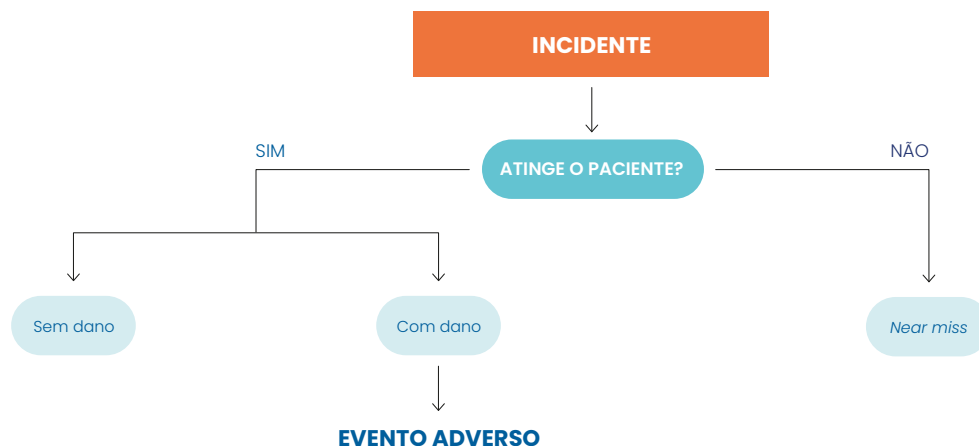
No Brasil, seguindo as recomendações da OMS, por meio da Portaria do Gabinete do Ministro do Ministério da Saúde (GM/MS) n.º 529, de 1.º de abril de 2013, foi instituído o PNSP e posteriormente criado um comitê de trabalho coordenado pela Anvisa, cuja atribuição era a de propor guias, manuais e projetos de capacitação em segurança do paciente, incentivando a pesquisa e as inovações técnicas.

Naquele mesmo ano, por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n.º 36, de 25 de julho de 2013, a

Anvisa determinou a criação de um núcleo de segurança do paciente nas instituições de saúde, com a finalidade de monitorar incidentes e EA, bem como de notificá-los (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013).

Estabeleceu-se um conjunto de protocolos básicos (Figura 2) definidos pela OMS, entre os quais se destaca a segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos, com a finalidade de garantir práticas seguras nesses procedimentos. Além disso, também foi apontada a necessidade de incluir o tema no ensino técnico, na graduação, na pós-graduação e na educação permanente dos profissionais de saúde (Brasil, 2014).

Figura 1. Classificação de ocorrência de um incidente relacionado à segurança do paciente



Fonte: adaptada de Brasil, 2014.

Figura 2. Protocolos básicos de segurança do paciente

Protocolos Básicos de Segurança do Paciente



Identificação do paciente



Prevenção de lesão por pressão



Segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos



Cirurgia segura



Prática de higiene das mãos em serviços de saúde



Prevenção de quedas

Fonte: elaboração INCA.

Nesse sentido, verifica-se que o movimento para a segurança do paciente proporcionou às instituições de saúde a oportunidade de reestruturar seus processos de cuidado, de modo a prevenir e minimizar a ocorrência de incidentes que pudessem provocar danos ao paciente, por meio de políticas, procedimentos e planos de ações com a finalidade de melhorar a assistência prestada (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013).

O erro humano e o queijo suíço

Os erros sempre estiveram presentes na história da humanidade. Expressões comuns como “errar é humano” e “acidentes sempre acontecem” mostram como seres humanos são passíveis de erro e estão sujeitos a falhas em suas atividades diárias.

O erro ocorre por causa da fragilidade e da vulnerabilidade do sistema em que o indivíduo está inserido, devendo-se estabelecer medidas que possam prevenir, minimizar e impossibilitar a ocorrência de erros para a segurança do paciente.

O erro pode ser abordado de duas maneiras: de forma individual ou sistêmica. A primeira enfoca atos inseguros, erros e violações de procedimentos individuais. Ela é a mais tradicional e caracteriza-se por realçar a causa do erro no indivíduo que está realizando determinada atividade, compreendendo que os erros são originados de processos mentais, como esquecimento, negligência, desatenção, descuido, falta de conhecimento, falta de cuidado, falta de experiência, fadiga, falta de motivação. Utilizam-se o medo, as medidas disciplinares, a censura e a culpa como meios de melhorar a segurança, enfocando a questão moral do indivíduo. Isso gera subnotificação de erros e de incidentes ocorridos, especialmente em ambiente hospitalar (Reason, 2000).

A segunda abordagem — sistêmica — vem sendo bastante discutida e utilizada, por reconhecer a existência de fatores contributivos ao sistema para ocorrência de erro. Consideram-se, nesse contexto, os fatores ambientais, humanos, materiais e institucionais. Logo, essa abordagem enfoca as condições nas quais o indivíduo está inserido, e não a atividade por ele desenvolvida. Portanto, os erros são considerados consequências, em vez de causas, incluindo a recorrência de erros ocasionais por armadilhas no local de trabalho ou nos processos organizacionais, não sendo atribuídos à perversidade da natureza humana (Reason, 2000). Cabe destacar que as pessoas devem ficar vigilantes com relação às suas atitudes, assumindo as responsabilidades de suas ações. A vigilância, nesse caso, é fundamental.

A partir do exposto, sugerem-se, então, medidas preventivas baseadas nas modificações de trabalho, com vistas a promover um sistema de barreiras que possa atuar nas diversas fases do processo. Quando um incidente ocorre, o importante é saber “como”, “onde” e “por que” aconteceu e as defesas falharam, não interessando quem seja o responsável (Reason, 2000).

A ideia central é promover barreiras que possam atuar em diversas fases do sistema de medicação, compreendendo-se a necessidade de identificar falhas que permitam a ocorrência de erros, correlacionando-as com os fatores que contribuem para o erro, tais como: equipamentos, condições do ambiente de trabalho, comunicação entre médicos, enfermeiros, farmacêuticos e pacientes. Deve-se alertar para o fato de que, frequentemente, os pacientes prosseguem sem cumprir as orientações recebidas sobre como tomar medicamentos prescritos antes de iniciar o quimioterápico propriamente dito e, por vergonha, omitem o fato das equipes médica e de enfermagem.

O modelo do “queijo suíço”, proposto por Reason, é baseado na corrente de que as defesas, barreiras e salvaguardas ocupam uma posição-chave nos processos (Figura 3). As falhas ocorrem quando as barreiras são rompidas na trajetória de um processo relacionado a três elementos: os riscos, as defesas e os danos que envolvem os fatores humanos, técnicos e organizacionais (Reason, 2000).

Nesse momento, surge a ocorrência de um erro ou um EA. As falhas podem ser ativas ou latentes. Falhas ativas são aquelas em que os incidentes ocorrem em razão de atos inseguros cometidos por quem está em contato direto com o paciente. Podem ser detectadas quase imediatamente à ocorrência do fato, por exemplo, de uma troca de medicamento no momento da administração, ou quando o enfermeiro esquece de ligar a bomba de infusão. Essas falhas podem ser controladas com capacitação, treinamento, protocolos, entre outros. Contudo, sempre estarão presentes na vida de cada pessoa, pois o ser humano é vulnerável, independentemente das experiências e dos esforços já vivenciados em algum momento da vida. Dão-se quando ocorrem enganos, erros, violações e falhas dos procedimentos, lapsos de memória, deslizes e quebra de protocolos (Pepper, 2004; Reason, 2009).

As condições latentes podem ficar adormecidas dentro do sistema durante um longo tempo. Elas se originam nas tomadas de decisões inadequadas do profissional que elaborou os protocolos, de uma supervisão precária, das falhas na capacitação e no treinamento dos profissionais e do subdimensionamento de profissionais para realizar determinada atividade. Essas causas podem ser previstas e corrigidas antes de se combinar com as falhas ativas e criar a oportunidade para ocorrência do incidente. As falhas ativas, ao contrário, na maioria das situações, são difíceis de prever (Brasil, 2014; Reason, 2000).

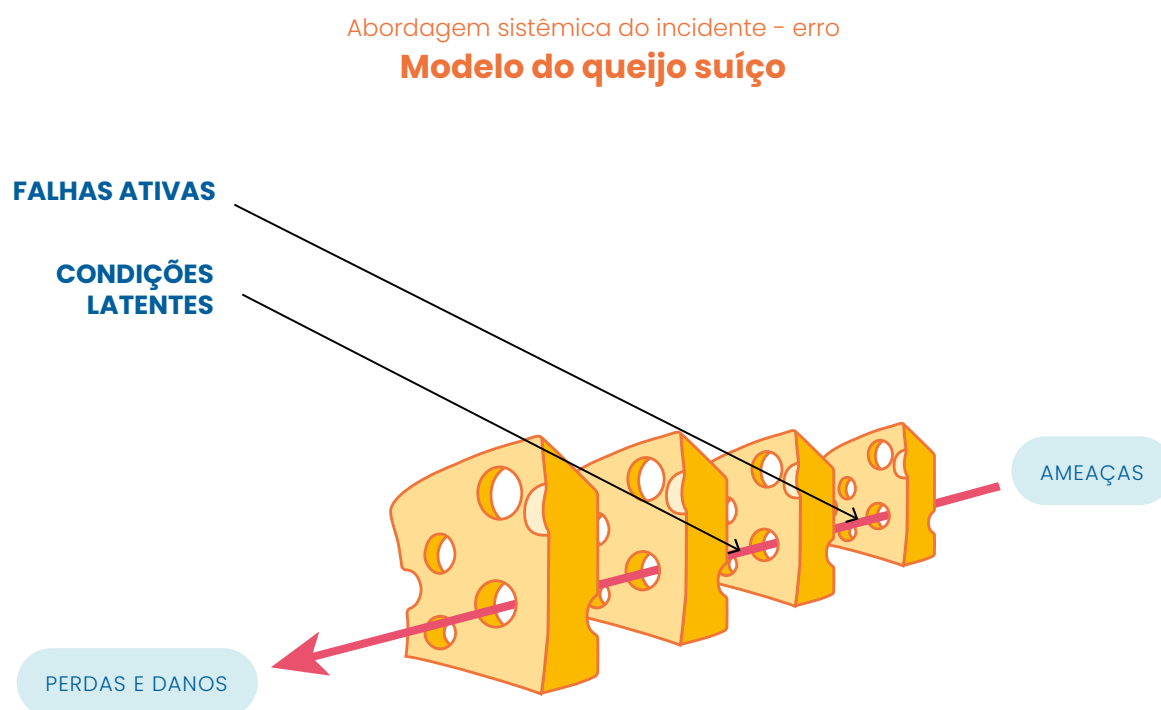
Nas condições latentes, duas causas podem ocasionar incidentes. A primeira são as condições de trabalho, como sobrecarga, pressão de tempo, inexperiência,

fadiga, estresse. A segunda condição diz respeito à fragilidade nas defesas da organização, em especial nos protocolos inconsistentes, ações logístico-estruturais e localização dos serviços (Brasil, 2014; Reason, 2000).

A abordagem sistêmica proposta por Reason (2000) está apresentada na Figura 3.

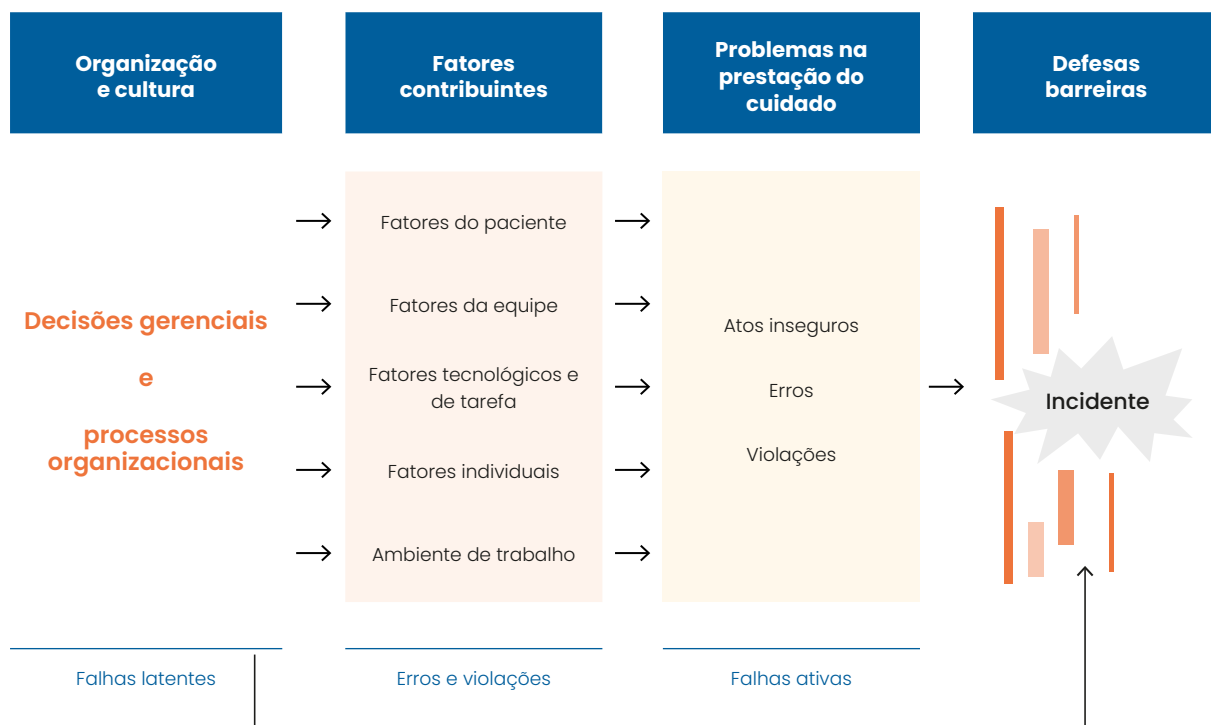
Assim, faz-se necessário rever alguns processos de cuidado, com o intuito de identificar todo e qualquer fator que permita a ocorrência do erro consubstanciado em um incidente. Contudo, os principais incidentes quase sempre são desenvolvidos ao longo do tempo, pois envolvem indivíduos e um grande número de fatores contributivos, para o qual o modelo organizacional se mostra esclarecedor (Figura 4).

Figura 3. O queijo suíço



Fonte: adaptada de Reason, 2000.

Figura 4. Modelo organizacional



Fonte: adaptada de Vincent, 2009.

Nesse modelo, demonstra-se que a sequência de incidentes tem início (a partir da esquerda) com consequências negativas dos processos organizacionais, como planejamento, agendamento, previsão, projeto, manutenção, estratégia e política. Isso faz com que as condições latentes sejam transmitidas por via departamental e organizacional até o local de trabalho (enfermaria, ambulatório, sala de cirurgia), onde se criam condições locais para que erros e violações sejam cometidos (excessiva carga de trabalho ou inadequada interface homem-máquina) (Vincent, 2009).

O sistema de medicação antineoplásica

O uso de medicamentos de forma indevida pode gerar danos leves ou até causar a morte do paciente,

evidenciado pelo prisma da estreita margem de segurança entre efeito terapêutico e efeito tóxico. Contudo, até que o medicamento seja administrado em um paciente, uma sequência de ações e profissionais de saúde são envolvidos nesse processo, denominado sistema de medicamentos.

O sistema de medicamento antineoplásico compreende a prescrição, o preparo ou a diluição, a dispensação e a administração de acordo com o protocolo estabelecido para cada paciente. Recomenda-se que cada profissional participante desse sistema tenha conhecimento, habilidade e experiência sobre os protocolos correspondentes a cada patologia.

Para que esse sistema funcione de forma eficiente e efetiva, é necessário ter estrutura física adequada, recursos materiais, profissionais qualificados e capacitados de acordo com a complexidade dos protocolos

e recursos da organização disponíveis e acessíveis aos profissionais para atender os pacientes de forma segura.

O sistema proposto pela American Society of Hospital Pharmacists (American Society of Hospital Pharmacists, 2002; Goldspiel *et al.*, 2015) compreende nove pontos de verificação. A Figura 5 apresenta os nove pontos de verificação, porém adaptados à rotina hospitalar do Instituto Nacional de Câncer (INCA). A prescrição deve ser validada por um segundo médico (primeiro ponto de verificação), que confirma o protocolo do medicamento antineoplásico a ser utilizado, sua dose individualizada de acordo com as características do paciente e se foram prescritas as medicações de suporte ou apoio (hidratação, antiemético e antialérgico).

A preparação ou diluição compreende três pontos de verificação. Após o recebimento da prescrição, o farmacêutico deve confirmar se o protocolo é de referência ou institucional, caso contrário deve solicitar ao médico a fonte bibliográfica da prescrição realizada. Na prescrição, deve ser confirmado o cálculo da superfície corporal do paciente, a partir do peso e da altura, para verificar as doses dos medicamentos prescritos (segundo ponto de verificação). Nos casos em que ocorram as alterações das doses ocasionadas pela toxicidade conhecida ou desenvolvida durante o tratamento, essas devem ser referenciadas ao médico para serem validadas. As vias e os tempos de administração e as diluições, caso se apliquem, devem igualmente ser conferidos. A prescrição deve estar de acordo com o número de ciclos do protocolo a ser utilizado, devendo-se respeitar os dias de intervalo entre cada ciclo e a inclusão da medicação de suporte ou apoio.

Após a verificação da prescrição, passa-se à preparação ou à diluição do medicamento antineoplásico como terceiro ponto de verificação. Devem existir ins-

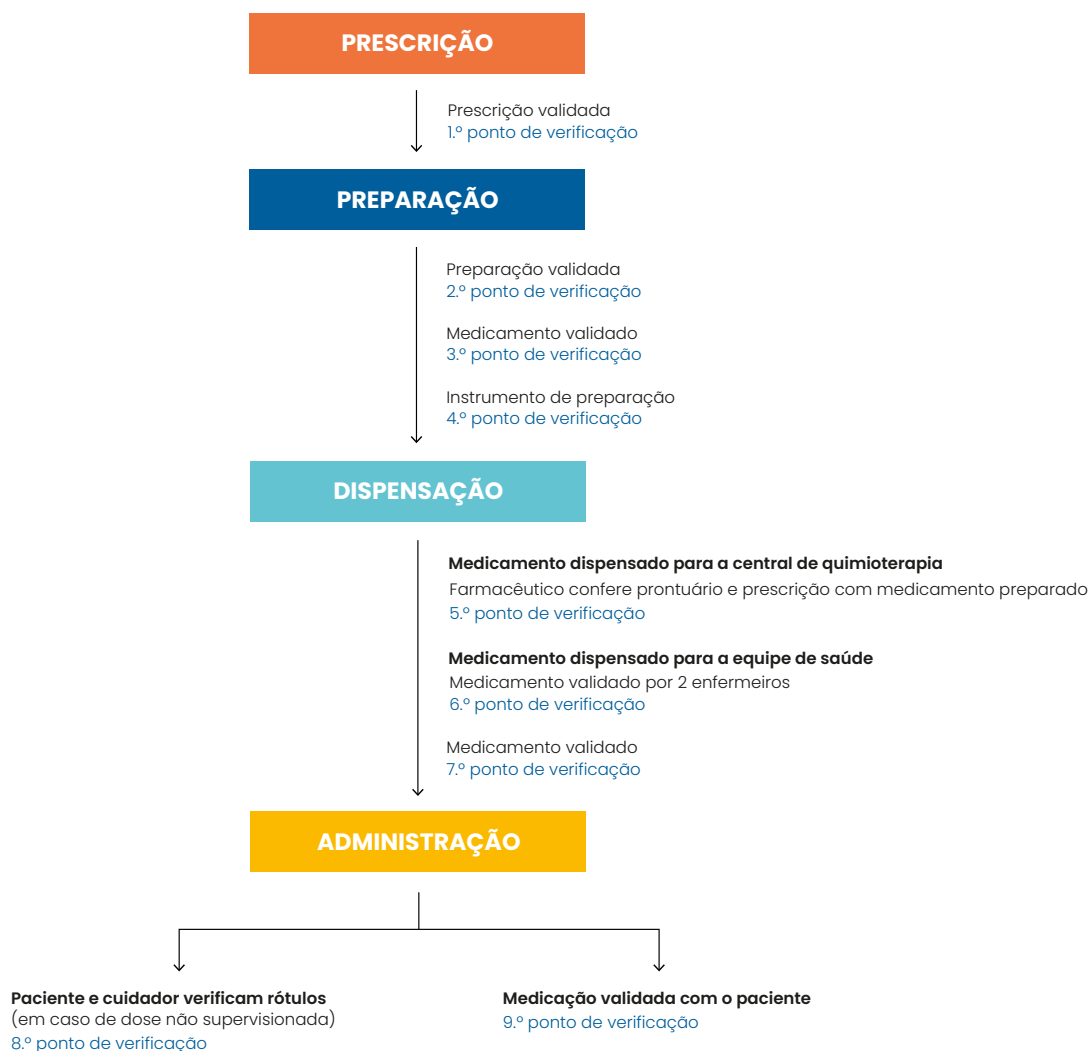
trumentos que acompanhem o medicamento para cada paciente, contendo dados sobre sua identificação e a informação sobre o medicamento, tais como os cálculos do volume relativos à dose prescrita, a descrição da reconstituição ou diluição do medicamento, caso seja necessário, o uso de filtros e o acondicionamento específico. Essa etapa deve ser validada por um segundo farmacêutico.

No quarto ponto, são verificados os medicamentos preparados. Nessa fase, o instrumento de preparação deve ser confrontado com a prescrição por um farmacêutico que não esteja envolvido em sua elaboração. O quinto ponto de verificação ocorre na dispensação do medicamento, em que o farmacêutico confere o prontuário e a prescrição médica com os medicamentos preparados ou diluídos para posterior encaminhamento à central de quimioterapia.

No sexto ponto de verificação, a dispensação e a administração do medicamento antineoplásico devem ser verificadas, antes de iniciar o tratamento, por dois enfermeiros treinados e experientes. No sétimo ponto de verificação, o medicamento antineoplásico deve corresponder ao esperado, ou seja, deve apresentar cores características específicas ou típicas após sua reconstituição. No oitavo ponto de verificação, os pacientes que se automedicam ou dispõem de um cuidador devem ler atentamente os rótulos dos medicamentos, de forma a confirmarem o nome, as instruções e o horário de administração.

Os pacientes devem ser envolvidos no tratamento, comparando a aparência e os rótulos dos medicamentos com as informações que receberam relativas a seu tratamento, de forma a esclarecer qualquer dúvida antes do início da administração. Esse é o nono e último ponto de verificação do medicamento antineoplásico proposto nos *guidelines* da American Society of Hospital Pharmacists (American Society of Hospital Pharmacists, 2002; Goldspiel *et al.*, 2015).

Figura 5. Sistema de verificação do medicamento antineoplásico



Fonte: adaptada de American Society of Hospital Pharmacists, 2002; Goldspiel, 2015.

Prescrição de quimioterápico antineoplásico

Os profissionais de saúde que prescrevem, preparam e administram medicamentos quimioterápicos devem estar familiarizados com todo o tratamento. O médico deve prescrever os medicamentos necessários para todo o tratamento com base no peso do paciente. Os dados do peso e sua tendência devem ser avaliados a cada ciclo para garantir a dose correta, além de incluir

hidratação venosa e medicamentos de apoio (Goldspiel *et al.*, 2015).

As instituições devem estabelecer políticas sobre se os medicamentos quimioterápicos podem ser prescritos por médicos-residentes. Se a instituição permite prescrições por esses profissionais, essas orientações devem ser verificadas por, pelo menos, uma pessoa responsável clinicamente, que não seja o prescritor, que tem conhecimento sobre oncologia médica.

As prescrições devem ser comparadas com os dados específicos do paciente, e devem ser verificadas as fontes de referência originais que descrevem o protocolo de tratamento, por exemplo, um artigo publicado e validado. Se o paciente está tomando parte em um estudo experimental, deve-se verificar a existência do consentimento (Goldspiel *et al.*, 2015).

A American Society of Hospital Pharmacists sugere que os hospitais criem barreiras e ações para minimizar os incidentes relacionados aos medicamentos antineoplásicos, tais como digitar as prescrições nos sistemas computadorizados e assegurar que as prescrições médicas sejam validadas por enfermeiros e farmacêuticos antes da administração dos medicamentos (Goldspiel *et al.*, 2015).

Para melhor entendimento dos termos que serão abordados, são necessárias algumas definições:

- Medicamento – produto farmacêutico com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico. O medicamento contém uma ou mais substâncias responsáveis, total ou parcialmente, pelos efeitos do medicamento.
- Dose – quantidade de medicamento necessária para a produção de dada resposta em determinado tempo.
- Dosagem – quantidade do medicamento a ser administrada, que é determinada por vários fatores, como idade, peso, sexo, condições do paciente, fatores ambientais e vias de administração.
- Forma – maneira pela qual o medicamento é apresentado para sua administração, como soluções, drágeas, comprimidos, líquidos, entre outras.
- Prescritor – profissional de saúde credenciado para definir o medicamento a ser usado (médico ou dentista).

Existe uma preocupação crescente dos profissionais de saúde com a segurança do paciente no ambiente hospitalar. Entre os fatores que afetam a segurança,

destacam-se a falha na hora do aprazamento da prescrição médica, a distribuição e a administração de medicamentos. O processo de administração de medicamentos inicia-se no momento da prescrição médica, passando pelo aprazamento do enfermeiro e pela distribuição do medicamento pela farmácia, finalizando com o preparo pela farmácia e/ou enfermagem, dependendo da instituição hospitalar. A enfermagem constitui o elo final do sistema, garantindo a segurança do paciente nesse processo durante a fase final de administração medicamentosa.

A administração de medicamentos antineoplásicos

A perspectiva do aumento da incidência de câncer e, conseqüentemente, do uso de agentes antineoplásicos, por se tratar de uma das principais terapias, aponta a necessidade do uso seguro desses medicamentos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004; Instituto Nacional de Câncer, 2022). Os medicamentos quimioterápicos são considerados de alto risco e com potencial de causar danos graves ou até fatais quando utilizados de forma inadequada (Costa *et al.*, 2020). Por isso, a equipe multiprofissional deve dispor de um local acessível e protocolos terapêuticos detalhados de cada patologia, visto que são medicamentos complexos e com regimes de tratamentos diferenciados.

Considerando que a margem terapêutica quimioterápica antineoplásica é estreita e suscetível a erros, o sucesso do tratamento pode ficar comprometido quando ocorrem erros associados à dose, incluindo-se subdose ou excesso de dose. Muitas vezes, a dose é determinada pelo limite de toxicidade aceitável para o paciente, e, com isso, pequenos aumentos podem acarretar efeitos colaterais importantes e graves conseqüências (Silva; Moreti, 2022).

Cabe destacar que a literatura enfoca a necessidade de alta vigilância no sistema de medicação antineoplásica, pelo alto potencial de causar danos muitas vezes irreversíveis para o paciente oncológico. Em geral, os erros estão associados à administração intratecal não intencional de doses superiores às recomendadas ou de medicamentos de uso exclusivo por via endovenosa; à confusão relacionada aos nomes de medicamento, por exemplo, carboplatina com cisplatina, doxorubicina com doxorubicina lipossômica; à confusão de dose total de um ciclo com a dose diária; e a erros de cálculos na prescrição, na preparação e na programação das bombas infusoras (Boletim ISMP Brasil, 2014a, 2014b, 2015; Müller, 2003).

A utilização incorreta da medicação vincristina, por exemplo, está associada a doses mais elevadas do que as prescritas, ao nome e à via de administração incorreta, como ocorre com a via intratecal, o que normalmente resulta em erros possivelmente fatais (Boletim ISMP Brasil, 2014a; Meggs; Hoffman, 1998).

Nesse sentido, ressalta-se a importância da rotulagem das seringas. Essa etapa deve ser efetuada de modo que seja possível a conferência da dose, isto é, na embalagem externa, devem constar nome completo, origem do diluente, dose, volume da dose, volume final, via, data e hora do preparo.

Ainda em relação à administração de antineoplásicos, o extravasamento de quimioterápicos vesicantes pode levar a danos teciduais graves, como necrose de tendões e músculos (Brito; Lima, 2012; Brunnerotti, 2007; Chanes; Dias; Gutiérrez, 2011). Apesar de ser considerado um efeito adverso, esse incidente poderia, em alguns casos, ser evitado, identificando-se os fatores contribuintes, tais como iluminação precária, dispositivos de punção venosa de qualidade duvidosa, ausência de treinamento profissional, entre outros (Chanes; Dias; Gutiérrez, 2011; Correia; Albach; Albach, 2011).

Durante o exercício profissional em hospitais oncológicos, os profissionais de enfermagem têm vivenciado

falhas no sistema de medicamento antineoplásico e incidentes que estavam na iminência de ocorrer, mas que puderam ser interceptados a tempo. Embora os profissionais de enfermagem sejam a última barreira para impedir a ocorrência do incidente, muitas vezes, ainda que a prescrição medicamentosa não seja de sua competência nos hospitais, eles são culpabilizados por administrarem medicamentos prescritos pelos médicos de forma equivocada, entendendo-se que sua responsabilidade é compartilhada nesse processo por terem preparado e fornecido algo errado ao paciente (Teixeira; Cassiani, 2010).

O processo da administração de medicamentos é uma atividade complexa e de grande responsabilidade por parte do profissional de saúde que o realiza, envolvendo várias etapas e profissionais de diferentes categorias (Cassiani, 2010). A fase de administração é considerada a última barreira para evitar um incidente proveniente dos processos de prescrição, preparo ou diluição e dispensação. Com vistas à garantia da segurança do processo de preparo e administração medicamentosa, a enfermagem instituiu os 13 certos da medicação, os quais se configuram como itens de verificação que devem ser seguidos pelos profissionais que participam dessa prática (Conselho Regional de Enfermagem, 2017). São eles:

- Prescrição correta — deve conter nome completo do paciente; data de nascimento; leito do paciente; número do atendimento; número da prescrição; data atualizada.
- Paciente certo — deve-se procurar utilizar, no mínimo, dois identificadores para confirmar o nome do paciente certo, como o número do prontuário e o nome da mãe. Esses identificadores podem estar em pulseiras, cabendo então perguntar o nome completo do paciente para evitar homônimos.
- Medicamento certo — é preciso conferir o nome do medicamento a ser administrado, pois existem

muitos medicamentos com ortografias parecidas e com diferentes concentrações. Também é importante conhecer as alergias do paciente.

- Validade certa — deve ser observada e cumprida a data de validade dos medicamentos. Os que estiverem fora da validade não podem ser utilizados e devem ser adequadamente descartados.
- Via certa — deve-se identificar se a via é a tecnicamente recomendada para administrar o medicamento. Há uma variação na absorção dos medicamentos pelas diversas vias.
- Dose certa — deve ser feita conferência atenta, pelo profissional, das doses prescritas, principalmente as que contêm zero, vírgula e ponto, pois podem gerar dúvidas ou doses dez ou cem vezes superiores à desejada.
- Compatibilidade certa — é preciso verificar se a medicação administrada é compatível com outra que o paciente já recebe, pois existem algumas substâncias que não podem ser administradas juntas.
- Hora certa — deve-se preparar o medicamento no horário oportuno, levando-se em consideração sua estabilidade, de acordo com a recomendação do fabricante.
- Orientação certa — deve-se prestar esclarecimento para o paciente e o familiar em relação às dúvidas sobre o motivo da indicação do medicamento e os efeitos esperados.
- Forma de apresentação certa — deve-se verificar se o medicamento a ser administrado tem a forma farmacêutica prescrita e se a via de administração está de acordo com a condição clínica do paciente.
- Tempo de administração certo — é de extrema importância que o medicamento seja infundido no tempo certo, pois existem alguns medicamentos

que precisam de um tempo X para oportunizar o efeito esperado, por exemplo, os antibióticos.

- Ação certa — deve-se observar se o paciente não apresentará uma reação adversa ao medicamento durante sua administração, para que seja atendido o mais rápido possível.
- Registro certo — devem-se registrar, na prescrição, os horários dos medicamentos administrados e qualquer ocorrência, tais como: adiamento, cancelamento, recusa do paciente ou reação adversa.

Recomendações para boas práticas no sistema de medicamentos antineoplásicos

Como foi dito, o processo de administração de medicamentos antineoplásicos é uma atividade complexa, congregando etapas diferentes e atividades diversas.

Em um serviço de quimioterapia, o processo inicia-se com a chegada do paciente ao setor, o recebimento da prescrição médica, o recebimento do medicamento preparado pelo serviço de farmácia e a administração do medicamento. Nesse sentido, algumas recomendações são necessárias para garantir a segurança do paciente.

Recomendações para prescrições de quimioterapia antineoplásica

- A prescrição médica deve ser escrita com clareza, e **não** deve haver abreviações e siglas na descrição dos protocolos terapêuticos. Por exemplo, não se deve utilizar FAC, mas, sim, fluorouracil + doxorubicina + ciclofosfamida; tampouco MTX, mas, sim, metotrexato.

- A prescrição deverá ser realizada somente por médicos especializados, incluindo a assinatura do profissional.
- Um *checklist* dos itens que devem ser incluídos nas prescrições deve ser realizado.
- As prescrições devem ser eletrônicas e conter as seguintes informações: nome genérico dos medicamentos antineoplásicos, dados para o cálculo da dose, resultados laboratoriais, vias de administração, velocidade de infusão e sequência de administração.
- As prescrições por via intratecal devem ser realizadas separadamente das prescrições dos outros medicamentos.
- Os enfermeiros não devem aceitar ordens verbais para quimioterapia, pois os nomes e as dosagens dos fármacos são muito parecidos, o que aumenta o risco de confusão.
- Quando os nomes dos agentes quimioterápicos forem similares, letras maiúsculas podem ser usadas para discerni-los. Exemplos: CISplatina × CARBOplatina; vimBLAStina × vinCRIStina.
- A dose calculada (mg/m² ou mg/kg) deve ser indicada primeiro, e a dose total deve ser indicada juntamente com a via de administração e o tempo de infusão.
- Caso o médico altere a dose, uma nova prescrição deve ser feita. A prescrição original não pode ser apagada, rasurada, nem adulterada de maneira nenhuma.
- Os esquemas com multidoses devem especificar a dose por m² por dia, a dose por dia e o número de dias do tratamento. Essa informação também deve ser acompanhada pelo diluente, pela via de administração e pelo tempo de infusão.
- O dia da administração das drogas em uso combinado deve ser claramente indicado: por

exemplo, se um fármaco for administrado apenas no primeiro dia (D1) e os outros administrados também por mais de um dia (D1, D2) (American Society of Hospital Pharmacists, 2002; Gates; Fink, 2009).

Recomendações para preparo da quimioterapia antineoplásica

Os profissionais envolvidos no preparo dos quimioterápicos devem ser experientes e devem receber treinamento e supervisão contínuos, sendo garantida sua capacitação para participarem do processo e asseguradas as seguintes recomendações (American Society of Hospital Pharmacists, 2002):

- A preparação de agentes antineoplásicos deve ser feita pelo farmacêutico ou outro profissional qualificado, de acordo com as políticas institucionais.
- A prescrição deve ser avaliada antes da diluição, verificando-se o cálculo das dosagens dos antineoplásicos e a superfície corporal.
- O quimioterápico deve ser rotulado antes de sua preparação com nome completo do paciente, número do prontuário, nome do medicamento genérico, via de administração, volume, data e hora de preparação e expiração da diluição.
- Os quimioterápicos administrados por via intratecal devem ser preparados e armazenados em local diferente dos outros agentes antineoplásicos.
- Os quimioterápicos que são administrados por via intratecal devem ser rotulados com etiquetas de advertência.
- A dispensação de agentes quimioterápicos por via intratecal deve ser realizada no exato momento em que está prevista a administração no paciente.

- O quimioterápico diluído deve ser acondicionado em saco plástico para ser transportado ou armazenado, de acordo com as recomendações do fabricante ou da instituição.

Recomendações para verificação da identificação dos pacientes e conferência das medicações que serão administradas (American Society of Hospital Pharmacists, 2002; Gates; Fink, 2009)

- Para os enfermeiros que administram quimioterapia, deve-se avaliar e documentar, a cada ano, a competência desse profissional. A probabilidade de erros aumenta quando profissionais não treinados são solicitados para desenvolver essas tarefas.
- Na administração dos fármacos, é importante a disposição de dois enfermeiros para verificar esses dois procedimentos.
- Em relação à identificação dos pacientes, os enfermeiros devem verificar se apresentam pulseira de identificação.
- Se a administração de quimioterapia não for um procedimento emergencial, deve-se adiá-la até que um profissional treinado esteja disponível.
- Devem estar à disposição dois enfermeiros para verificar duplamente e documentar o nome do quimioterápico, a dose, a via de administração, o volume, a data de início e término, a aparência, a integridade física da substância e a infusão programada para todas as bombas ambulatoriais utilizadas na quimioterapia por infusão contínua e para as bombas que vão para a casa com o paciente, que devem conter a assinatura de outros profissionais nas etapas anteriores.
- Não deve haver distração do profissional na hora de verificar uma prescrição ou na hora de administrar o medicamento.
- Devem-se recalcular as doses de quimioterapia.
- Deve-se revisar se há relatos no prontuário de alergias ao quimioterápico.
- Devem-se analisar os registros de tratamento do paciente e se houve intervalo de tempo adequado desde o último tratamento.
- Deve-se identificar se houve toxicidade relacionada ao tratamento.
- Devem-se analisar as prescrições para confirmar se há medicamentos de suporte, antieméticos e hidratação.
- Deve-se monitorar o paciente, a fim de evitar incidentes, tais como reação de hipersensibilidade, extravasamento de quimioterapia vesicante e infiltração.
- Deve-se fornecer orientação pós-quimioterapia, incluindo autocuidado e monitoramento dos efeitos adversos e como lidar com essas situações.
- Devem-se comunicar imediatamente quaisquer erros ao pessoal responsável ou aos supervisores na utilização de antineoplásicos.

Mediante o exposto, os profissionais envolvidos na terapêutica antineoplásica devem ter conhecimento, habilidade e experiência, recebendo treinamento e supervisão contínuos, a fim de garantir, assim, sua capacitação nesse processo e um cuidado livre de danos, com qualidade e segurança para todos.

Considerações finais

A segurança do paciente é pauta de elevada preocupação, figurando entre os assuntos presentes no debate atual em diversos países envolvendo a produção em saúde. Sua relevância ganhou fôlego a

partir da constatação dos malefícios que a assistência em saúde é capaz de provocar sobre a população atendida nas mais variadas instituições prestadoras de serviços dessa natureza.

No Brasil, as ações relacionadas à segurança do paciente desenvolvidas nas instituições de saúde encontram-se respaldadas no PNSP e nas metas internacionais promulgadas pela OMS, as quais, desde então, inicialmente nortearam e vêm estimulando os mais diversos profissionais de saúde a se engajarem nesse movimento, conclamando-os a revisarem seus processos de trabalho e a instituírem protocolos assistenciais que, efetivamente, sejam capazes de reduzir os riscos e os incidentes que possam estabelecer relação com o trabalho que desenvolvem com a população atendida.

No âmbito da assistência oncológica, dados os impactos e a vulnerabilidade que as neoplasias e seu tratamento têm possibilidade de propiciar sobre as pessoas acometidas, a segurança do paciente constitui um referencial balizador para o planejamento e a execução das ações que são desenvolvidas. Nesse sentido, a segurança do paciente é um objetivo que, por sua importância e necessidade, deve ser alcançado e conquistado a partir do trabalho conjunto desenvolvido por todos os profissionais que, direta ou indiretamente, participam da assistência prestada ao paciente oncológico.

O enfermeiro e os demais profissionais de enfermagem têm participação decisiva nesse processo, cabendo-lhes pautar sua atuação com comprometimento, responsabilidade, ética e embasamento científico, com vistas à garantia de uma assistência de enfermagem sistematizada e permeada pela implementação de cuidados livres de danos, com qualidade e segurança para todos.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC n.º 220, de 21 de setembro de 2004**. [Aprova o Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica]. Brasília, DF: Anvisa, 23 set. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/rdc0220_21_09_2004.html. Acesso em: 14 ago. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Resolução RDC n.º 36, de 25 de julho de 2013**. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. Brasília, DF: Anvisa, 2013. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2013/rdc0036_25_07_2013.html. Acesso em: 5 maio 2023.
- AMERICAN SOCIETY OF HOSPITAL PHARMACISTS. ASHP Council on Professional Affairs. ASHP guidelines on preventing medication errors with antineoplastic agents. **American Journal of Health System Pharmacy**, Bethesda, MD, v. 59, n. 17, p. 1648-1468, Sep. 2002. DOI 10.1093/ajhp/59.17.1648.
- ANTUNES, Y. P. *et al.* Características clínicas e de sobrevida global em pacientes oncológicos idosos num centro oncológico terciário. **Einstein (São Paulo)**, v. 13, n. 4, p. 487-491, out./dez. 2015. DOI 10.1590/S1679-45082015AO3067.
- ARAÚJO, J. S. *et al.* Caracterização social e clínica dos homens com câncer de próstata atendidos em um hospital universitário. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 19, n. 2, p. 196-203, abr./jun. 2015. DOI 10.5935/1415-2762.20150035.
- BOLETIM INFORMATIVO: segurança do paciente e qualidade em serviços de saúde. Brasília, DF: Anvisa, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <https://www.saude.sc.gov.br/index.php/documentos/informacoes-gerais/conse-lhos-e-comissoes/cosep-comite-de-seguranca-do-paciente/sugestoes-de-leitura/11394-seguranca-do-paciente-boletim-anvisa-2011/file>. Acesso em: 11 out. 2013.
- BOLETIM ISMP BRASIL: antineoplásicos parenterais: erros de medicação, riscos e práticas seguras na utilização. Belo Horizonte: Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos, v. 3, n. 3, p. 1-4, nov. 2014a. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V3N3.pdf>. Acesso em: 5 maio 2023.
- BOLETIM ISMP BRASIL: erros associados à administração de vincristina. Belo Horizonte: Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos, v. 3, n. 4, p. 1-3, 2014b. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V3N4.pdf>. Acesso em: 5 maio 2023.
- BOLETIM ISMP BRASIL: erros de medicação, associados a abreviaturas, siglas e símbolos. Belo Horizonte: Instituto para Práticas Seguras no Uso de Medicamentos, v. 4, n. 2, p. 1-7, jun. 2015. Disponível em: <https://www.ismp-brasil.org/site/wp-content/uploads/2015/07/V4N2.pdf>. Acesso em: 5 maio 2023.
- BRAGA, R. de O. B.; DUTRA, D. A.; OLIVEIRA, M. C. M. Incidência geopatológica de neoplasia no Brasil. **Revista Inspirar**, [s. l.], v. 3, n. 5, 58-61, set. 2011. Disponível em: http://www.inspirar.com.br/revista/wp-content/uploads/2011/11/artigo_10_173_revista_cientifica_edicao_14_setembro_outubro_2011.pdf. Acesso em: 12 set. 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília, DF: Ministério da Saúde: Fio-cruz: Anvisa, 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf. Acesso em: 5 maio 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 529, de 1.º de abril 2013**. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2 de abril de 2013a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0529_01_04_2013.html. Acesso em: 14 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 1.377, de 9 de julho de 2013**. Aprova os Protocolos de Segurança do Paciente. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1377_09_07_2013.html. Acesso em: 14 ago. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2.095, de 24 de setembro de 2013**. Aprova os Protocolos Básicos de Segurança do Paciente. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013c. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt2095_24_09_2013.html. Acesso em: 14 ago. 2023.
- BRITO, A. D.; LIMA, L. D. R. P. Dispositivo intravascular curto mais seguro para infusão de antineoplásicos vesicantes: o que a literatura diz. **Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 275-279, abr./jun. 2012.
- BRUNNEROTTI, M. R. **Intervenções no extravasamento de quimioterápicos vesicantes**: revisão integrativa da literatura. 2007. 143 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2007.
- BUENO, A. A. B.; FASSARELLA, C. S. Segurança do paciente: uma reflexão sobre sua trajetória histórica. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, [s. l.], v. 6, n. 1, p. 1-9, 2012.
- CASSIANI, S. H. B. **Hospitais e medicamentos**: impacto na segurança dos pacientes. São Caetano do Sul: Yendis Editora, 2010.
- CHANES, D. C.; DIAS, C. G.; GUTIÉRREZ, M. G. R. Extravasamento de drogas antineoplásicas em pediatria: algoritmos para prevenção, tratamento e seguimento. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p. 263-273, 2011. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2008v54n3.1725.
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (São Paulo). **Uso seguro de medicamentos**: guia de preparo, administração, monitoramento. São Paulo: Coren-SP, 2017. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Uso-seguro-de-medicamentos-Handout-29.11.2017-web.pdf>. Acesso em: 5 maio 2023.
- CORREIA, J. N.; ALBACH, L. S. P.; ALBACH, C. A. Extravasamento de quimioterápicos: conhecimentos da equipe de enfermagem. **Revista Ciência & Saúde**, Porto Alegre, v. 4, n. 1, p. 22-31, jan./jun. 2011.
- COSTA, P. C. A. *et al.* Análise de falhas e efeitos na preparação e dispensação de quimioterápicos. **Enfermería Global**, [s. l.], n. 58, p. 82-94, abr. 2020. DOI 10.6018/eglobal.389551.
- GANDHI, T. K.; KAUSHAL, R.; BATES, D. W. Introdução à segurança do paciente. In: CASSIANI, S. H. B. **A segurança dos pacientes na utilização da medicação**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 1-10.
- GATES, R. A.; FINK, R. M. **Segredos em enfermagem oncológica**: respostas necessárias ao dia a dia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- GOLDSPIEL, B. *et al.* ASHP guidelines on preventing medication errors with antineoplastic and biotherapy. **American Journal of Health System Pharmacists**, Bethesda, MD, v. 72, n. 8, p. e-6-e35, Apr. 2015. DOI 10.2146/sp150001.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.

- LEAPE, L. L. Scope of problem and history of patient safety. **Obstetrics Gynecology Clinics North America**, Philadelphia, v. 35, p. 1-10, mar. 2008. DOI 10.1016/j.ogc.2007.12.001.
- LENCE, J. J.; CAMACHO, R. Câncer y transición demográfica en América Latina y el Caribe. **Revista Cubana Salud Pública**, Ciudad de La Habana, v. 32, n. 3, Sep. 2006.
- MEGGS, W. J.; HOFFMAN, R. S. Fatality resulting intraventricular vincristine administration. **Journal of Toxicology and Clinical Toxicology**, New York, v. 36, n. 3, p. 243-246, 1998. DOI 10.3109/15563659809028947.
- MENDES, W. *et al.* The assessment of adverse events in hospitals in Brazil. **International Journal for Quality Care**, Oxford, v. 21, n. 4, p. 279-278, Aug. 2009. DOI 10.1093/intqhc/mzp022.
- MÜLLER, T. Typical medication errors in oncology: analysis and prevention strategies. **Onkologie**, Basel, v. 26, n. 6, p. 539-544, Dec. 2003. DOI 10.1159/000074148.
- NEMOTO, R. P. *et al.* Campanha de prevenção do câncer de boca: estamos atingindo o verdadeiro público alvo? **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 81, n. 1, p. 44-49, jan./fev. 2015. DOI 10.1016/j.bjorl.2014.03.002.
- OLIVEIRA, C. da L. R. de. **Prevenção dos erros de medicação citotóxica**. 2007. 123 f. Dissertação (Mestrado em Farmácia Hospitalar) – Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2007. Disponível em: https://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/240/1/20036_ULFACD000210_TM.pdf. Acesso em: 14 ago. 2023.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Aliança mundial para segurança do paciente**: segundo desafio global para a segurança do paciente: cirurgias seguras salvam vidas (orientações para cirurgia segura da OMS). Brasília, DF: Organização Pan-Americana da Saúde: Ministério da Saúde: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/seguranca_paciente_cirurgias_seguras_salvam_vidas.pdf. Acesso em: 14 ago. 2023.
- PEPPER, G. A. Pesquisas em segurança na administração de medicamentos. In: CASSIANI, S. H. B. **A segurança dos pacientes na utilização da medicação**. São Paulo: Artes Médicas, 2004. p. 93-107.
- REASON, J. Beyond the organizational accident: the need for "error wisdom" on the frontline. **Quality Safety Health Care**, London, v. 13, p. 28-33, 2004. Suppl. 2.
- REASON, J. **Human error**. 20th ed. New York: Cambridge University Press, 2009.
- REASON, J. Human error: models and management. **British Medical Journal**, London, v. 320, n. 7237, p. 768-770, Mar. 2000. DOI 10.1136/bmj.320.7237.768.
- REASON, J. Understanding adverse events: human factors. **Quality Safety Health Care**, London, v. 4, n. 2, p. 80-89, June 1995. DOI 10.1136/qshc.4.2.80.
- SILVA, A. E. B. de C. *et al.* Eventos adversos a medicamentos de um hospital sentinelado do Estado de Goiás. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, SP, v. 19, n. 2, 9 telas, mar./abr. 2011. DOI 10.1590/S0104-11692011000200021.
- SILVA, G. O. da; MORETI, L. C. T. Osteorradionecrose: causas, consequências e tratamento. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE**, São Paulo, v. 8, n. 5, p. 1363-1374, maio 2022. DOI 10.51891/rease.v8i5.5517.
- TEIXEIRA, T. C. A.; CASSIANI, S. H. D. B. Análise de causa raiz: avaliação de erros de medicação em um hospital universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 139-146, 2020. DOI 10.1590/S0080-62342010000100020.
- VINCENT, C. **Segurança do paciente**: orientações para evitar eventos adversos. São Caetano do Sul: Editora Yendis, 2009.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World Alliance for Patient Safety, Taxonomy**: the conceptual framework for the international classification for patient safety: final technical report. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70882/WHO_IER_PSP_2010.2_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 2023.

CAPÍTULO 4

Fisiopatologia do câncer

Introdução

Todo tumor surge de uma célula normal que, em dado momento de sua história, sofre um dano irreversível em seu material genético — o ácido desoxirribonucleico (DNA). Essa lesão genética gera uma sequência de modificações celulares e moleculares que levam ao acúmulo exacerbado de células aberrantes em determinado tecido. O termo “tumor” designa exatamente esse aumento de volume tecidual, que é observado em todas as neoplasias sólidas.

De maneira geral, os tumores são habitualmente classificados de acordo com a localização anatômica, o tipo histológico e a capacidade de invasão e metástase. Os tumores benignos guardam semelhanças estruturais e funcionais com os tecidos normais, são anatomicamente restritos e localizados, possuindo frequentemente uma pseudocápsula como envoltório, e não exibem capacidade de invasão ou metástase. Por outro lado, os tumores malignos são estrutural e funcionalmente diferentes do tecido normal de origem, possuem ampla capacidade de invadir tecidos adjacentes e de estabelecer metástases a distância. A denominação genérica “câncer”, que engloba mais de 200 doenças, aplica-se exclusivamente aos tumores de natureza maligna.

Dada a enorme heterogeneidade clínica e biológica dos cânceres, é fundamental compreender precisamente quais mecanismos estão implicados em cada neoplasia. É esse conhecimento detalhado da biologia

do câncer que permitirá o avanço em direção a diagnósticos mais específicos e tratamentos mais eficazes.

O intuito da discussão a seguir é descrever, de forma resumida, as bases celulares e moleculares que contribuem para a iniciação, a promoção e a progressão dos cânceres.

Bases biológicas dos tecidos normais e neoplásicos

O surgimento de sistemas biológicos multicelulares representou uma grande inovação evolutiva, o que possibilitou o aparecimento dos metazoários, animais multicelulares constituídos de tecidos e órgãos plenamente diferenciados (Borojevic, 1999).

Nesses sistemas complexos, a formação de diferentes tipos celulares altamente especializados exige um controle rigoroso e uma orquestração precisa dos mecanismos de proliferação, diferenciação, migração e distribuição espacial dessas células nos variados tecidos recém-formados. Esse padrão se estabelece durante a formação do embrião (embriogênese), e o padrão de interação celular é mantido durante toda a vida adulta do organismo pelos mecanismos de homeostase (Alberts *et al.*, 2017).

Os tecidos são organizados hierarquicamente no tempo e no espaço, com cada tipo celular ocupando determinado nicho específico em cada etapa da

diferenciação celular (Borojevic, 1999). A manutenção do contexto estrutural e funcional de cada tecido é garantida pelo reconhecimento do microambiente, no qual uma série de moléculas adesivas garante que cada célula reconheça as demais células adjacentes, os componentes da matriz extracelular e os líquidos biológicos em seu entorno, garantindo os sinais apropriados de sobrevivência, proliferação, migração e diferenciação celular (Alberts *et al.*, 2017; Borojevic, 1999; Weinberg, 2014). As células são capazes não apenas de reconhecer o ambiente no qual se encontram, mas também de manter a memória celular de seus contatos prévios. Essa memória de suas interações é condição fundamental para a manutenção estrutural e funcional de tecidos e órgãos (Alberts *et al.*, 2017; Borojevic, 1999).

A unidade funcional nos sistemas multicelulares é, portanto, o organismo por completo, e não a célula individual, como ocorre nos seres unicelulares, como as bactérias (Borojevic, 1999). Nesses indivíduos, a proliferação celular é essencialmente limitada pela oferta de nutrientes, enquanto, nos organismos multicelulares, a proliferação é estritamente controlada de forma a manter a estrutura, o tamanho e o funcionamento adequado de cada tecido e órgão (Alberts *et al.*, 2017; Borojevic, 1999; Weinberg, 2014). Nesse contexto, as células são estimuladas a proliferar apenas quando há necessidade de regeneração, reparo ou adaptação temporária em face de algum estímulo externo, como ocorre no aumento de produção de neutrófilos nas infecções bacterianas. Uma vez cessado o estímulo, as células retornam a seu comportamento basal, voltando a produzir novas células na mesma frequência anterior ao insulto.

Eventualmente, as células normais podem sofrer danos em seu DNA. Para manter a integridade genômica, as células ativam uma complexa rede de sinalização, conhecida coletivamente como resposta ao dano de DNA: o insulto induz inicialmente o bloqueio

do ciclo celular e ativa, em um segundo momento, mecanismos moleculares de reparo de danos ao DNA. Se o reparo for bem-sucedido, a célula retorna à proliferação e segue na via de diferenciação. Caso contrário, a célula danificada é induzida à morte celular, um mecanismo ativo altamente regulado que permite a preservação da homeostasia tecidual ao impedir que células alteradas possam se propagar no organismo. No tecido normal, portanto, as células exibem um comportamento altruísta, prevalecendo o benefício coletivo do organismo sobre o individual.

O câncer representa uma ruptura radical dessa homeostasia tecidual, com o desenvolvimento e a expansão de células geneticamente alteradas, que escapam dos controles fisiológicos de reparo, morte celular e restrições estruturais habituais dos tecidos normais (Weinberg, 2014).

As células neoplásicas recapitulam, de certa maneira, a forma de vida dos organismos unicelulares, exibindo um padrão de expansão que depende essencialmente da disponibilidade de nutrientes no ambiente tumoral, acompanhado de um aumento progressivo da independência da célula neoplásica em relação ao microambiente em que se encontra inserida.

Com a progressão tumoral, as células vão se tornando gradativamente mais autônomas, readquirem a intensa capacidade migratória observada durante a embriogênese e perdem a habilidade de reconhecer como inóspitos territórios distintos do habitual, cujas células e elementos da matriz extracelular nunca haviam entrado em contato anteriormente. Essas habilidades adquiridas pelas células neoplásicas levam, em um primeiro momento, à infiltração de tecidos adjacentes e, em um segundo momento, à migração para órgãos distantes, dando origem às metástases. Como se pode notar, nos cânceres, o comportamento da célula neoplásica é predominantemente egoísta, prevalecendo o benefício individual da célula sobre o coletivo do organismo.

Mecanismos de carcinogênese

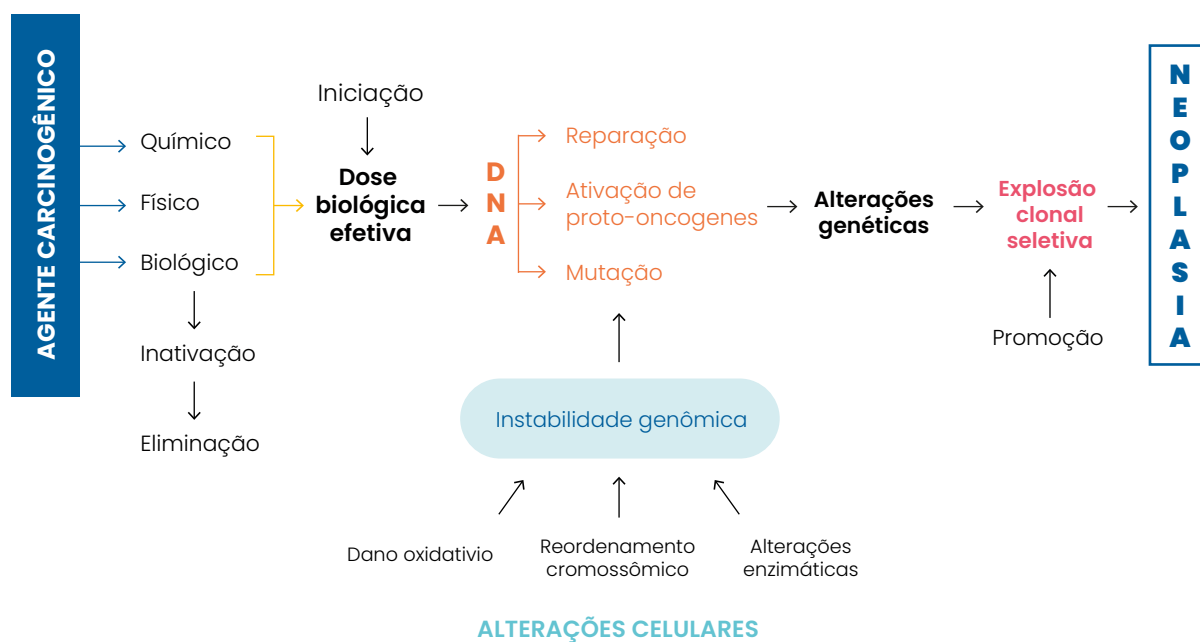
O desenvolvimento do câncer é um processo complexo, em múltiplas etapas, iniciando com o surgimento de um clone neoplásico emergente, sua sobrevivência e manutenção no tecido de origem (Greaves, 2015; Greaves; Maley, 2012; Weinberg, 2014). Esse clone maligno, então, expande-se e, eventualmente, torna-se clinicamente detectável. Até alcançar esse ponto, muitos tumores costumam levar anos ou até mesmo décadas (Greaves, 2015; Greaves; Maley, 2012; Weinberg, 2014).

A suscetibilidade ao câncer é determinada pela combinação entre os fatores genéticos herdados, os hábitos de vida do indivíduo e a exposição ambiental aos agentes carcinogênicos (Weinberg, 2014). Esses agentes compreendem todo elemento químico, físico ou biológico capaz de gerar danos na sequência de DNA

de forma irreversível, rompendo assim com a integridade genômica do organismo e gerando as condições favoráveis para a formação das neoplasias. Além do tipo de insulto carcinogênico, é igualmente importante o tempo de exposição e a dose acumulada ao longo do tempo para que haja as condições ideais que permitam o aparecimento do clone neoplásico ancestral.

Além de fatores exógenos, ao longo da vida da célula, surgem mutações espontâneas e modificações em vias moleculares importantes, levando, por exemplo, a danos oxidativos na estrutura do DNA, erros nos processos enzimáticos de síntese e duplicação da fita de DNA e, eventualmente, surgimento de reordenamentos cromossômicos. Em conjunto, esses fenômenos aumentam o nível de instabilidade genômica e, conseqüentemente, o risco de desenvolvimento tumoral (Weinberg, 2014). A Figura 6 apresenta as etapas da carcinogênese.

Figura 6. Etapas da carcinogênese



Fonte: elaboração INCA.
Legenda: DNA – ácido desoxirribonucleico.

Carcinogênese por agentes físicos

Globalmente, os carcinógenos físicos são assim chamados por promoverem a formação de neoplasias por meio de suas interações físicas com o substrato biológico ou por conta de seus efeitos físicos diretos nas células-alvo. Nesse grupo, encontram-se as radiações eletromagnéticas ionizantes (por exemplo, raios X, raios gama), radiações não ionizantes (por exemplo, raios ultravioleta – UV, calor), irritação crônica, que gera dano tecidual de repetição e/ou ambiente inflamatório crônico, e materiais sólidos (por exemplo, amianto) ou em gel (por exemplo, silicone). Ainda que muitos agentes físicos possam atuar na carcinogênese, a radiação eletromagnética é, sem dúvida, o principal agente etiológico desse grupo (Weinberg, 2014).

Nota: raios UV são radiações não ionizantes iniciadoras de câncer.

As radiações não ionizantes possuem menos energia que as radiações ionizantes e, por isso, têm capacidade oncogênica limitada. De fato, a única radiação não ionizante capaz de promover o desenvolvimento de tumores é a UV, cuja principal fonte é a luz solar. Por conta da natureza da exposição, o câncer de pele é a principal neoplasia produzida por essa radiação.

No espectro eletromagnético correspondente aos raios UV (de 80 a 320 nm), os raios de menor comprimento de onda (de 100 a 280 nm) e, portanto, mais energéticos possuem maior atividade carcinogênica, correspondendo aos raios UVC, que não chegam à superfície terrestre graças à absorção pela camada de ozônio. Na sequência, os raios UVB (de 280 a 315 nm) são também altamente energéticos e, por não serem completamente absorvidos pela camada de

ozônio, representam o tipo de radiação UV com maior potencial carcinogênico. Por fim, os raios de maior comprimento de onda (de 315 a 400 nm) possuem menor energia e, conseqüentemente, menor atividade oncogênica, correspondendo aos raios UVA. Ainda que menor, essa atividade não é nula e, portanto, a proteção contra raios UVA é igualmente importante (Weinberg, 2014).

Ao penetrar na epiderme, os raios UV geram danos na estrutura e na sequência de DNA, com formação de dímeros de pirimidina ciclobutano e fotoprodutos 6-4 pirimidina-pirimidona (6-4PP). Ainda que muitas mutações possam ser efetivamente corrigidas por meio dos sistemas enzimáticos de reparo de DNA, fatores como a exposição crônica à luz solar e baixos níveis de pigmentação da pele são aditivos que contribuem para o desenvolvimento dos cânceres de pele (Weinberg, 2014).

Já as radiações ionizantes são capazes de arrancar elétrons de átomos ou moléculas, produzindo íons. Incluem-se nesse grupo os raios X, gama, alfa e beta, bem como os nêutrons. Pela alta capacidade de modificar substancialmente as moléculas biológicas, todas as radiações ionizantes possuem intensa atividade carcinogênica (Weinberg, 2014).

Nota: radiações ionizantes são potentes carcinógenos.

Carcinogênese por agentes químicos

A oncogênese química é um processo em múltiplas etapas, dividida em duas fases sequenciais: 1) iniciação; e 2) promoção.

A primeira etapa (iniciação) consiste em um fator iniciador carcinogênico que causa alterações per-

manentes na estrutura e/ou sequência de DNA. Os agentes químicos capazes de iniciar um tumor são muito variados, do ponto de vista tanto estrutural quanto de suas propriedades físicas e químicas. Destacam-se, nesse grupo, agentes alquilantes, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, aminas aromáticas, nitrocompostos, micotoxinas (por exemplo, aflotoxinas), entre outros (Weinberg, 2014).

As células “iniciadas” permanecem latentes até que sobre elas atuem agentes promotores. A fase de iniciação é necessária, mas não é suficiente para a gênese tumoral.

Uma vez que a célula sofre a transformação inicial pelos agentes carcinogênicos, é necessária a atuação de agentes promotores para que o câncer possa se desenvolver (fase de promoção). Esses fatores atuam modificando os controles celulares normais de proliferação, diferenciação e morte celular, permitindo que as células previamente transformadas possam se evadir dos controles de apoptose e aumentar sua capacidade proliferativa, elevando assim as chances de surgimento de mutações adicionais que vão contribuir para o desenvolvimento dos tumores. Portanto, diferentemente dos agentes iniciadores, os agentes promotores não possuem ação carcinogênica por si só.

Entre os agentes promotores, destacam-se os fatores de crescimento (Weinberg, 2014), tanto aqueles que atuam na própria célula iniciada (autócrinos), na vizinhança celular (parácrinos e justócrinos), quanto os que atuam em sítios distantes (hormônios) (Alberts *et al.*, 2017).

Carcinogênese por agentes biológicos

Entre os agentes biológicos, os vírus destacam-se como os promotores de câncer em diversas espécies

animais, incluindo a humana. Os vírus iniciadores de câncer são coletivamente chamados de oncovírus.

A identificação do primeiro oncovírus aconteceu em 1911, com o reconhecimento do vírus do sarcoma de Rous (RSV, do inglês *rous sarcoma virus*) como agente viral responsável pelo desenvolvimento de um raro sarcoma em galinhas. Nos anos subsequentes, a identificação de oncovírus em mamíferos, como o vírus do tumor mamário de camundongo (MMTV, do inglês *mouse mammary tumor virus*), responsável pelo câncer de mama em camundongos, suscitou a hipótese de que alguns dos cânceres em humanos pudessem ser causados por vírus. Essa mobilização científica internacional levou finalmente à identificação do primeiro oncovírus humano na década de 1970, associando a infecção pelo vírus Epstein-Barr (EBV, do inglês *Epstein-Barr virus*) à patogênese do linfoma de Burkitt (Weinberg, 2014).

Na atualidade, muitos outros vírus encontram-se associados à carcinogênese humana: vírus da hepatite B (HBV, do inglês *hepatitis B virus*) e da hepatite C (HCV, do inglês *hepatitis C virus*), EBV, papilomavírus humano (HPV, do inglês *human papillomavirus*), vírus linfotrópico de células T humanas (HTLV, do inglês *human T lymphotropic virus*), herpes-vírus humano do tipo 8 (HHV-8, do inglês *human herpesvirus 8*) e, mais recentemente, o poliomavírus de células de Merkel (MCPyV, do inglês *Merkel cell polyomavirus*), identificado em 2008.

Os vírus oncogênicos integram seu material genético ao genoma da célula hospedeira. A partir desse ponto, as células iniciam a síntese de proteínas virais, que podem atuar diretamente como oncogenes nas células do hospedeiro ou indiretamente, inibindo genes supressores de tumores ou ativando proto-oncogenes celulares. Essa mudança no metabolismo celular leva, ao longo do tempo, à transformação (Alberts *et al.*, 2017). Ainda que seja um evento

necessário nos cânceres associados às infecções (como no câncer do colo do útero), a infecção por si só não é suficiente para levar à formação do câncer. Múltiplos fatores promotores adicionais são necessários para fixar e expandir a célula transformada no tecido, aumentando a diversidade genética das células neoplásicas e, conseqüentemente, a instabilidade genética, contribuindo assim para o surgimento do câncer clinicamente estabelecido (Alberts *et al.*, 2017; Weinberg, 2014).

Um caso particular é a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Apesar de o HIV não ser um agente transformador por si, ele também está associado ao desenvolvimento de inúmeros cânceres. Nesses indivíduos, o aparecimento dos tumores é facilitado pela debilidade do sistema imune. À medida que a infecção avança, os linfócitos T auxiliares CD4+ vão sendo progressivamente depletados (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012). Esse exemplo evidencia o papel importante que a vigilância imunológica tem na supressão do câncer. Esse tema será retomado no tópico sobre imunologia tumoral.

Entre os agentes biológicos não virais promotores de câncer, destaca-se a bactéria *Helicobacter pylori*, de alta prevalência no homem, que é responsável pela gastrite crônica e está associada ao desenvolvimento de tumores gástricos.

Biologia celular e molecular do câncer

Em 1855, o patologista alemão Rudolf Virchow cunhou a teoria celular que diz "*Omnis cellula ex cellula*", a qual significa que toda célula vem de outra célula. Nesse sentido, onde há uma célula, obrigatoriamente havia outra célula preexistente; assim como um animal surge exclusivamente de outro animal e uma planta

surge exclusivamente de outra planta (Kumar *et al.*, 2005). Essa teoria seminal da biologia estabeleceu, pela primeira vez, que a célula é a unidade básica morfofuncional da vida e que, para que a vida tenha continuidade, é essencial que as células proliferem por meio de divisões celulares.

Com essa compreensão fundamental da vida, Virchow e seus sucessores começaram a estudar as doenças sob o ponto de vista da célula, algo inédito na época (Neufed, 2023). O amplo desenvolvimento da biologia do câncer que se seguiu, revelando os mecanismos celulares e moleculares da célula neoplásica e as relações entre essa célula e o sistema imune, permitiu a identificação de alvos moleculares clinicamente relevantes. Esse conhecimento impulsionou o desenvolvimento de fármacos alvo-dirigidos e da imunoterapia, que são tratamentos potencialmente mais específicos e menos tóxicos que as terapias citotóxicas convencionais. Nesse contexto, o diagnóstico molecular do câncer passou a ser peça fundamental para direcionar as novas estratégias terapêuticas. Vislumbra-se que, no futuro, as escolhas terapêuticas não dependerão mais do tipo histológico do tumor, mas exclusivamente das características moleculares dos tumores, o que se convencionou chamar de "tratamento agnóstico". O primeiro fármaco aprovado, em 2017, para uso agnóstico, pembrolizumabe, é indicado para tumores com alta instabilidade de microsatélite ou deficiência das enzimas de reparo do DNA, independentemente do tipo histológico.

O ciclo celular

As células somáticas, ou seja, as que compõem o corpo (ou soma) do indivíduo, proliferam por divisões mitóticas. O início da cascata de eventos que induzem à proliferação celular é dado pela disponibilidade de fatores de crescimento no microambiente e

pela ausência de elementos inibitórios, como a inibição por contato, que impede que as células cresçam mais do que o necessário, garantindo a homeostase tecidual (Alberts *et al.*, 2017; Campbell; Reece, 2002; Weinberg, 2014).

Antes de entrar em mitose, as células encontram-se na interfase, etapa mais longa do ciclo celular, que é dividida em subfases: G0, G1, S e G2 (Figura 7). É durante a interfase que a célula se prepara para a mitose, com aumento da síntese proteica e duplicação de organelas citoplasmáticas ocorrendo em todas as fases (Alberts *et al.*, 2017; Campbell; Reece, 2002). A duplicação de DNA, por sua vez, dá-se exclusivamente na fase S (S de síntese de DNA) do ciclo. Como resultado do intenso anabolismo celular durante a interfase, as células aumentam substancialmente seu volume celular à medida que progridem no ciclo celular (Alberts *et al.*, 2017; Campbell; Reece, 2002).

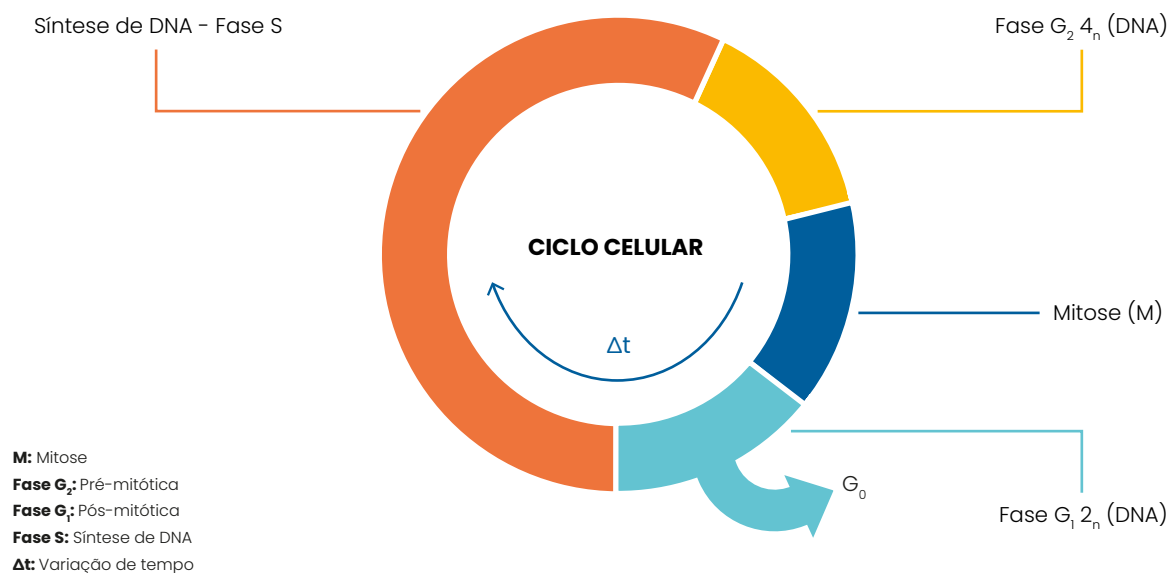
Ao término da fase G2, as células encontram-se preparadas para a mitose (fase M), etapa em que se dá a divisão do núcleo. Com os cromossomos já segregados em cada polo da célula, ocorre finalmente a divisão do citoplasma (citocinese). O resultado final é a formação de duas células-filhas com o mesmo conteúdo de DNA da célula progenitora. As células recém-geradas podem reiniciar o ciclo celular, entrando em G1 mais uma vez, ou podem permanecer em repouso, fase essa denominada G0 (Alberts *et al.*, 2017; Campbell; Reece, 2002).

No nível molecular, o estímulo à entrada em ciclo celular é dado pela ligação de mitógenos aos receptores de membrana na célula-alvo, que dispara, no nível intracelular, a ativação de proto-oncogenes. Os proto-oncogenes codificam proteínas que estimulam a progressão das células de uma fase para outra do ciclo celular. Em contrapartida, os sinais inibitórios de proliferação estimulam, no nível intracelular, a ativa-

ção de genes supressores de tumor, que, em essência, bloqueiam a progressão para a fase subsequente do ciclo. Um dos genes supressores de tumor mais conhecidos é a proteína P53, frequentemente chamada na literatura de “guardiã do DNA” (Albert *et al.*, 2017).

A correta progressão das células ao longo do ciclo é monitorada pelos pontos de checagem (*checkpoints*) em G1, G2 e M. Nesses pontos, as células são autorizadas a progredir no ciclo apenas quando a etapa anterior tiver sido adequadamente completada. Esses controles são precisamente orquestrados pelos proto-oncogenes e pelos genes supressores de tumor. Esse mecanismo garante que a divisão celular gere células-filhas sem erros de duplicação do DNA. As células malignas, no entanto, escapam dos mecanismos de controle do ciclo celular (Kumar *et al.*, 2005). Os proto-oncogenes encontram-se frequentemente mutados e passam a ser denominados oncogenes. Esses oncogenes induzem a progressão das células ao longo do ciclo celular de forma independente dos fatores de crescimento disponíveis no ambiente (Kumar *et al.*, 2005). Da mesma forma, é comum haver mutações em genes supressores de tumor (como na proteína P53), o que impede que a célula seja capaz de corrigir erros de duplicação, levando ao acúmulo progressivo de erros no DNA ao longo das divisões celulares (Kumar *et al.*, 2005). Enquanto uma célula normal tende a se dividir entre 20 e 50 vezes antes de envelhecer e morrer, as células tumorais são capazes de proliferação ilimitada, sendo, por esse motivo, consideradas imortais (Campbell; Reece, 2002).

Figura 7. Fases do ciclo celular



Fonte: elaboração INCA.

Legenda: DNA — ácido desoxirribonucleico.

Padrões de crescimento tecidual maligno

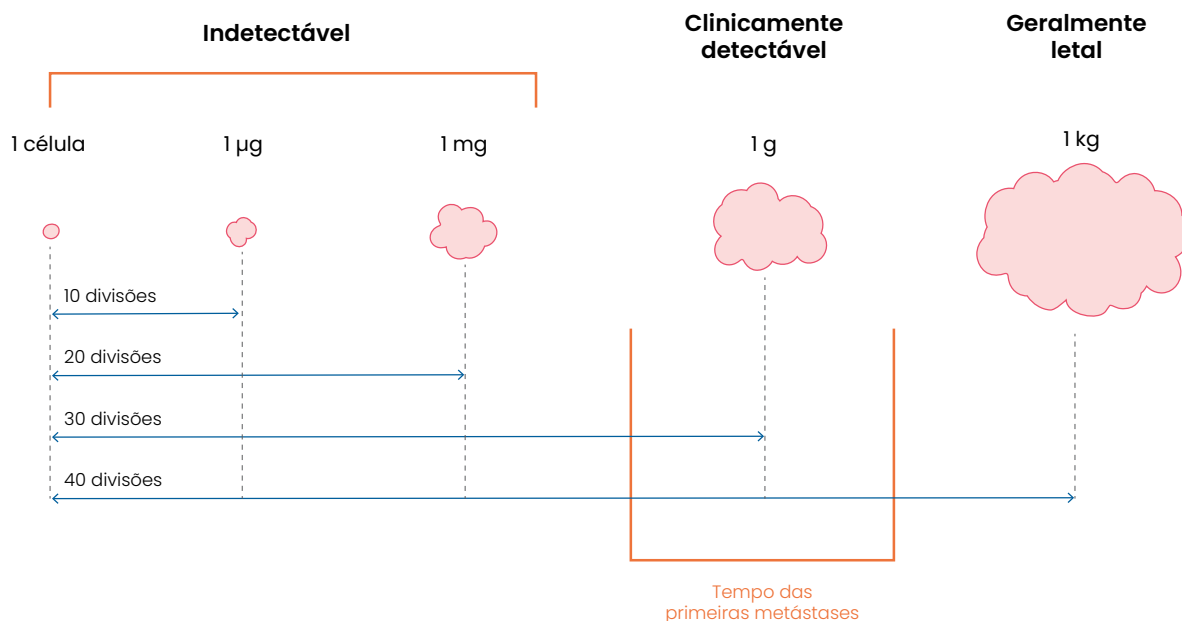
As células neoplásicas de tumores sólidos dividem-se mais rapidamente, quando a densidade tecidual é menor, e mais lentamente, se essa densidade é maior. Isso leva a um crescimento exponencial com curtos tempos de duplicação em tumores sólidos de menor densidade. A fração proliferativa do tumor decresce à proporção que ele cresce, aumentando seu tempo de duplicação. Assim, um tumor apresenta tempos diferentes de duplicação em momentos diferentes de sua história natural. Três aplicações práticas derivam desses conhecimentos sobre a cinética celular (Kumar *et al.*, 2005):

- Quanto menor o tumor, maior sua fração proliferativa, portanto mais sensível será aos medicamentos quimioterápicos e às radiações ionizantes (radioterapia).

- Quanto mais precoce for a aplicação de quimioterapia ou radioterapia após o tratamento cirúrgico do tumor, mais eficazes elas serão, pois maior será o número de células em fase proliferativa.
- Os tecidos normais que apresentam alta fração de crescimento são os mais afetados pela quimioterapia e radioterapia, concentrando-se neles a maior parte dos efeitos colaterais agudos desses tratamentos (náusea e vômitos, diarreia, leucopenia, alopecia etc.).

Quando um tumor sólido maligno alcança cerca de 1 cm de diâmetro, torna-se detectável pelos métodos diagnósticos tradicionais disponíveis na atualidade, possuindo cerca de 10^9 células malignas totais, e, na maioria dos casos, as micrometástases já se encontram estabelecidas (Kumar *et al.*, 2005). Portanto, a maior parte do desenvolvimento tumoral ocorre de maneira silenciosa, subclínica. O tumor que é visto ao diagnóstico é apenas a ponta do *iceberg* de um longo processo evolutivo, como demonstrado na Figura 8.

Figura 8. Crescimento de um tumor maligno primário



Fonte: adaptada de Schabel, 1975.

Imunologia tumoral

Por intermédio de uma complexa rede de interações, que envolve diversas populações celulares e uma miríade de moléculas solúveis, o sistema imunológico é capaz de reconhecer ameaças internas e externas, reagindo de forma a eliminar, neutralizar ou tolerar alterações da homeostase orgânica (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012). Para isso, várias subpopulações de linfócitos passam por um sofisticado processo de seleção e diferenciação, no qual a capacidade de autorreconhecimento é desenvolvida e faz com que as eventuais alterações do meio molecular interno, perturbando ou modificando essa conectividade funcional, resultem em respostas biológicas capazes de adaptar o organismo, dentro de seus limites de funcionamento harmônico e coerente (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012).

As moléculas estranhas que modificam a rede de interações habituais, seja pela invasão do meio interno por um microrganismo ou por uma substância química,

seja pela modificação das moléculas normais, podem ser reconhecidas pelos linfócitos, desencadeando uma resposta imunológica. Essa capacidade de reconhecer moléculas estranhas (antígenos) confere ao sistema imunológico a possibilidade de exercer uma vigilância sobre a integridade do meio interno (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012).

O reconhecimento antigênico depende de receptores para antígeno de células T (TCR, do inglês *T cell receptor*) e de células B (BCR, do inglês *B cell receptor*) presentes na membrana desses linfócitos, que interagem com os antígenos na superfície das células-alvo. As células apresentadoras de antígenos, especialmente as dendríticas, mas também os macrófagos e linfócitos B, constituem uma população especializada no processamento e na apresentação de antígenos, que, uma vez interiorizados, são expressos na membrana, em conjunto com moléculas classe II do complexo de histocompatibilidade maior (MHC, do inglês *major histocompatibility complex*) (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012).

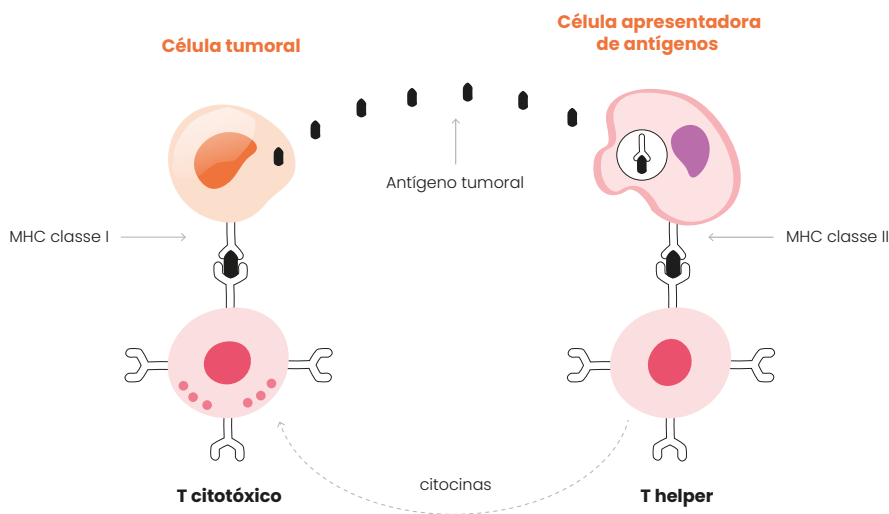
Os linfócitos capazes de reconhecer essa configuração (antígenos + MHC classe II) pertencem à classe de linfócitos auxiliares (*helper*) e caracterizam-se pela presença da molécula CD4 em sua membrana. Uma vez efetuado o reconhecimento do antígeno, essa classe de linfócitos CD4+ ativa-se, prolifera e secreta uma série de citocinas que são capazes de ativar outras populações celulares. Os linfócitos citotóxicos CD8+, embora sejam também capazes de reconhecer antígenos apresentados em células-alvo, em conjunto com moléculas da classe I do MHC, dependem, para sua ativação e proliferação, de citocinas elaboradas e secretadas pelos linfócitos auxiliares CD4+ (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012).

A infiltração de células imunes é uma característica de virtualmente todos os tumores, e a inflamação tem sido descrita com um dos principais pilares do câncer (Hanahan; Weinberg, 2011), sendo associada a efeitos pró-tumorais, exibindo papel relevante na iniciação, na angiogênese, na progressão, na invasão e na metástase de diferentes cânceres (Binnewies *et al.*, 2018; Galli *et al.*, 2020; Xu *et al.*, 2020).

Células inflamatórias ou imunes associadas aos tumores incluem habitualmente linfócitos T (citotóxicos, auxiliares e reguladores), células *natural killer* (NK), monócitos e macrófagos, células dendríticas, neutrófilos, eosinófilos, mastócitos, basófilos, células mieloides supressoras (MDSC, do inglês *myeloid-derived suppressor cells*) e, mais raramente, células B. O papel que as células imunes desempenham no desenvolvimento tumoral é paradoxal, podendo contribuir tanto para o controle da doença quanto para a promoção da expansão neoplásica (Binnewies *et al.*, 2018; Galli *et al.*, 2020; Xu *et al.*, 2020).

Linfócitos T citotóxicos CD8+ são capazes de reconhecer antígenos expressos nas células tumorais em conjunto com moléculas da classe I do MHC, mas, para se tornarem ativados, necessitam de citocinas produzidas pelos linfócitos auxiliares CD4+. Para isso, é necessário que os antígenos tumorais sejam processados por células apresentadoras de antígenos e ocorram em conjunto com moléculas da classe II do MHC. A Figura 9 mostra um esquema dessas interações celulares.

Figura 9. Interações celulares no reconhecimento de antígenos tumorais



Fonte: adaptada de Abbas *et al.*, 1994.

Respostas imunológicas específicas contra tumores, tanto humorais (anticorpos) quanto celulares (linfócitos citotóxicos), têm sido demonstradas *in vivo*, e diversos experimentos *in vitro* evidenciam mecanismos imunológicos capazes de eliminar células tumorais. Embora a imunidade celular seja, provavelmente, mais importante que os anticorpos na imunidade antitumoral, grande número de doentes de câncer produz anticorpos contra antígenos tumorais.

Não parece evidente que esses anticorpos possam desempenhar um papel protetor contra o crescimento tumoral *in vivo*. O potencial para a destruição de células tumorais mediada por anticorpos tem sido fartamente demonstrado *in vitro*, sendo atribuído à ativação do complemento ou à citotoxicidade celular dependente de anticorpo, na qual macrófagos, ou células NK, ligando-se ao anticorpo, intermediariam a lise da célula tumoral (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012).

Células NK podem exercer atividade citotóxica espontânea ou estimulada contra células tumorais. Embora utilizem mecanismos líticos semelhantes aos linfócitos citotóxicos CD8+ para destruir células-alvo, as células NK não expressam receptores para antígenos (TCR e BCR) e exercem sua atividade citotóxica independentemente de moléculas do MHC. Outro aspecto importante das células NK é a expressão em sua membrana de receptores para a fração constante (FC) de imunoglobulinas. Desse modo, essas células podem ser atraídas para células tumorais, cujos antígenos estejam ligados a anticorpos, promovendo, então, uma citotoxicidade dependente de anticorpo (ADCC, do inglês *antibody-dependent cytotoxicity*) (Abbas; Lichtman; Pillai, 2012).

Em câncer, monócitos e macrófagos apresentam um amplo espectro funcional, exibindo, paradoxalmente, tanto atividades antitumorais, como fagocitose e apresentação antigênica, quanto pró-tumorais, como imunossupressão e produção de mediadores inflamatórios

capazes de induzir progressão tumoral, angiogênese e metástase (Cassetta; Pollard, 2013).

A maior compreensão sobre a imunologia de tumores tem levado ao surgimento e à translação de novas estratégias terapêuticas para a prática clínica. Na atualidade, imunoterapias com inibidores de *checkpoint* imune (como o pembrolizumabe), que estimulam a resposta antitumoral pela ativação das células citotóxicas do próprio paciente, têm modificado o curso clínico de diversos tumores (Jennifer *et al.*, 2021). Da mesma maneira, terapias com células T modificadas geneticamente (*CAR-T cells*) mostram-se eficazes em neoplasias hematológicas, sobretudo em leucemias agudas, com benefícios limitados, na atualidade, em tumores sólidos (Sternier; Sternier, 2021). Como quase todo tratamento moderno, a principal barreira de acesso se dá pelo alto custo dessas intervenções, e essa é uma questão que precisa ser enfrentada no contexto da saúde pública.

A relação entre o tumor e o hospedeiro

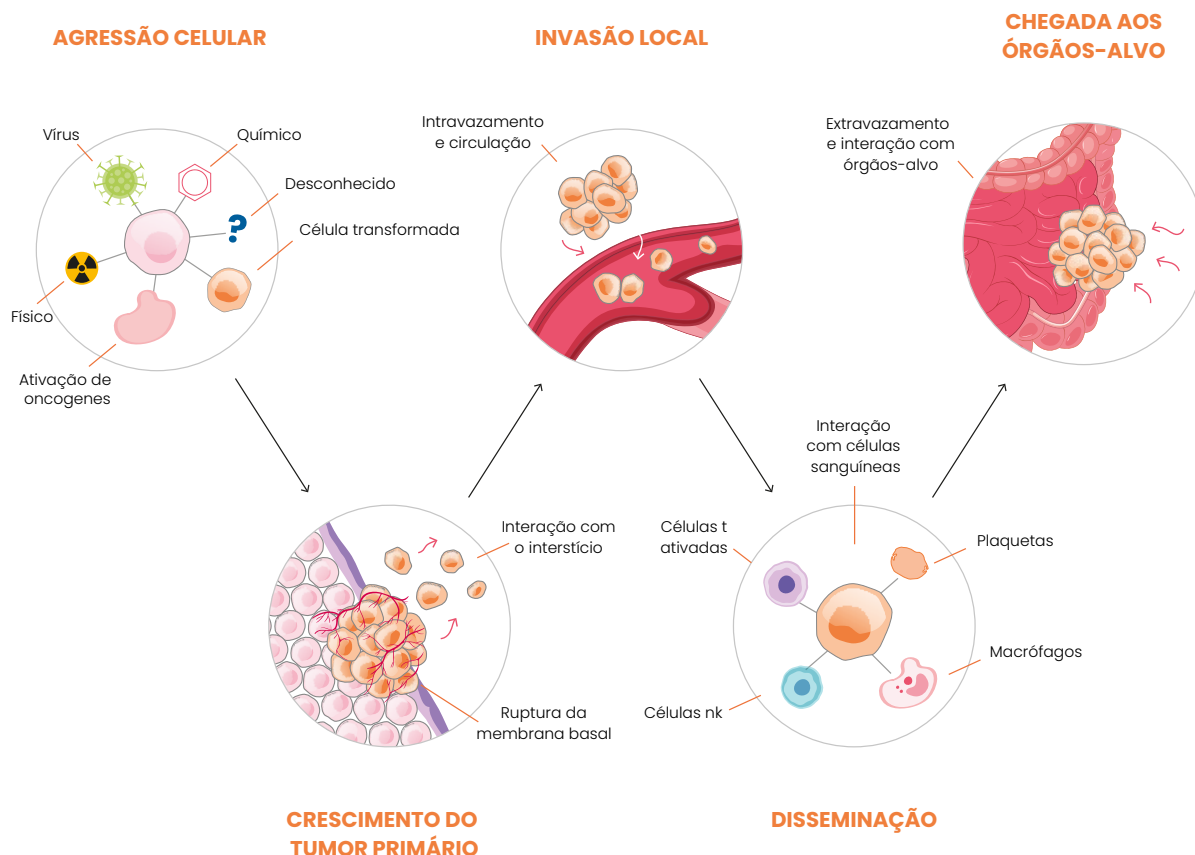
Os tumores malignos apresentam duas propriedades típicas: invasão de tecidos adjacentes e disseminação a distância (metástase) (Kumar *et al.*, 2005).

A metástase é definida como a disseminação de células tumorais para sítios anatômicos diferentes do tecido de origem (Kumar *et al.*, 2005). Essa disseminação é um fenômeno complexo, dinâmico e em múltiplas etapas, que pode ser dividido em cinco fases: 1) invasão e infiltração de tecidos adjacentes por células tumorais; 2) liberação na circulação de células neoplásicas, tanto isoladas quanto na forma de pequenos êmbolos; 3) sobrevivência dessas células na circulação; 4) retenção de células tumorais nos leitos capilares de órgãos distantes; 5) extravasamento dos vasos linfáticos ou sanguíneos, seguido do crescimento das células tumorais disseminadas (Kumar *et al.*, 2005).

Ao longo de todo esse processo, fatores mecânicos e imunológicos devem ser superados para que as células neoplásicas consigam implantar-se em um novo

órgão e ter crescimento autônomo em relação ao tumor primário. A Figura 10 resume os eventos relacionados aos mecanismos da disseminação tumoral.

Figura 10. Cascata metastática: principais eventos



Fonte: adaptada de Venegas e Fleck, 1992, p. 55.

As vias pelas quais o tumor se dissemina são: transca- vitária, linfática e sanguínea (Kumar *et al.*, 2005).

Na **disseminação transca- vitária** (ou transcelômica), as metástases ocorrem quando células de um tumor maligno penetram alguma cavidade corporal e aí crescem e se disseminam. Na prática, as cavidades mais afetadas são a peritoneal e a pleural, porém a pericárdica, a subaracnoideia e a articular podem também ser atingidas.

A **disseminação linfática** é geralmente o padrão ini- cial das neoplasias de origem epitelial, podendo ser utilizadas por outros tipos de tumor. Elas seguem a drenagem linfática normal da área do tumor primário, ocupando os linfonodos mais próximos, que recebem maior número de vasos linfáticos aferentes. Exemplo disso é a disseminação linfática do câncer de pulmão, que invade inicialmente os linfonodos mediastinais e, em sequência, os supraclaviculares e cervicais. O mesmo fenômeno se verifica com o câncer de mama,

que invade, inicialmente, os linfonodos axilares homolaterais, só posteriormente se estendendo aos de outras cadeias linfáticas supraclaviculares, infraclaviculares, cervicais, mediastinais e axilar contralateral.

No início da disseminação linfática, é provável que os linfonodos consigam impedir parcialmente a disseminação das células tumorais, pois, chegando aos linfonodos, elas entram em contato com células do sistema imunológico e, então, podem ser destruídas. De outra forma, se resistirem e encontrarem condições vitais favoráveis, poderão se multiplicar.

Por fim, na **disseminação sanguínea**, têm-se as metástases por via hematogênica, que têm seu início quando células tumorais invadem os vasos sanguíneos. As veias e vênulas, por possuírem paredes mais frágeis, são mais facilmente penetradas do que artérias e arteríolas. As metástases por via arterial podem ocorrer, por exemplo, quando células metastáticas cruzam o leito capilar pulmonar, quando atravessam comunicações arteriovenosas ou quando as próprias metástases pulmonares funcionam como foco de novas células tumorais capazes de metastatizar.

Em todo o organismo, os órgãos-alvo preferenciais da disseminação sanguínea são, naturalmente, os mais vascularizados: pulmão e fígado, em parte por receberem, respectivamente, grande volume de sangue procedente das circulações cava e porta, e ossos e cérebro.

Padrões de localização

Em relação à predileção dos tumores pelos órgãos-alvo, sabe-se que a distribuição das metástases é variável e depende fundamentalmente das características biológicas das células tumorais, do tipo histológico e da localização do tumor primário (Kumar *et al.*, 2005). De fato, a localização mais comum de metástases de vários tipos histológicos é o primeiro

leito capilar que as células encontram. Exemplos desse fenômeno são o câncer de pulmão com metástase para o sistema nervoso central (SNC) e o câncer de cólon disseminando-se para o fígado. Entretanto, locais específicos parecem ser preferidos pelas células tumorais circulantes, como no caso do câncer de próstata para ossos. Isso demonstra um processo de íntima correlação entre célula tumoral e órgão-alvo, denominado tropismo seletivo (Kumar *et al.*, 2005).

A metástase deve ser vista como um novo tumor, diferente do primário, com ampla autonomia para crescimento e propagação. Uma compreensão mais abrangente sobre a patogênese da disseminação do câncer provavelmente resultará em mudanças significativas no tratamento.

Neoplasia e tromboembolismo

Existe uma forte associação entre câncer e tromboembolismo venoso. A neoplasia pode induzir à hipercoagulabilidade sanguínea, associada às circunstâncias do próprio tumor, bem como às comorbidades presentes no paciente (Prandoni, 2005b). A avaliação do risco para desenvolver tromboembolismo venoso é um processo dinâmico e envolve uma série de fatores, tais como: idade avançada, sexo, etnia (maior em afro-americanos e menor em asiáticos), sítios tumorais (cérebro, pâncreas, estômago, pulmão, bexiga, tumores ginecológicos e hematológicos), estágios avançados da doença e período inicial após o diagnóstico (Lee, 2003). Há ainda os fatores relacionados ao tratamento, como cirurgias, hospitalização, quimioterapia, terapias antiangiogênicas, agentes estimulantes da eritropoiese e contagem elevada de plaquetas pré-quimioterapia (Kakkar *et al.*, 2003; Prandoni, 2005a).

Os pacientes oncológicos podem apresentar condições que os predispõem ao tromboembolismo venoso, tais como alterações no endotélio vascular acarretadas pela doença, ou os tratamentos aos quais são

submetidos. A lesão endotelial pode se dar em razão da presença de cateteres, de agressões ao endotélio vascular pelo tumor ou dos quimioterápicos (Kakkar *et al.*, 2003).

Esses pacientes estão sujeitos a imobilizações prolongadas pelo curso de sua doença ao longo do tratamento. A estase venosa, decorrente do repouso no leito, e a compressão extrínseca dos vasos sanguíneos por massas tumorais acarretam estase vascular. Associadas aos dois fatores anteriores, existem as alterações hematológicas decorrentes da atividade tumoral. Essas alterações levam ao estado de hipercoagulabilidade presente nesses indivíduos (Prandoni, 2005b).

As propriedades pró-trombóticas, específicas do tumor, contribuem com o processo de crescimento tumoral e sua disseminação. As células neoplásicas podem ativar o mecanismo de coagulação por meio de várias substâncias, como as pró-coagulantes, fibrinolíticas, citocinas, cisteína protease, pró-inflamatórias, pró-angiogênicas, ou por interação direta com o endotélio vascular, os leucócitos e as plaquetas (Lee, 2003).

É fundamental que se conheça e que se esteja atento às manifestações clínicas de trombose em pacientes oncológicos, visto que esse é um desfecho frequente nessa população e é descrito como a segunda causa de morte nesses pacientes.

Classificação e nomenclatura dos tumores

Verificam-se formas de crescimento celular controladas e não controladas. A hiperplasia, a metaplasia e a displasia são exemplos de crescimento controlado e serão analisadas posteriormente. As neoplasias correspondem às formas de crescimento não

controladas e, na prática, são chamadas de tumores. A palavra “tumor” tem um significado mais amplo na prática, representando um aumento de volume dos tecidos, que, inclusive, pode não ser provocado por uma proliferação neoplásica verdadeira.

No estudo das neoplasias, a primeira dificuldade enfrentada é sua definição, pois ela se baseia nos aspectos descritos da morfologia e da biologia do processo. Como alguns desses aspectos vêm se modificando à medida que os conhecimentos evoluem, também as definições se modificam. Define-se neoplasia como sendo uma “Lesão tecidual caracterizada por alteração celular proliferativa que poderá ser maligna, benigna, indeterminada ou borderline” (Brasil, 2013, p. 42). Várias classificações foram propostas para as neoplasias. A classificação mais utilizada leva em consideração dois aspectos básicos: o comportamento biológico e a histogênese.

Tumores benignos e malignos

De acordo com o comportamento biológico, os tumores são divididos em benignos e malignos (Quadro 2). Uma das etapas mais importantes do estudo das neoplasias é estabelecer essa diferença, o que, algumas vezes, não é fácil. Nesses casos, adota-se o nome de tumores limítrofes ou *borderline*.

Os critérios que permitem estabelecer com segurança o diagnóstico são, na maioria dos casos, morfológicos (Kumar *et al.*, 2005):

- Encapsulação – os tumores benignos geralmente não têm cápsulas verdadeiras, e sim pseudocápsulas fibrosas, que se formam em decorrência da compressão dos tecidos vizinhos pelo crescimento lento e expansivo do tecido tumoral. Já no caso dos tumores malignos, o crescimento rápido, desordenado e infiltrativo do tecido não permite a formação das pseudocápsulas.

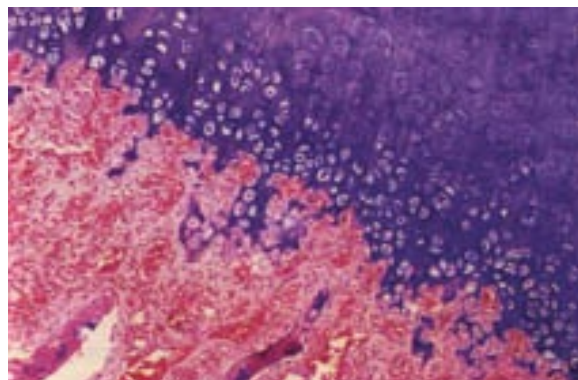
- Crescimento — como todas as estruturas orgânicas, os tumores também têm parênquima, representado pelas células que os estão originando, e têm mesênquima (estroma), representado pelo tecido conjuntivo, vascularizado, que constitui a estrutura da sustentação e o veículo da nutrição do parênquima e pelas células imunes infiltrantes. Os tumores benignos frequentemente exibem crescimento lento e expansivo, possuindo um estroma adequado, com um bom suprimento vascular, raramente mostrando necrose e hemorragia. Os tumores malignos, ao contrário, pela rapidez e desorganização no crescimento, pelo caráter infiltrativo e pelo alto índice de multiplicação celular, geralmente apresentam uma desproporção muito grande entre o parênquima tumoral e o estroma vascularizado. Tal comportamento explica a razão por que, com frequência, esses tumores exibem áreas extensas de necrose ou hemorragia. A capacidade invasiva das neoplasias malignas é a principal responsável pela dificuldade de erradicá-las cirurgicamente (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

- Morfologia — as células parenquimatosas dos tumores exibem graus variados de diferenciação. As dos tumores benignos (Figura 11) são bem diferenciadas e reproduzem o aspecto das células do tecido original. Raramente observam-se atipias nas neoplasias benignas. Já as células dos tumores malignos (Figura 12) apresentam menores graus de diferenciação e, conseqüentemente, não reproduzem as características dos tecidos que as originaram. Desse modo, as células malignas mostram caracteres morfológicos que se afastam, em grau variado, daqueles da célula de origem.

As alterações anaplásicas são mais evidenciadas nos núcleos das células, caracterizando-se pelo pleomorfismo nuclear, com variação de forma, tamanho e cromatismo, assim como pelas

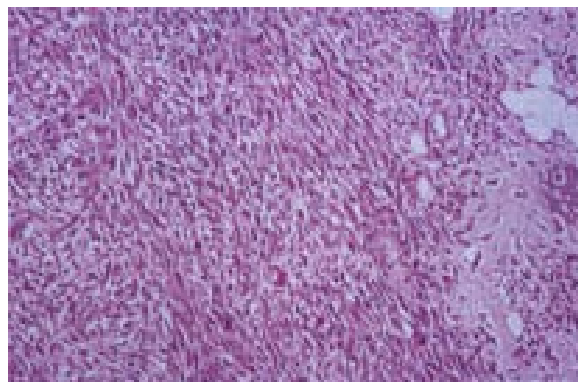
modificações da relação núcleo-citoplasma, pela proeminência dos nucléolos e pelo espessamento da membrana nuclear (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

Figura 11. Aspecto histológico de um osteocondroma (tumor benigno)



Fonte: arquivo pessoal de Elizabeth de Carvalho Alves.
Notas: 1. à direita, tecido cartilaginoso; à esquerda, tecido ósseo (HE X400); 2. CID-O T 170 - M 9210/09.

Figura 12. Aspecto histológico de um tumor maligno: osteosarcoma paraosteal, área de ossificação (HE X200)



Fonte: arquivo pessoal de Elizabeth de Carvalho Alves.
Nota: CID-O T 170 - M 9180/3.

- Mitoses — o número de mitoses expressa a atividade da divisão celular. Assim, quanto maior a atividade proliferativa de um tecido, maior é o número de mitoses verificadas. No caso dos tumores, o número de mitoses relaciona-se inversamente ao grau de diferenciação tumoral: quanto mais diferenciado o tumor, menor o número de

mitoses observadas. Nos tumores benignos, as figuras de mitose são raras, e todas têm aspecto típico. Já no caso dos tumores malignos, as figuras de mitose são vistas em maior número e costumam ter aspecto atípico (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

- Antigenicidade — as células dos tumores benignos, por serem bem diferenciadas, possuem baixa capacidade de produzir antígenos. No entanto, as células malignas podem apresentar aumento da capacidade imunogênica. Essa propriedade da célula maligna vem permitindo a identificação de alguns antígenos tumorais e, conseqüentemente, tem trazido progressos ao estudo da imunologia das neoplasias.

Os antígenos tumorais vêm sendo utilizados no diagnóstico de alguns tipos de câncer. Por exemplo, sabe-se que, no caso do câncer hepático, as células malignas voltam a produzir antígenos fetais (alfafetoproteína), que normalmente não são produzidos pelos hepatócitos do organismo adulto (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

- Metástases — os tumores malignos têm capacidade de invasão e disseminação, o que resulta na produção de metástases, principal característica do câncer. A metástase é o crescimento neoplásico secundário, a distância, sem continuidade com o foco primitivo.

Quadro 2. Diferenciação entre tumores benignos e malignos

Crítérios	Benignos	Malignos
Encapsulação	Frequente	Ausente
Crescimento	Lento e bem delimitado	Acelerado, exibindo infiltração
Morfologia	Reprodução do aspecto do tecido de origem	Características diferentes do tecido de origem
Mitoses	Raras e típicas	Frequentes e atípicas
Antigenicidade	Ausente	Presente (embora geralmente fraca)
Metástases	Inexistentes	Frequentes

Fonte: elaboração INCA.

Nomenclatura dos tumores

A designação dos tumores baseia-se em sua histogênese, ou seja, no tecido no qual cada neoplasia se origina, e em suas características patológicas

associadas. A formação de tecidos ocorre durante o desenvolvimento embrionário, a partir de um dos três folhetos germinativos: ectoderma, mesoderma ou endoderma, como exemplificado na Figura 13.

Figura 13. Etapas do desenvolvimento embrionário, desde o óvulo (ovo fecundado) até a formação dos três folhetos germinativos



Fonte: elaboração INCA.

Tumor benigno

O tumor benigno recebe o nome do tecido que o compõe, acrescido do sufixo “oma” (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014). Alguns casos de tumores dessa natureza são:

- Tumor benigno de tecido epitelial de revestimento – papiloma.
- Tumor benigno de tecido epitelial glandular – adenoma.
- Tumor benigno de tecido cartilaginoso – condroma.
- Tumor benigno de tecido adiposo – lipoma.

Tumor maligno

Cada tumor maligno de determinado tipo tecidual recebe uma nomenclatura especial (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014). Os cânceres oriundos de epitélios de revestimento, tanto externo quanto interno, são designados por “carcinomas”. Quando o epitélio de

origem é glandular, são acrescidos do prefixo “adeno”: adenocarcinomas (Kumar *et al.*, 2005).

O câncer do colo do útero, por exemplo, pode surgir das células tanto do ectocérvice (epitélio de revestimento) quanto do endocérvice (epitélio colunar do tipo glandular). Têm-se, portanto, no mesmo órgão, dois tumores epiteliais com nomenclaturas diferentes, classificados de acordo com seu subtipo tecidual:

- Carcinoma escamoso do colo do útero, com origem no ectocérvice.
- Adenocarcinoma do colo do útero, com origem no endocérvice.

Os tumores malignos derivados dos tecidos conjuntivos são coletivamente designados por “sarcomas”, acompanhado do prefixo específico de cada tecido em particular (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014):

- Tumor maligno de tecido cartilaginoso – condrosarcoma.

- Tumor maligno de tecido adiposo – lipossarcoma.
- Tumor maligno de tecido muscular liso – leiomiossarcoma.
- Tumor maligno de tecido muscular estriado – rabdomiossarcoma.

Exceções

A dificuldade de enquadrar todos os tumores nessa classificação simplificada, assim como a consagração, pelo uso, de alguns termos diferentes daqueles que seriam esperados segundo as regras, acaba por determinar as exceções da nomenclatura.

Diversos critérios que fogem às regras antes descritas são utilizados, como: origem embrionária, epônimos e morfologia tumoral.

Origem embrionária dos tumores

Por esse critério, são classificados os tumores originados de células mais imaturas em sua característica embriológica (historicamente chamadas de blásticas), que ocorrem mais frequentemente na infância. São os chamados blastomas, por exemplo, hepatoblastoma, nefroblastoma, neuroblastoma, retinoblastoma e osteoblastoma.

São classificados também sob esse critério os tumores originados de células primitivas pluripotentes que antecedem o embrião tridérmico. Eles são agrupados em quatro principais tipos: teratomas, seminomas, coriocarcinomas e carcinomas de células embrionárias. Os teratomas podem ser tumores benignos ou malignos, dependendo de seu grau de diferenciação. Quando benignos, são bem diferenciados. Os teratomas malignos, em contrapartida, são muito pouco diferenciados (Weinberg, 2014).

Uso de epônimos

Há tumores cuja nomenclatura utiliza o nome dos cientistas que os descreveram pela primeira vez, ou porque

sua origem demorou a ser esclarecida, ou porque os nomes ficaram consagrados pelo uso. São exemplos: linfoma de Burkitt, sarcoma de Ewing, sarcoma de Kaposi, tumor de Wilms (nefroblastoma), entre outros.

Morfologia tumoral

Os carcinomas e adenocarcinomas recebem nomes complementares que melhor classificam sua morfologia macro ou microscópica. Assim, podem ser utilizados termos como epidermoide, papilífero, seroso, mucinoso, cístico, medular, lobular, entre outros. São exemplos: cistoadenocarcinoma papilífero, adenocarcinoma mucinoso, carcinoma ductal infiltrante.

Outros nomes utilizados

A nomenclatura de alguns tumores foge a qualquer critério morfológico, como é o caso da mola hidatiforme. A micose fungoide é outro exemplo interessante, pois, embora não sugira sequer neoplasia, refere-se a um linfoma de células T de comportamento agressivo, que acomete a pele.

Quando o tumor é composto simultaneamente por duas linhagens malignas (epiteliais e mesenquimais), é designado por carcinosarcoma. Um carcinoma é dito adenoescamoso quando possui componentes de revestimento (escamoso) e glandulares (adeno) malignos. Por sua vez, um adenoacantoma é assim chamado quando exhibe áreas de metaplasia escamosa, mas somente a linhagem glandular é maligna (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

Em algumas situações, a terminação “oma”, tipicamente associada aos tumores benignos, pode trazer algumas confusões. É o caso dos melanomas e linfomas, que são sempre malignos e nunca possuem variantes benignas.

O Quadro 3 apresenta um resumo de classificação das neoplasias de acordo com as regras e exceções estudadas.

Quadro 3. Classificação dos tumores

Origem	Benigno	Maligno
Tecido epitelial		
Revestimento	Papiloma	Carcinoma
Glandular	Adenoma	Adenocarcinoma
Tecido conjuntivo		
Fibrosa	Fibroma	Fibrossarcoma
Mixoide	Mixoma	Mixossarcoma
Adiposa	Lipoma	Lipossarcoma
Cartilagem	Condroma	Condrossarcoma
Vasos sanguíneos	Hemangioma	Hemangiossarcoma
Glômus	Glomangioma	–
Pericitos	Hemangiopericitoma	Hemangiopericitoma maligno
Vasos linfáticos	Linfangioma	Linfangiossarcoma
Mesotélio	–	Mesotelioma maligno
Meninge	Meningioma	Meningioma maligno
Tecido hematopoético		
Células mieloides	Chip e MDS	Leucemia mieloide
Linfócitos B	–	LLC-B
	–	LH
Linfócitos B, T ou NK	–	LNH
Células plasmáticas	MGUS	Mieloma múltiplo
	–	Plasmocitoma
Células de Langerhans	–	Histiocitose X
Tecido muscular		
Liso	Leiomioma	Leiomiossarcoma
Estriado	Rabdomioma	Rabdomiossarcoma
Tecido nervoso		
Neuroblasto e/ou neurônio	Ganglioneuroma	Ganglioneuroblastoma
	–	Neuroblastoma

Fonte: elaboração INCA.

Legenda: Chip – hematopoiese clonal de potencial indeterminado (do inglês *clonal hematopoiesis of indeterminate potencial*); LH – linfoma de Hodgkin; LLC-B – leucemia linfocítica crônica-B; LNH – linfoma não Hodgkin; MDS – síndrome mielodisplásica (do inglês *myelodysplastic syndrome*); MGUS – gamopatia monoclonal de significado indeterminado (do inglês *monoclonal gammopathy of undetermined significance*).

Graduação e estadiamento dos tumores malignos

A evolução do tumor maligno inclui várias fases, que dependem, em grande parte, da velocidade do crescimento tumoral, do órgão-sede do tumor, de fatores constitucionais do hospedeiro, de fatores ambientais, entre outros (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

Os tumores podem ser detectados nas fases microscópica, subclínica ou clínica. A história biológica de alguns tumores permite que eles sejam previstos quando a lesão ainda está na fase pré-neoplásica (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014). Por isso, as ações preventivas na área da saúde podem, se bem orientadas, imprimir uma profunda modificação na evolução natural dos tumores, levando a diagnósticos precoces que permitem não só aplicar o tratamento nas fases iniciais das lesões, mas também, o que é mais importante, tratar as lesões pré-neoplásicas e, com isso, evitar o aparecimento do tumor.

As etapas sequenciais das neoplasias epiteliais que surgem em epitélio escamoso, por exemplo, do colo do útero, são as seguintes (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014):

- Carcinoma *in situ* — a neoplasia desenvolve-se no interior do tecido de origem, sem ultrapassar seus limites, definidos pela membrana basal.
- Carcinoma microinvasor — refere-se à neoplasia maligna que ultrapassa a membrana basal e atinge o tecido conjuntivo, mas não alcança profundidade superior a 5 mm.
- Carcinoma invasor — é assim definido quando se verifica a infiltração, com invasão mais profunda dos tecidos adjacentes.

Essa sequência, no entanto, não é suficiente para permitir uma avaliação mais completa da evolução da lesão. Métodos que possam definir a rapidez do

crescimento e a presença ou não de metástases são necessários à avaliação do prognóstico e do tratamento a ser instituído.

Entre esses métodos, os mais utilizados são a graduação histológica e o estadiamento (Kumar *et al.*, 2005).

Graduação histológica

A graduação histológica dos tumores baseia-se na diferenciação citológica das células tumorais e no número de mitoses. A diferenciação deduz-se da maior ou menor semelhança das células neoplásicas com as do tecido normal que, presume-se, tenha dado origem ao tumor. O número de mitoses exprime-se pelo número encontrado em, pelo menos, dez campos microscópicos de grande aumento. Como o grau de diferenciação pode variar de uma área para outra, há a possibilidade de que o grau seja diferente de uma amostra para outra de um mesmo tumor (Kumar *et al.*, 2005).

Além disso, alguns tumores podem modificar esse grau à medida que evoluem, tornando-se, em geral, menos diferenciados com o passar do tempo. Utilizam-se três graus descritivos de diferenciação: bem diferenciado, moderadamente diferenciado e pouco diferenciado. As implicações clínicas dos graus de diferenciação são traduzidas na maior rapidez de crescimento dos tumores menos diferenciados em relação aos mais diferenciados de mesma histogênese e localização (Kumar *et al.*, 2005).

Estadiamento

Verifica-se que, apesar de sua variedade, os tumores malignos seguem um curso biológico mais ou menos comum a todos eles, que se inicia pelo crescimento e pela invasão local, seguindo pela invasão dos órgãos vizinhos e terminando com a disseminação regional e sistêmica. Essa evidência levou a União Internacional

para Controle do Câncer (UICC) a desenvolver um sistema de estadiamento dos tumores que tem como base a avaliação da dimensão do tumor primário (T), da extensão da disseminação em linfonodos regionais (N) e da presença ou não de metástases a distância (M): o sistema TNM para a classificação de tumores malignos. Na interpretação de cada fator, são analisadas as diversas variações, que, para o tumor primitivo, vão de T1 a T4, para o comprometimento linfático, de N0 a N3, e, para as metástases a distância, de M0 a M1 (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

A combinação das diversas variantes de T, N e M determina os estádios clínicos, que variam entre I e IV na maioria dos casos, isso porque alguns dos tumores só são classificados em três estádios. Hoje, mais do que a graduação, o estadiamento clínico representa o mais importante meio de que dispõe o oncologista para definir o prognóstico e a terapêutica dos pacientes.

Para a ação do enfermeiro, o conhecimento do estadiamento é fundamental para traçar o plano de assistência, compreender as bases terapêuticas do tratamento médico instituído, orientar adequadamente o raciocínio clínico diante dos sinais e sintomas apresentados pelo paciente e, finalmente, poder estabelecer com o paciente uma relação profissional orientada pelo respeito e por critério prognóstico mais realista.

Lesões proliferativas controladas e lesões pré-neoplásicas

Os limites entre os crescimentos não neoplásicos e neoplásicos não são bem definidos. Torna-se difícil determinar como e quando as lesões pré-neoplásicas passam a desenvolver características de neoplasia. Pode-se, no entanto, afirmar que algumas lesões proliferativas aparentemente não neoplásicas

evoluirão para um crescimento neoplásico bem definido, ou seja, um processo proliferativo controlado passará a crescimento não controlado (Kumar *et al.*, 2005). Entre as lesões proliferativas controladas, encontram-se a hiperplasia, a metaplasia e a displasia (Kumar *et al.*, 2005).

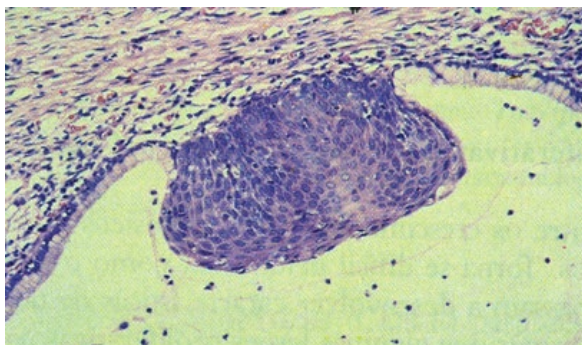
Hiperplasia

Trata-se de um aumento localizado e autolimitado do número de células de um órgão ou tecido. Essas células são normais na forma e na função. A hiperplasia pode ser fisiológica ou patológica. Na forma fisiológica, os tecidos são estimulados à proliferação para atender às necessidades normais do organismo, como ocorre com a glândula mamária durante a gestação. Na forma patológica, geralmente um estímulo excessivo determina a proliferação, como a hiperplasia endometrial estimulada por excesso de estrogênios. Deve-se considerar que, nesses casos, assim que cessam os estímulos, cessa também a proliferação celular.

Metaplasia

É um processo proliferativo de reparo, em que o tecido formado é de tipo diferente daquele original (Figura 14). É importante assinalar que os desvios morfológicos que ocorrem nas metaplasias são frequentemente adaptações, de forma a conferir melhor proteção aos tecidos; que esses desvios mantêm a filiação embrionária dos tecidos original e metaplásico; e, finalmente, que as características celulares e arquiteturais do tecido formado são normais. Exemplos dessas alterações são vistos frequentemente em epitélios de revestimento, como o caso da substituição do epitélio pseudoestratificado ciliado por epitélio escamoso estratificado nos brônquios dos fumantes. A metaplasia também é reversível quando cessam os estímulos que a provocam (Kumar *et al.*, 2005).

Figura 14. Aspecto histológico da metaplasia escamosa em epitélio glandular mucoso endocervical (HE X200)



Fonte: arquivo pessoal de Elizabeth Carvalho Alves.

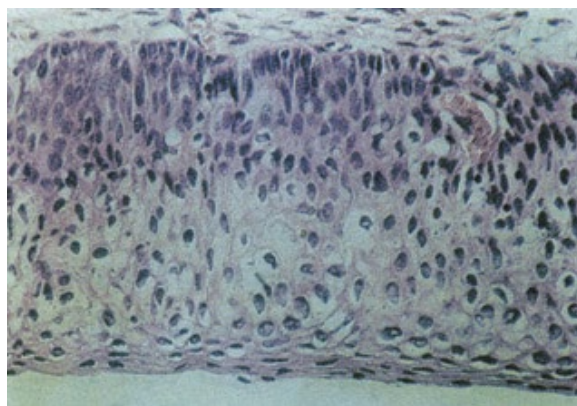
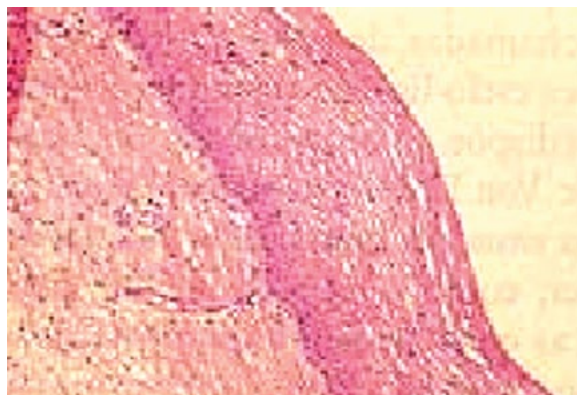
Displasia

Esse termo tem sido usado para definir processos patológicos diversos. Como lesão pré-neoplásica, a displasia é considerada uma forma de proliferação celular aberrante, caracterizada por perda de polaridade (nos casos das células epiteliais) e alterações de forma e tamanho, além da presença frequente de mitoses (Kumar *et al.*, 2005), tal como apresentado na Figura 15.

Considera-se que a displasia é também um processo proliferativo reversível, desde que o estímulo causador seja removido (Kumar *et al.*, 2005).

Grande parte dos conceitos atualmente consolidados sobre displasia provém de estudos feitos por acompanhamento das lesões observadas no colo uterino. Isso ocorre porque esse órgão oferece facilidade de observação e porque essas lesões acontecem com frequência nele. Verificou-se, por exemplo, que as displasias do colo podem atingir apenas o terço inferior ou profundo do epitélio escamoso (displasia leve) ou até dois terços da espessura desse epitélio (displasia moderada), ou, por fim, quase toda a espessura do epitélio, poupando apenas as células mais superficiais (displasia acentuada). Tais alterações morfológicas podem ser sequenciais e progressivas, como também podem regredir. A progressão da lesão leva ao carcinoma *in situ* (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

Figura 15. Aspecto histológico de epitélio escamoso normal e com displasia moderada do colo uterino (HE X400)



Fonte: arquivo pessoal de Elizabeth Carvalho Alves.

O acompanhamento dessas lesões mostra que são necessários, na maioria dos casos, cerca de dez anos para que elas originem o carcinoma *in situ* e mais dez para que surja o carcinoma invasor. Muitas vezes, é difícil definir, cito-histologicamente, se uma lesão corresponde à displasia acentuada ou ao carcinoma *in situ*. Aspectos displásicos semelhantes vêm sendo descritos para várias mucosas, incluindo-se as dos aparelhos digestivo e urogenital.

Recentemente, mais em função de aspectos clínicos do processo, introduziu-se uma nova classificação das lesões displásicas do colo uterino, rotulando-as todas como neoplasia intraepitelial cervical (NIC) de três graus diferentes: NIC I (displasia leve), NIC II (displasia moderada) e NIC III (displasia acentuada e carcinoma *in situ*). Embora denominadas neoplasias intraepite-

liais, as displasias leve e moderada (NIC I e NIC II) são lesões reversíveis se devidamente tratadas (Kumar *et al.*, 2005).

Considerações finais

Outras condições predispõem os indivíduos ao desenvolvimento de tumores, daí serem chamadas de condições predisponentes ao câncer. Muitas dessas situações estão ligadas a defeitos genéticos, como a síndrome de Down, que predispõe ao aparecimento de leucemias, a neurofibromatose e a síndrome de Li-Fraumeni. Outras situações não ligadas a fatores genéticos também predispõem ao câncer, como é o caso da anemia perniciosa e da colite ulcerativa idiopática, as quais podem levar, respectivamente, aos carcinomas gástrico e de cólon (Kumar *et al.*, 2005; Weinberg, 2014).

A biologia, a etiologia, a fisiopatologia e até a conceituação e a nomenclatura do câncer não estão totalmente estabelecidas, principalmente em função de obstáculos ao estudo *in vivo* de uma variedade de fatores envolvidos em sua gênese. No entanto, o estudo epidemiológico dos tumores tem oferecido aos profissionais de saúde elementos diagnósticos importantes no que se refere à identificação dos fatores de risco e sua relação com lesões pré-malignas e com o desenvolvimento de neoplasias prevalentes. Além disso, a epidemiologia fornece dados valiosos no que diz respeito à previsibilidade, à prevenção e à curabilidade dessas neoplasias.

Articulando todos esses conceitos, o enfermeiro pode desempenhar um papel fundamental nas ações de prevenção primária e secundária das neoplasias mais frequentes e na atenção especializada ao paciente com câncer.

Referências

- ABBAS, A. K. *et al.* **Cellular and molecular immunology**. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co., 1994.
- ABBAS, A. K.; LICHTMAN, A. H.; PILLAI, S. H. I. V. **Imunologia celular e molecular**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- ALBERTS, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- BINNEWIES, M. *et al.* Understanding the tumor immune microenvironment (TIME) for effective therapy. **Nature Medicine**, New York, v. 24, n. 5, p. 541-550, May 2018. DOI 10.1038/s41591-018-0014-x.
- BOROJEVIC, R. Evolução de sistemas biológicos integrados: multicelularidade e diferenciação celular. *In*: NUSSENZVEIG, M. (org.). **Complexidade & caos**. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ/COPPEA, 1999. v. 1. p. 150-165.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Subsecretaria de Assuntos Administrativos. **Glossário temático controle de câncer**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013.
- CAMPBELL, N. A.; REECE, J. B. The cell cycle. *In*: REECE, J. B.; CAMPBELL, N. A. **Biology**. 6th ed. Boston: Ed. Benjamin Cummings, 2002. p. 215-231.
- CASSETTA, L.; POLLARD, J.W. A timeline of tumour-associated macrophage biology. **Nature Reviews: Cancer**, London, v. 23, n. 4, p. 238-257, Apr. 2023. DOI 10.1038/s41568-022-00547-1.
- GALLI, F. *et al.* Relevance of immune cell and tumor microenvironment imaging in the new era of immunotherapy. **Journal of Experimental & Clinical Cancer Research**, [s. l.], n. 39, v. 89, 2020.
- GREAVES, M. Evolutionary determinants of cancer. **Cancer Discovery**, [s. l.], v. 5, n. 8, p. 806-820, 2015. DOI 10.1158/2159-8290.CD-15-0439.
- GREAVES, M.; MALEY, C. C. Clonal evolution in cancer. **Nature**, London, v. 481, n. 7381, p. 306-313, Jan. 2012. DOI 10.1038/nature10762.
- HANAHAN, D.; WEINBERG, R. A. Hallmarks of cancer: the next generation. **Cell**, Cambridge, MA, v. 144, n. 5, p. 646-674, Mar. 2011. DOI 10.1016/j.cell.2011.02.013.
- JENNIFER, B. *et al.* Chapter Three - review of immune checkpoint inhibitors in immuno-oncology. *In*: COPPLE, B. L.; ROCKWELL, C. E. (ed.) **Advances in pharmacology**. Cambridge: Academic Press, 2021. v. 91. p. 111-139.
- KAKKAR, A. K. *et al.* Venous thrombosis in cancer patients: insights from the frontline survey. **The Oncologist**, Oxford, v. 8, n. 4, p. 831-838, 2003. DOI 10.1634/theoncologist.8-4-381.
- KUMAR, V. *et al.* (ed.). **Robbins e Contran patologia: bases patológicas das doenças**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- LEE, A. Y. Y. Epidemiology and management of venous thromboembolism in patients with cancer. **Thrombosis Research**, Elmsford, v. 110, n. 4, p. 167-172, June 2003. DOI 10.1016/s0049-3848(03)00347-5.
- NEUFELD, P. M. História do laboratório clínico - parte II. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 2, p. 86-90, 2023.
- PRANDONI, P. Acquired risk factor for venous thromboembolism in medical patients. **Hematology, ASH Education Program**, Washington, DC, v. 2005, p. 337-340, Jan. 2005a. DOI 10.1182/asheducation-2005.1.458.
- PRANDONI, P. Venous thromboembolism risk and management in women with cancer and thrombophilia. **Gender Medicine**, Elmsford, v. 2, p. 528-534, 2005b. Suppl. A. DOI 10.1016/s0049-3848(03)00347-5.
- SCHABEL JR, F. M. Concepts for systematic treatment of micro-metastases. **Cancer**, New York, v. 35, n. 1, p. 15-24, Jan. 1975. DOI 10.1002/1097-0142(197501)35:1<15::aid-cnrcr2820350104>3.0.co;2-w.
- STERNER, R. C.; STERNER, R. M. CAR-T cell therapy: current limitations and potential strategies. **Blood Cancer Journal**, New York, v. 11, n. 69, Apr. 2021. DOI 10.1038/s41408-021-00459-7.
- VENEGAS, L. F.; FLECK, J. A. biologia das metástases. *In*: FLECK, J. **Câncer: integração clinicobiológica**. Rio de Janeiro: Ed. Medsi, 1992. p. 55.
- WEINBERG, R. A. **The biology of cancer**. 2nd ed. United Kingdom: Garland Science, 2014.
- XU, L. *et al.* Immune cells within the tumor microenvironment: biological functions and roles in cancer immunotherapy. **Cancer Letters**, Limerick, v. 470, p. 126-133, Feb. 2020.

CAPÍTULO 5

Pesquisa clínica em oncologia

Introdução

A pesquisa clínica, em sua busca constante por inovação, por novas ou melhores opções terapêuticas e diagnósticas, exerce um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida e bem-estar do cidadão, impactando positivamente diversos segmentos da sociedade (Associação da Indústria Farmacêutica, 2021). Inevitavelmente, diante dos inúmeros benefícios da pesquisa clínica, essa área se expande progressivamente pelo mundo.

O campo da pesquisa clínica é relativamente novo no Brasil, e sua prática vem se fortalecendo ao longo dos anos. Um importante marco histórico nessa trajetória no país foi a publicação e a implementação, em 1996, da Resolução n.º 196 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a qual versava sobre as normas regulamentadoras das pesquisas envolvendo seres humanos (Conselho Nacional de Saúde, 1996; Lousana, 2002). Seguindo as normativas internacionais de pesquisa clínica, outras importantes resoluções foram publicadas nessa área pelo CNS e pela Anvisa, consolidando, assim, o campo no Brasil.

As potencialidades do Brasil nessa área podem ser vistas nos números. De acordo com os dados da maior plataforma de registros de ensaios clínicos do mundo, o *ClinicalTrials.gov*, em 2022, os estudos em andamento no país representaram aproximadamente 70% dos estudos da América Latina (Clinical Trials, 2022).

Em 2021, o Brasil ocupou a 20ª colocação no *ranking* mundial de pesquisa clínica (Associação da Indústria Farmacêutica, 2021). Seguindo essa tendência, muitas instituições, públicas e privadas, estão investindo em infraestrutura e capacitação profissional para atuação nessa área.

Ambiente regulatório e ético da pesquisa clínica

Pesquisa clínica é um termo amplo, utilizado para referenciar as pesquisas com seres humanos. Compreende qualquer pesquisa que, individual ou coletivamente, envolva a participação do ser humano como objeto de estudo, seja em sua totalidade (o indivíduo em si), seja partes dele, como coleta e manejo de seus dados, informações ou materiais biológicos (Conselho Nacional de Saúde, 2013).

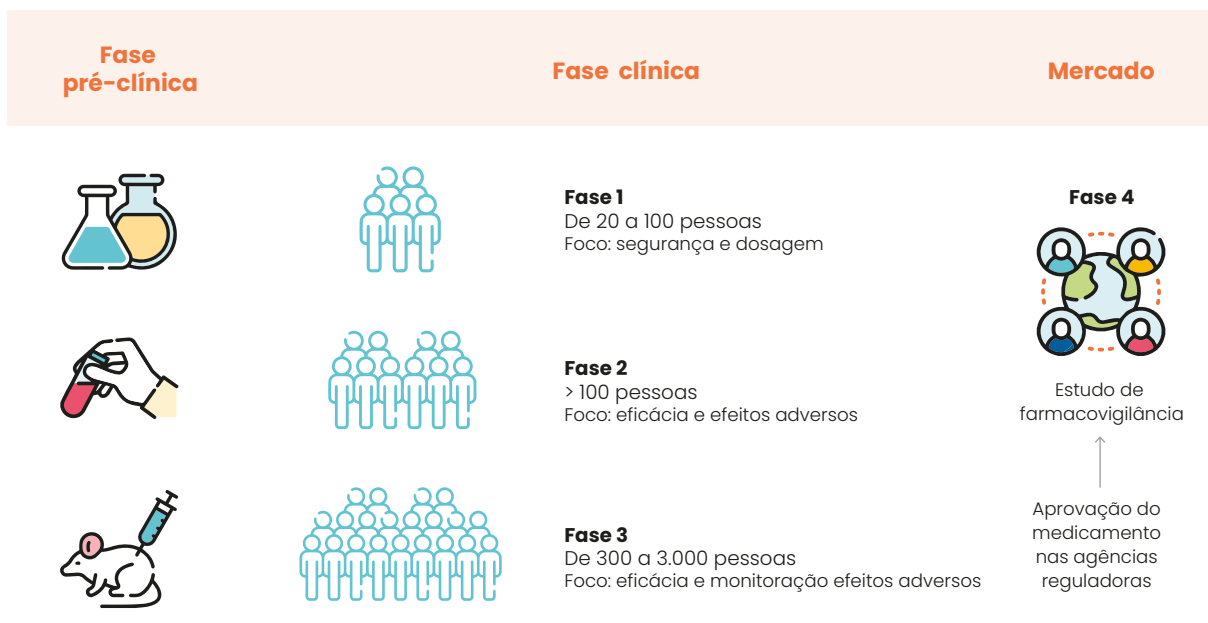
Dentro do universo da pesquisa clínica, destacam-se os ensaios clínicos, também chamados por alguns autores e autoridades regulatórias de estudos clínicos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022). A Anvisa define ensaio clínico como pesquisas conduzidas em seres humanos, com o objetivo de descobrir ou confirmar os efeitos clínicos, farmacológicos ou farmacodinâmicos do medicamento experimental, assim como investigar as reações adversas de seu uso (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015).

O desenvolvimento de novos medicamentos é dividido em duas fases operacionais: a pré-clínica e a clínica (Figura 16). A fase pré-clínica é a realizada nos laboratórios, previamente aos testes em seres humanos. Os dois tipos de pesquisa pré-clínica são: *in vitro* (situações artificiais em tubos e placas) e *in vivo* (teste em organismos vivos). Esses estudos devem fornecer informações detalhadas sobre o mecanismo de ação,

os níveis de dosagem e a toxicidade. Após os testes pré-clínicos, os pesquisadores analisam suas descobertas e decidem se o medicamento pode ou não ser testado em humanos (United States, 2019).

A fase clínica é a etapa de testes em humanos, composta por fases sucessivas de testes, conforme a Figura 16.

Figura 16. Etapas do desenvolvimento de novos medicamentos



Fonte: elaborada com base em United States, 2019.

É a partir dos resultados dos ensaios clínicos que se consegue disponibilizar, no mercado, novas ou melhores opções terapêuticas e diagnósticas à população, além de gerar inovação científica e tecnológica no setor saúde (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022). Historicamente, houve evolução do empirismo das pesquisas para ensaios clínicos cientificamente sólidos e baseados em evidências clínicas e acadêmicas (Melo; Nogueira; Dienstmann, 2022).

Para que os resultados possam ser ampliados para a população, comumente os estudos clínicos são realizados ao mesmo tempo em vários países (estudo

multicêntrico), seguindo os mesmos procedimentos de pesquisa, além de cumprimentos das normativas internacionais de pesquisa clínica, associadas às regulamentações locais de cada país. Todos os procedimentos de pesquisa previstos no estudo devem estar detalhadamente descritos em um protocolo, definido como:

Um documento que descreve o(s) objetivo(s), desenho, metodologia, considerações estatísticas e organização de um estudo clínico. O protocolo geralmente também fornece os conhecimentos prévios do tema e a justificativa para o estudo, mas estes podem ser fornecidos em outros documentos referenciados pelo protocolo (International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Pharmaceuticals for Human Use, 2016, p. 6, tradução nossa).

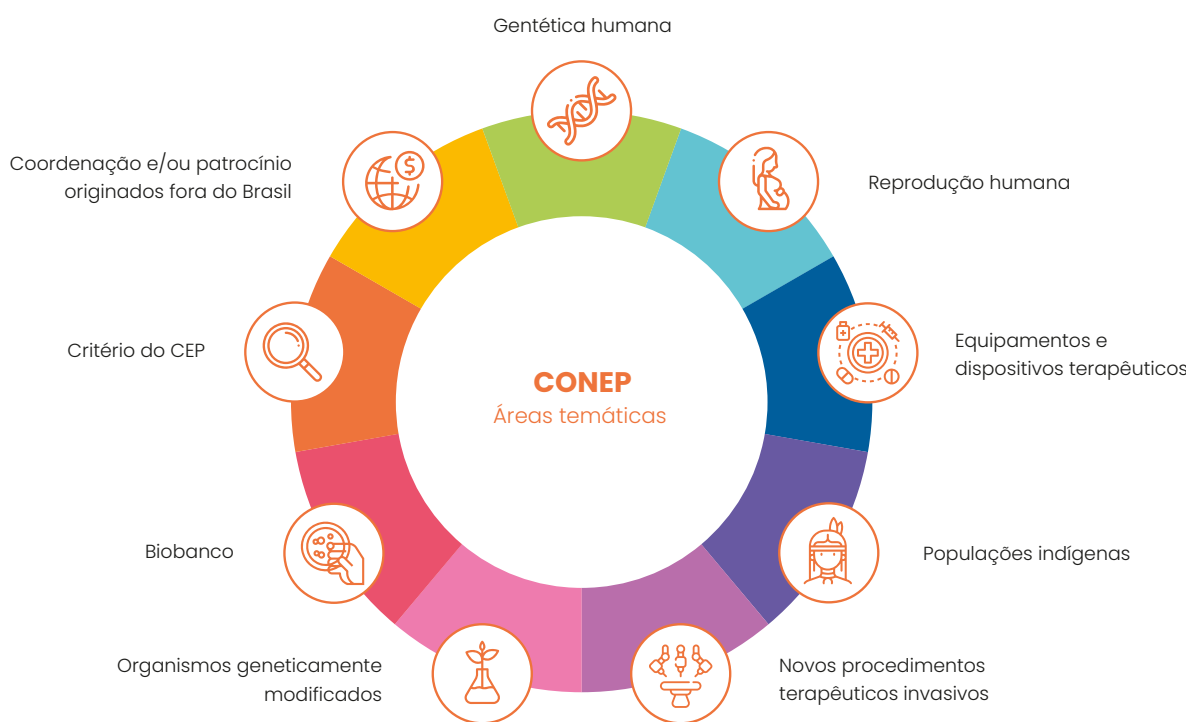
O protocolo é um dos documentos regulatórios exigidos para apreciação do estudo nas instâncias reguladoras dos países executores da pesquisa. Essa deve ser conduzida de acordo com o protocolo previamente aprovado pelas instâncias aplicáveis. Todos os investigadores dos centros de pesquisa e instituições devem assegurar a condução do estudo em concordância com o protocolo, garantindo assim a homogeneidade das atividades.

No Brasil, todas as pesquisas envolvendo seres humanos devem ser submetidas à apreciação de um CEP, ligado à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep). Tal avaliação é de caráter ético, não dissociada da avaliação científica, e tem por objetivo garantir os interesses dos participantes da pesquisa

em sua integridade e dignidade, além de contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos (Conselho Nacional de Saúde, 2013). À Conep cabe a análise dos protocolos de pesquisa envolvendo seres humanos em certas áreas temáticas (Figura 17) e de projetos selecionados a critério do CEP (Conselho Nacional de Saúde, 2013).

Adicionalmente, quando se trata da execução de ensaio clínico com medicamentos, em território nacional, são necessárias duas avaliações, uma de instância ética, realizada pelo sistema CEP-Conep, e uma técnica, realizada pela Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015, 2018). Para o início das atividades do estudo no país, são necessárias as duas aprovações.

Figura 17. Áreas temáticas de apreciação pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa



Fonte: elaborada com base em Conselho Nacional de Saúde, 2013.

Legenda: CEP – Comitê de Ética em Pesquisa; Conep – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa.

A pesquisa clínica em oncologia

Em função das altas taxas de morbidade e mortalidade do câncer no Brasil e no mundo (Instituto Nacional de Câncer, 2022), a oncologia destaca-se no contexto das pesquisas clínicas, sendo a área terapêutica com os maiores investimentos em pesquisa em todo o mundo (Associação da Indústria Farmacêutica, 2021). As neoplasias, em 2020 e 2021, lideraram o *ranking* de áreas terapêuticas com solicitações de ensaios clínicos com novos medicamentos na Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2022).

O surgimento de novas terapias oncológicas é sempre acompanhado de grande interesse, expectativa e pressões por parte dos pacientes, de seus familiares, dos médicos, e ainda da própria indústria farmacêutica (Brasil, 2014).

Na oncologia, observam-se mudanças importantes na perspectiva de tratamento, migrando da avaliação dos agentes quimioterápicos citotóxicos para os estudos com agentes direcionados de modo molecular, com imunoterapia (Melo; Nogueira; Dienstmann, 2022). Com a evolução da ciência, a medicina tornou-se mais personalizada, buscando soluções a partir de mecanismos de ação mais direcionados e mais customizados ao perfil do paciente, como pode ser observado no uso dos medicamentos biológicos e da imuno-oncologia (Associação da Indústria Farmacêutica, 2021).

Diante do crescente número de casos de câncer no Brasil (Instituto Nacional de Câncer, 2022), estudos com novas opções terapêuticas são essenciais para a melhoria desse cenário. A realização de ensaios clínicos no país permite o acesso de vários pacientes a terapias inovadoras, as quais, normalmente, ainda não estão disponíveis no mercado (Associação da Indústria Farmacêutica, 2021) ou possuem um alto custo financeiro agregado. Adicionalmente, podem-se

elencar alguns benefícios da participação voluntária de um estudo clínico (Oncoguia, 2022), a saber:

- Ter a oportunidade de receber um novo medicamento ou procedimento médico contra o câncer que ainda está em fase de testes, ou seja, não está disponível no SUS ou no país para comercialização.
- Ter, durante todo o estudo clínico, sua saúde monitorada e acompanhada detalhadamente e periodicamente pela equipe.
- Acessar consultas, exames e procedimentos, todos cobertos pelo estudo clínico.
- Ter reembolsadas, durante todo o estudo, as possíveis despesas de deslocamento e alimentação para atendimento dos procedimentos de pesquisa.
- Colaborar com o desenvolvimento de novos conhecimentos na área, com um novo medicamento ou opção terapêutica para o tratamento do câncer.
- Ajudar outras pessoas com câncer no futuro.

Todos os pacientes podem ser potenciais candidatos aos ensaios clínicos. Qualquer indivíduo que possua as características necessárias a determinado estudo (critérios de elegibilidade) pode participar de uma pesquisa clínica. No caso de um menor de idade ou legalmente incapaz, o consentimento dos responsáveis legais é obrigatório (Conselho Nacional de Saúde, 2013).

O participante de pesquisa deve ser informado sobre as finalidades da pesquisa, os procedimentos necessários, os riscos e desconfortos, as outras possibilidades terapêuticas e todos seus direitos e deveres ao ser incluído em estudo clínico. Todas essas informações devem estar claramente descritas no termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

O paciente, ao aceitar voluntariamente participar de um estudo clínico patrocinado, terá acesso ao tratamento e a todos procedimentos do estudo, como análises moleculares do tumor, exames radiológicos e laboratoriais, sem custos ao paciente, à instituição

ou ao SUS. A gratuidade na participação é respaldada pela Resolução do CNS n.º 466, de 2012, e deve ser claramente registrada no TCLE (Conselho Nacional de Saúde, 2013).

Após o consentimento voluntário, o paciente passa a ser chamado de participante da pesquisa. Esse processo de assinatura é considerado o primeiro procedimento do estudo e nenhuma outra atividade ou procedimento podem ser realizados antes do adequado consentimento e da assinatura do TCLE. Após essa etapa, um membro da equipe do estudo, comumente um profissional da área da saúde, deverá planejar o fluxo dos procedimentos previstos em protocolo e manter o participante da pesquisa sempre informado de todos os trâmites, garantindo sempre sua segurança e bem-estar.

Profissionais envolvidos

A fase clínica da pesquisa geralmente é conduzida em hospitais, instituições universitárias ou espaços privados, e pode ser financiada por pessoa física ou empresa, instituição ou organização pública ou privada. O **patrocinador** é responsável por iniciar, administrar, controlar e/ou financiar um estudo clínico (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015). No Brasil, os estudos são patrocinados, majoritariamente, por indústrias farmacêuticas estrangeiras (Lousana, 2002; Silva; Silva; Osório-de-Castro, 2016).

A pesquisa clínica faz parte de um longo e cuidadoso processo, e nela estão envolvidos vários profissionais especializados. Para que todas as exigências do protocolo sejam cumpridas, é necessário que o local possua infraestrutura adequada (espaço físico e materiais para consultas, exames, armazenamento dos produtos em investigação, do medicamento e dos documentos do estudo, assistência emergencial etc.) e profissionais capacitados para a condução do estudo, conforme as boas práticas clínicas e as

regulamentações nacionais e internacionais sobre pesquisa em seres humanos.

Todo estudo clínico possui um médico investigador responsável, ética e legalmente, por sua condução na instituição. Para a realização de um estudo clínico, geralmente é necessário que esse investigador envolva outros profissionais para a composição da equipe de pesquisa, tais como outros médicos (chamados de subinvestigadores), farmacêuticos, enfermeiros e biólogos. Todos devem ser capacitados e delegados para suas respectivas atividades no estudo.

O enfermeiro pode atuar em várias funções, desde as científicas, como colaborar com as discussões de desenho de estudo, planejar o manejo de toxicidades do estudo, entre outras, até as atividades assistenciais, como aferição de sinais vitais, orientações clínicas e infusão do produto em investigação.

No contexto da pesquisa clínica, comumente se atribuem ao profissional de saúde as responsabilidades sobre a coordenação operacional do estudo. O profissional que exerce essa função é chamado de coordenador de estudos. Esse pode ser um profissional de enfermagem. Vale destacar que, no Brasil, não há normativa que regule as atribuições do coordenador. Entretanto, as experiências dos centros de pesquisas foram, ao longo da história, construindo um perfil para esse profissional (Carneiro; Andrade; Bastos, 2009; Lousana, 2008).

O enfermeiro, como coordenador de estudo, poderá exercer as seguintes atividades:

- Analisar o projeto de pesquisa, com o foco nos objetivos, critérios de inclusão e exclusão e procedimentos do estudo (exames laboratoriais, de imagem e outros serviços de suporte).
- Assegurar a proteção dos participantes de pesquisas de acordo com as boas práticas clínicas e as legislações éticas e regulatórias nacionais e internacionais.

- Assegurar a precisão e a confiabilidade dos dados gerados no estudo.
- Interagir e construir relações profissionais de colaboração com toda a equipe do estudo (investigador, subinvestigador, farmacêuticos e demais membros).
- Estabelecer sistemas de controle que possibilitem o início do estudo, no menor tempo possível e com a maior segurança quanto ao cumprimento de todas as exigências regulatórias locais e internacionais.
- Implementar técnicas que possibilitem a elaboração e/ou a adequação do TCLE.
- Participar do processo de obtenção do TCLE, fornecendo informações não médicas sobre os estudos clínicos e esclarecendo eventuais dúvidas dos participantes de pesquisas.
- Estabelecer estratégias de recrutamento para inclusão dos potenciais participantes de pesquisas nos estudos clínicos.
- Preencher os dados do estudo na ficha clínica (CRF, do inglês *case report form*) de acordo com o tempo estabelecido por cada patrocinador.
- Responder as discrepâncias geradas na CRF e cumprir os prazos de análises interinas de cada estudo.
- Elaborar estratégias que auxiliem a obtenção dos dados e/ou as correções de dados em documento-fonte.
- Desenvolver ferramentas que facilitem a adesão dos participantes de pesquisa ao estudo proposto, possibilitando uma baixa taxa de abandono.
- Elaborar ferramentas de trabalho, visando à rápida visualização do estudo para os profissionais que estarão diretamente envolvidos com a assistência do participante de pesquisa.
- Preparar e/ou enviar ao laboratório local os kits para coleta das amostras biológicas.
- Manter todos os documentos do estudo organizados, atualizados e sempre disponíveis para monitorias, inspeções ou auditorias.
- Elaborar relatos de EA sérios e relatórios semestrais e finais, bem como relatórios sobre desvios de protocolo que ocorram ao longo da condução do estudo para submissão às instâncias reguladoras (CEP, Conep e Anvisa).
- Manter o patrocinador do estudo e as autoridades cabíveis atualizadas sobre a condução do estudo.
- Orientar o participante de pesquisa, em conjunto com a equipe médica, sobre as atualizações dos dados de segurança do estudo.
- Reportar ao patrocinador, dentro de 24 horas, os EA graves ocorridos com os participantes de pesquisas, mantendo uma comunicação direta com a equipe médica do estudo.
- Garantir que ações corretivas serão implementadas imediatamente após qualquer desvio observado, mantendo a qualidade do estudo e assegurando a segurança e o bem-estar dos participantes de pesquisa.
- Manter estratégias que possibilitem a rápida comunicação entre os membros da equipe e os participantes de pesquisa nos casos de intercorrências médicas.
- Fornecer o suporte nas auditorias e inspeções.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: R.C.L., 42 anos, sexo feminino, branca, natural de Cachoeira de Macacu (RJ) e professora. Encaminhada pelo Serviço de Oncologia Clínica para ser avaliada com a finalidade de ser incluída no protocolo de pesquisa clínica.

História patológica progressa: quadro com início em abril de 2022, com flatulência intensa, diarreia, distensão e dor abdominal tipo cólica. Foi submetida a laparotomia exploradora de emergência em 9 de abril de 2022, em razão de obstrução intestinal, sendo evidenciada carcinomatose peritoneal e retossigmoide, englobando anexo esquerdo. Foi realizada transverso-ostomia em alça e encaminhada ao INCA para tratamento e acompanhamento.

História da doença atual: paciente cujo tumor, após tratamento de primeira linha, recidivou no início de janeiro de 2023 com biópsia peritoneal positiva para malignidade. Foi encaminhada para pesquisa em 1.º de fevereiro de 2023, sendo convidada a participar do Protocolo de Colón com Terapia-alvo Molecular Associada à Quimioterapia.

Cognição: à abordagem, apresenta-se lúcida e orientada no tempo e espaço.

Mobilidade: deambulando sem auxílio.

Nutrição: emagrecida. Peso: 57,5 kg. Altura: 1,61 m. Índice de massa corporal (IMC): 20. Padrão de alimentação alterado por perda de apetite.

Sinais vitais (em 1.º de fevereiro de 2023): frequência respiratória: 20 irpm. Frequência cardíaca: 78 bpm. Pressão arterial: 140 × 80 mm/hg. Temperatura axilar: 36,2 °C. Hipertensão arterial severa (HAS) controlada, em uso de propranolol 40 mg e propiltiuracil 100 mg uma vez ao dia.

Sensação: queixando-se de dores abdominais tipo pressão e com características espásticas.

Integridade tegumentar e tissular: colostomizada em hemiabdomen à esquerda.

Conhecimento sobre doença e protocolo de pesquisa: apresentava dificuldade para a compreensão das informações recebidas. Paciente com ciência de sua patologia e condição clínica com risco alto para recidiva, tendo sido encaminhada para uma terapia-alvo molecular concomitante à quimioterapia, orientada sobre as condições e os critérios para participação, os

riscos e os benefícios com relação à sua patologia, o cronograma e as rotinas dos procedimentos.

Família: casada, tem dois filhos adolescentes e o marido, que acompanha todo o seu tratamento; tem uma união matrimonial sólida, que lhe fornece apoio durante o tratamento.

Religião: católica, não praticante no momento, porém a religião a fortalece no enfrentamento dos eventos da vida.

Reprodução e sexualidade: nega relação sexual com seu esposo desde a descoberta de sua patologia por medo, insegurança e dificuldades acima de tudo (refere muitas dores). Antes referiu um padrão de sexualidade normal. Nega gestação, foi orientada quanto ao uso de contraceptivo, caso mantivesse relação com seu parceiro durante todo tratamento e um mês após o término.

Reações emocionais: no momento, apresenta-se ansiosa com relação ao protocolo de pesquisa no qual está inserida. Referiu ter medo do novo, mas alegou não ter outras opções e sentir-se coibida. Mexia muito com as mãos, chorou durante a entrevista. Foi orientada quanto a outras opções de tratamento, que ela estava livre para aceitar ou não a participação no estudo, que a qualquer momento teria direito de desistir do protocolo e que por isso não era considerada coibida, pois tinha poder de decisão sobre todo e qualquer procedimento realizado para o tratamento.

Outros: hipocorada, hidratada, apirética e com funções fisiológicas presentes (eliminação vesical e colostomia operante).

Resultados laboratoriais: antígeno carcinoembrionário (CEA, do inglês *carcinoembryonic antigen*): 19,20 ng/ml. Transaminase glutâmica pirúvica (TGP): 14 U/l. Transaminase oxalacética (TGO): 16 U/l. Bilirrubina total (BT): 0,66 mg/dl. Creatina (Cr): 0,9 mg/dl. hemoglobina (Hb): 11,9 g/dl. Neutrófilos (neut): 7.411 k/ul. Plaquetas (plaq): 336 k/ul. *International normalized ratio* (INR): 0,98. Proteinúria negativa. Dímero D: 35l. Hormônio

gonadotrofina coriônica humana (β HCG, do inglês *human chorionic gonadotropin hormone*) negativo. *Clearance* creatinina: 66,2 ml/mm.

Por se apresentar dentro de alguns dos critérios para inclusão no protocolo de pesquisa clínica, tais como idade entre 18 e 75 anos, *performance status* de 2, expectativa de vida de mais de três meses e apresentação de uma lesão bidimensionalmente mensurável, a paciente foi incluída no protocolo de estudo. Durante a consulta, a paciente foi orientada a anotar todos os sintomas ocorridos após a assinatura do TCLE.

Relato após primeiro ciclo do protocolo de pesquisa clínica

A paciente R.C.L. está incluída no protocolo fase III para tratamento de primeira linha. Pacientes com câncer colorretal metastático deverão fazer uso de quimioterapia antineoplásica associada ao anticorpo monoclonal.

Ao iniciar o primeiro ciclo durante a infusão do anticorpo monoclonal, apresentou laringoespasmos, evoluindo para taquicardia e pico hipertensivo. A enfermeira da quimioterapia entrou em contato com o médico de plantão, para avaliação da paciente, o qual indicou interrupção da quimioterapia e aplicação de 50 mg de corticoide. Logo após, foi feito contato com a enfermeira da pesquisa clínica, que imediatamente foi ao setor de quimioterapia para avaliar a paciente. Após verificação do relato feito pela enfermagem e a conduta médica, a enfermeira da pesquisa clínica evidenciou que a paciente apresentou um EA grave e imediatamente relatou o ocorrido às autoridades competentes.

Os diagnósticos, o planejamento, a implementação e a avaliação da assistência de enfermagem para o caso específico encontram-se descritos no Quadro 4.

Quadro 4. Relato de caso de paciente em pesquisa clínica: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada ao déficit de conhecimento sobre o protocolo de pesquisa e efeitos colaterais do tratamento, caracterizada pela dificuldade de concentração no que está sendo dito pelo enfermeiro e verbalização de que está nervosa e tensa	Enfrentamento Processamento de informações Tomada de decisão	<p>Explicar o propósito da pesquisa clínica</p> <p>Informar a paciente sobre as obrigações que são parte do estudo</p> <p>Oferecer espaço com privacidade para realização das entrevistas e coleta de dados</p> <p>Auxiliar a paciente a preencher questionários de estudo ou outro instrumento de coleta</p> <p>Usar abordagem calma e segura</p> <p>Explicar todos os procedimentos, inclusive sensações que provavelmente terá durante o tratamento, avaliando sua capacidade de entendimento e assimilação</p> <p>Oferecer informações sobre o protocolo e as rotinas do Serviço de Pesquisa Clínica</p> <p>Garantir que todas as suas necessidades serão atendidas durante todo o protocolo</p> <p>Identificar quando o nível de ansiedade se modifica</p> <p>Solicitar um acompanhante junto à paciente na hora do esclarecimento</p> <p>Esclarecer todos os itens contidos no termo e dar total liberdade de decisão sobre participar ou não</p> <p>Orientar quanto à confidencialidade dos dados e à preservação da integridade</p> <p>Avaliar o comprometimento da paciente com seu tratamento</p> <p>Orientar a paciente a anotar todos os sintomas apresentados durante e após um mês de tratamento</p> <p>Orientar a paciente a, diante de qualquer sintoma, entrar em contato com os enfermeiros de pesquisa clínica</p> <p>Orientar o familiar e a paciente a, em caso de internação, entrar em contato imediato com os enfermeiros de pesquisa clínica</p> <p>Orientar a paciente a anotar toda e qualquer medicação utilizada durante seu tratamento, com data de início e término, e suas indicações</p>	Autocontrole da ansiedade

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Padrão de sexualidade ineficaz relacionado ao medo de piorar seu quadro clínico e/ou de a doença voltar, caracterizado pelo relato de que não tem relação sexual com seu esposo	<p>Conhecimento: função sexual</p> <p>Nível de estresse</p> <p>Nível de medo</p> <p>Controle de riscos: IST</p> <p>Controle de riscos: gravidez não planejada</p>	<p>Orientar para o uso de contraceptivo até um mês após o término do tratamento</p> <p>Esclarecer que não há restrição quanto à atividade sexual, além do uso do preservativo, porém fica a critério do casal mantê-la</p> <p>Encaminhar a paciente à psicologia para melhorar esse padrão de ansiedade e medo</p>	<p>Adaptação psicossocial: mudança de vida</p> <p>Auto percepção</p> <p>Desempenho de papel</p> <p>Autoestima</p>
Dor crônica em região abdominal relacionada à recidiva da doença e biópsia peritoneal, caracterizadas por relato de dor, EVA 7	<p>Nível de dor</p> <p>Controle dos sintomas</p>	<p>Avaliar local, duração, frequência e intensidade da dor e fatores predisponentes</p> <p>Encorajar a paciente a monitorar a própria dor, observando os períodos de ocorrência, tentando manter posições que propiciem maior conforto e usando analgésico prescrito em ambulatório</p> <p>Administrar analgésico prescrito, antes mesmo que a dor se agrave</p>	<p>Controle da dor</p> <p>Estado de conforto físico</p> <p>Bem-estar pessoal</p>
Integridade tissular prejudicada relacionada à biópsia peritoneal e também caracterizada por colostomia à esquerda com área de hiperemia	<p>Conhecimento: controle de infecção</p> <p>Conhecimento: regime de tratamento</p> <p>Controle de riscos: processo infeccioso</p> <p>Autocuidado da ostomia</p>	<p>Auxiliar a paciente a conseguir material adequado ao seu estoma</p> <p>Monitorar a cicatrização da incisão em região hemiabdominal à esquerda</p> <p>Encorajar a paciente a participar de grupo de apoio</p> <p>Orientar a paciente sobre os cuidados com estomas (troca da bolsa de colostomia, tempo de permanência para evitar ferir a pele e higiene com estoma)</p>	<p>Integridade tissular: pele e mucosas</p>
Conhecimento deficiente relacionado a saber inadequado sobre recursos, caracterizado por afirmações imprecisas sobre um assunto	<p>Conhecimento: medicamento</p> <p>Conhecimento: controle do uso de substâncias</p>	<p>Esclarecer quanto aos objetivos e às indicações do protocolo de pesquisa a que será submetida</p> <p>Explicar quanto ao risco da utilização de outras medicações (medicações concomitantes ao tratamento, antieméticos, analgésicos e protetores gástricos), prescritas até um mês antes da participação no protocolo de pesquisa clínica</p> <p>Monitorar e registrar o uso de medicações concomitantes, com as datas de início e término e a indicação (monitorar os eventos ocorridos com datas de início e término, graduação pelo CTC/NCI, relação com a droga em estudo)</p> <p>Captar e registrar medicações utilizadas com até um mês antes de sua entrada no protocolo, início e indicação e, se forem suspensas, registrar seu término e/ou reinício</p>	<p>Conhecimento: controle da doença crônica</p>
Risco de reação alérgica relacionado à reação anafilática prévia por quimioterapia antineoplásica associada ao anticorpo monoclonal	<p>Deteção do risco</p> <p>Resposta ao medicamento</p>	<p>Monitorar possíveis reações de anafilaxia (hipotensão, obstrução de vias aéreas, arritmias cardíacas) e ansiedade</p> <p>Na presença de sintomas de reação anafilática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interromper a infusão imediatamente, administrar medicação (corticoide) conforme protocolo, manter acesso venoso com solução salina e solicitar avaliação médica - Verificar sinais vitais (pulso, pressão, respiração e temperatura) até a estabilização da paciente, com intervalo de 15 minutos - Tranquilizar a paciente, orientando e explicando o ocorrido. - Atendê-la em suas necessidades e confortá-la quanto ao risco de novo episódio de anafilaxia e suspensão da droga em estudo 	<p>Controle do risco</p>
Náusea relacionada a regime de tratamento, caracterizada por aversão a alimento e salivação aumentada	<p>Controle de náusea e vômitos</p>	<p>Orientar a paciente e/ou a família sobre a ação esperada e os efeitos secundários da medicação</p> <p>Explicar as possíveis razões de náuseas e vômitos</p> <p>Assegurar que drogas antieméticas eficientes sejam dadas para prevenir as náuseas, administrando antieméticos prescritos antes de iniciar a quimioterapia e durante os períodos de maior possibilidade de causar esse efeito</p> <p>Identificar estratégias que tenham sido bem-sucedidas no alívio das náuseas</p> <p>Ensinar técnicas, como relaxamento e diversão para o manejo das náuseas</p>	<p>Apetite</p> <p>Satisfação da paciente: controle dos sintomas</p> <p>Estado de conforto: físico</p>

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
		<p>Encorajar o uso de técnica não farmacológica como relaxamento, exercícios respiratórios, prática de ioga antes, durante e após a quimioterapia, ou mesmo antes que as náuseas ocorram ou aumentem, e junto com outras medidas de controle das náuseas</p> <p>Monitorar a eficiência das medidas de controle das náuseas por meio de relato feito pela paciente e anotações do número de episódios de náusea</p>	
<p>Diarreia relacionada a regime de tratamento, caracterizada por cólica abdominal, ruídos intestinais hiperativos e urgência intestinal</p>	<p>Controle dos sintomas</p> <p>Estado nutricional: ingestão de alimentos e líquidos</p>	<p>Monitorar perda de líquidos, relato feito pela paciente e anotações do número de episódios de diarreia</p> <p>Monitorar nível sérico de eletrólitos por meio de resultados de exames laboratoriais</p> <p>Orientar a paciente quanto aos cuidados higiênicos e com a pele, principalmente na região perianal</p> <p>Solicitar avaliação nutricional da paciente</p>	<p>Equilíbrio eletrolítico e ácido-base</p> <p>Equilíbrio hídrico</p> <p>Estado nutricional: indicadores bioquímicos</p>
<p>Fadiga associada à quimioterapia, caracterizada por relato de falta de energia e cansaço</p>	<p>Conservação de energia</p> <p>Desempenho de papel</p> <p>Repouso</p>	<p>Monitorar evidências de fadiga e cansaço a esforços</p> <p>Monitorar resultados laboratoriais de hematologia para avaliação</p> <p>Encorajar o aumento da ingestão alimentar de ferro (feijão, brócolis, espinafre, sendo as verduras sempre cozidas durante todo período de quimioterapia, entre outros alimentos)</p> <p>Encorajar repouso sempre que necessário, bem como solicitação dos familiares para desempenho das tarefas domésticas</p>	<p>Autocuidado: atividades da vida diária</p> <p>Autocuidado: atividades instrumentais da vida diária</p> <p>Motivação</p> <p>Bem-estar pessoal</p>

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.
 Legenda: CTC/NCI – critérios comuns de toxicidade (*common toxicity criteria*)/National Cancer Institute; EVA – Escala Visual Analógica; IST – infecção sexualmente transmissível.

Considerações finais

A pesquisa clínica ainda configura uma área de atuação relativamente nova para os profissionais de enfermagem no Brasil e sua prática vem gradativamente sendo ampliada ao longo dos anos, constituindo uma importante ferramenta para o desenvolvimento e o avanço da ciência e também para a melhoria da assistência oncológica, à medida que consubstancia descobertas que propiciam melhoria das opções terapêuticas e diagnósticas e ampliação da qualidade de vida e bem-estar dos pacientes que vivenciam o adoecimento por câncer.

Diante da expansão da incidência de casos de câncer entre a população brasileira e mundial, a participação dos profissionais de enfermagem nessa seara

de atuação é relevante, fazendo-se cada vez mais necessária e devendo ser estimulada, pautada em conhecimentos, habilidades e atitudes consoantes com os aspectos e diretrizes éticas e legais que se aplicam especificamente a essa área de atuação e conhecimento.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Coordenação de Pesquisa Clínica em Medicamentos e Produtos Biológicos. Gerência-Geral de Medicamentos e Produtos Biológicos. **Relatório de atividades 2020-2021**. 4. ed. Brasília, DF: Anvisa, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2022/COPEC_RelatoriodeAtividades2020_2128.03.22_compressed_compressed.pdf. Acesso em: 14 ago. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). Medicamentos. **Registro de novos medicamentos**: saiba o que é preciso. Brasília, DF: Anvisa, 2018. Disponível em: https://antigo.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=5062720&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=registro-de-novos-medicamentos-saiba-o-que-e-preciso&inheritRedirect=true. Acesso em: 24 jan. 2024.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Resolução da Diretoria Colegiada - RDC n.º 9, de 20 de fevereiro de 2015**. Dispõe sobre o Regulamento para a realização de ensaios clínicos com medicamentos no Brasil. Brasília, DF: Anvisa, 2015. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/3503972/RDC_09_2015_COMP.pdf/e26e9a44-9cf4-4b30-95bc-fcb39elbacc6. Acesso em: 14 ago. 2023.
- ASSOCIAÇÃO DA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA. **A importância da pesquisa clínica para o Brasil**. São Paulo: Interfarma, 2021. Disponível em: https://www.interfarma.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Interfarma_Estudo-Pesquisa-clinica-2021-1.pdf. Acesso em: 14 fev. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em oncologia**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_clinicos_diretrizes_terapeuticas_oncologia.pdf. Acesso em: 16 fev. 2024.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC**: classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CARNEIRO, R.; ANDRADE, R. P.; BASTOS, L. C. Pesquisa clínica em seres humanos: o papel do coordenador de estudos clínicos. *Femina*, [s. l.], v. 37, n. 11, p. 627-632, nov. 2009.
- CLINICAL TRIALS. **Trends, charts and maps**. Bethesda, MD: National Library of Medicine, Mar. 2021. Disponível em: <https://clinicaltrials.gov/ct2/resources/trends>. Acesso em: 4 jun. 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Resolução n.º 196, de 10 de outubro de 1996**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1996. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/1996/res0196_10_10_1996.html. Acesso em: 14 ago. 2023.
- CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Resolução n.º 466, de 12 de dezembro de 2012**. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I**: definições e classificação 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- INTERNATIONAL COUNCIL FOR HARMONISATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS FOR PHARMACEUTICALS FOR HUMAN USE. **Integrated addendum to ICH E6 (R1)**: guideline for good clinical practice E6 (R2). Current Step 4 version. [Amsterdam]: European Medicines Agency, Nov. 2016. Disponível em: http://www.ich.org/fileadmin/Public_Web_Site/ICH_Products/Guidelines/Efficacy/E6/E6_R2_Step_4_2016_1109.pdf. Acesso em: 4 jun. 2022.
- LOUSANA, G. (org.). **Pesquisa clínica no Brasil**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
- LOUSANA, G. Coordenadores de estudos clínicos e sua relação com a excelência dos centros de pesquisa. *In*: LOUSANA, G. (org.). **Boas práticas nos centros de pesquisa**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2008. p. 55-68.
- MELO, A. C.; NOGUEIRA, N. A.; DIENSTMANN, R. História da pesquisa clínica e evolução dos ensaios clínicos em seres humanos. *In*: MELO, A. C.; NOGUEIRA, N. A.; DIENSTMANN, R. **Conceitos fundamentais e inovação em pesquisa clínica**. Belo Horizonte: Coopmed, 2022. p. 13-31.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- ONCOGUA. Tratamentos. Pesquisa clínica. **Vantagens de participar de pesquisa clínica**. [S. l.]: Instituto Oncoguia, 26 abr. 2022. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/vantagens/15346/1292/>. Acesso em: 4 jun. 2022.
- SILVA, C. F.; SILVA, M. V.; OSORIO-DE-CASTRO, C. G. S. Os ensaios clínicos e o registro de anticorpos monoclonais e biomedicamentos oncológicos no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública*, Washington, DC, v. 39, n. 3, p. 149-156, mar. 2016.
- UNITED STATES. Food and Drug Administration. **The drug development Process**. Silver Spring, MD: FDA, 2019. Disponível em: <https://www.fda.gov/patients/learn-about-drug-and-device-approvals/drug-development-process>. Acesso em: 4 jun. 2022.

CAPÍTULO 6

Cirurgia robótica

Introdução

O centro cirúrgico é uma unidade que permite a realização de atividades cirúrgicas, recuperação pós-anestésica e pós-operatória imediata (Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização, 2021). No centro cirúrgico, há um aumento crescente da complexidade tecnológica e científica e de inovações, o que contribui para a geração de diversos benefícios a serem usufruídos pelos pacientes, suas famílias e a sociedade como um todo (Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização, 2021).

No ambiente cirúrgico, são realizadas cirurgias de diversas especialidades e técnicas, como as minimamente invasivas. A escolha dessa técnica permite menor agressão física, por acessar a cavidade abdominal através de três a cinco pequenas incisões, para inserção da óptica e de pinças escolhidas (Carvalho, 2015).

Nesse contexto, a imagem das estruturas anatômicas em alta definição (HD, do inglês *high definition*), o movimento de punho dos instrumentais e o movimento semelhante ao da mão humana (intuitivo) fazem da cirurgia robótica uma técnica precisa, segura e eficaz. O cirurgião torna-se capaz de executar movimentos refinados, com destreza acima da média, gerenciando melhor as complicações, quando acontecerem (Almeida; Carvalho, 2020).

A cirurgia robótica é uma evolução da cirurgia minimamente invasiva, agregando importantes recursos tecnológicos, como imagem tridimensional (3D), ergonomia, movimento intuitivo e instrumentos *endowrist* (movimento de punho) (Associação Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização, 2021). A técnica ganhou destaque em razão da sua relevância na área da saúde, na prevenção ou na reabilitação, em função da tecnologia aplicada (Sousa, Bispo; Cunha, 2016).

Inovação tecnológica em saúde

Estudos ressaltam que os investimentos em novas tecnologias em hospitais têm como objetivo principal a saúde dos pacientes, bem como, a segurança e a qualidade da assistência prestada (Levaggi, Moretto; Rebba, 2009). Dessa forma, a seleção de tecnologias médicas objetiva criar um sistema de saúde mais eficiente para a população (Silva, 2003).

Para incorporação de uma tecnologia robótica, são considerados fatores como custo da aquisição de uma plataforma robótica, custo da manutenção do sistema e custo com treinamento da equipe médica, de enfermagem e demais profissionais envolvidos no programa de cirurgia robótica. Em relação aos custos, é um sistema que necessita de alimentação

de insumos e acessórios, e, para os treinamentos, será necessário tempo para desenvolver a curva de aprendizado de cada integrante do grupo, individual e coletivamente (Brasil, 2018).

Breve histórico das cirurgias robóticas

O termo robô foi utilizado pela primeira vez por Karel Capek, para uma peça de teatro intitulado *Rossum's Universal Robots (RUR)* em 1921. A palavra robô originou-se da palavra checa "robota", que significa trabalho ou atividade forçada (Morrel *et al.*, 2021). Em 1942, Issac Asimov, escritor de ficção científica, criou o termo robótica para ser utilizado no livro *I, Robot* (Kalan *et al.*, 2010).

Embora a expressão "robótica" possa ser considerada nova, algumas tentativas históricas que a ela se assemelham podem ser identificadas na construção de máquinas, como a de Archytas de Tarentum, que construiu um pássaro de madeira movido a vapor (Patel, 2007). A obra do artista Leonardo da Vinci, um cavaleiro robótico, também ilustrou uma etapa importante da história da medicina e dos estudos anatômicos (Guimarães *et al.*, 2022).

Foi a partir dos cenários de guerra no militarismo que surgiu a necessidade de se desenvolver uma possibilidade de atendimento em que os profissionais de saúde pudessem fornecer os cuidados necessários, sem estar no mesmo local que o paciente. A iniciativa tinha como ideia norteadora assegurar que não houvesse mais feridos e oferecer tratamento aos soldados que estavam em recuperação nas tendas hospitalares improvisadas (Zajtchuk; Grande, 1995 *apud* Morrel *et al.*, 2021).

Os primeiros esforços para alcançar esses objetivos foram dos Estados Unidos, por meio da National Aeronautics and Space Administration (Nasa), criando modelos de telemanipuladores para desenvolver atividades fora do âmbito espacial. Em 1989, a Defense

Advanced Research Projects Agency (Darpa), com investidores parceiros, criou a empresa Computer Motion, responsável pelo primeiro modelo de braço robótico (Guimarães, 2022).

Dois conceitos foram estabelecidos para desenvolver protótipos de sistemas robóticos: a telepresença, na qual o cirurgião conduz o procedimento de uma unidade móvel, e a telecirurgia, em que o cirurgião está em um local e o paciente em outro. A partir de então, foram desenvolvidos modelos para atender as especificidades da técnica, que prometia maior precisão com movimentos semelhantes aos da mão humana (Almeida; Carvalho, 2020).

A *Programmable Universal Machine for Assembly* (Puma) 200 foi a primeira plataforma robótica a ser utilizada, em 1985, para a realização de exames neurocirúrgicos (Kwoh *et al.*, 1998 *apud* Morrel *et al.*, 2021).

Em 1992, o Robodoc® Surgical System, desenvolvido para o fornecimento de imagens guiadas, foi utilizado durante a realização de cirurgias ortopédicas de quadril, permitindo ao cirurgião calcular com maior precisão o tamanho da prótese necessária para cada paciente (Paul *et al.*, 1992 *apud* Morrel *et al.*, 2021).

Nos anos seguintes, o uso de equipamentos robotizados nas cirurgias se manteve em evolução. A Computer Motion criou um braço robótico controlado por voz, o *Automated Endoscopic System for Optimal Positioning* (Aesop®). Em 1994, foi aprovado o Aesop 1000®. Nesse modelo, o controle era feito por pedais. No modelo seguinte, o Aesop 2000®, o controle de voz foi introduzido para substituir os pedais. Na dinâmica do Aesop®, cada modelo novo agregava novas funções ou melhorava determinada tarefa do modelo anterior. O Aesop 3000®, por exemplo, proporcionava maior amplitude nos graus de liberdade, e, na última plataforma, com o Aesop HR®, foi possível a integração da voz com as funções da sala de cirurgia (Lane, 2018; Morrel *et al.*, 2021).

Em 1998, a Computer Motion apresentou o Sistema Zeus, um modelo que era próximo do que se tem hoje em dia. Nele, o cirurgião era responsável pelo controle dos braços e instrumentos cirúrgicos. Esse sistema tinha três braços e uma amplitude de quatro graus de liberdade (Morrel *et al.*, 2021).

Em 1997, a Intuitive Surgical, representada no Brasil pela H. Strattner, realizou sua primeira cirurgia na Bélgica com o robô Da Vinci (Dimaió; Hanuschik; Kreaden, 2011). Na sequência cronológica, o Da Vinci foi aprovado pela Food and Drug Administration (FDA), nos Estados Unidos, nos anos 2000, sendo utilizado ao longo dos anos para cirurgias gerais, torácicas e cardíacas (Morrel *et al.*, 2021). A cada ano que passava, o sistema se tornava cada vez mais capaz de adicionar procedimentos cirúrgicos de alta complexidade, exigindo da empresa que fosse se adaptando e melhorando as funções do robô (Morrel *et al.*, 2021).

O sistema era composto por três componentes: console do cirurgião, carro de visão e carro do paciente (braços robóticos). No primeiro modelo Da Vinci, as atividades eram executadas por três braços robóticos. Contudo, anos mais tarde, foi adicionado um braço extra, colocado de forma estratégica para que o cirurgião, sentado no console, pudesse administrar os movimentos delicados e precisos dos braços robóticos (Morrel *et al.*, 2021).

Em 2003, houve uma fusão da Computer Motion e da Intuitive Surgical, unindo assim o Zeus e o Da Vinci, possibilitando fazer um único sistema com as qualidades de cada plataforma (Morrel *et al.*, 2021). Em 2006, a Intuitive Surgical apresentou a plataforma Da Vinci S, oferecendo visão de câmera 3D-HD e tela touchscreen interativa (Morrel *et al.*, 2021).

O ano de 2008 marca a realização da primeira cirurgia robótica no Brasil, no Estado de São Paulo, em um hospital privado, abrangendo certificação médica, capacitação dos enfermeiros e treinamentos dos profissionais envolvidos.

Em 2009, a plataforma Da Vinci S foi atualizada para o modelo Da Vinci Si, com avanços na qualidade da imagem (mais próximas das estruturas humanas), a partir da integração do *software* Tile-Pro, que possibilita a visualização de exames de imagem e reconstrução em 3D, e a inserção da tecnologia *Firefly* (Morrel *et al.*, 2021).

O *Firefly* obtinha a visualização de áreas de vascularização cirúrgica que precisavam ser reforçadas. Isso foi possível após a administração de indocianina verde, um corante fluorescente, pela via endovenosa (Almeida; Carvalho, 2020). Na plataforma Da Vinci, o cirurgião pode trabalhar em formato console duplo, focando no período intraoperatório e, de forma simultânea, realizar a supervisão da simulação e o treinamento dos cirurgiões (Morrell *et al.*, 2021).

O INCA foi a primeira instituição a oferecer a técnica pelo SUS, realizando cirurgias oncológicas nas áreas de urologia, aparelho digestivo, ginecologia e cabeça e pescoço e, posteriormente, torácica. Atualmente, o INCA é referência em programas de certificação médica para cirurgia robótica em diversas especialidades (O futuro [...], 2012).

Em 2014, o modelo Da Vinci Xi foi conhecido, tendo o propósito de aprimorar as tarefas de sutura, dissecação e manipulação dos tecidos. Nesse novo modelo, o carro do paciente girava até 270° em torno do paciente e continha um seletor de anatomia do paciente, de acordo com cada procedimento ou especialidade, por *touchscreen*. Em comparação com o Si, houve mudanças significativas, pois os braços robóticos do carro do paciente do Si eram grandes e mais suscetíveis a colisões. A coluna do carro do paciente era grande e vertical e não permitia girar o conjunto de braços robóticos ao redor do paciente. Ainda no modelo Si, o endoscópio robótico de 12 mm possuía um braço específico para o engate e, se o cirurgião fizesse a opção por acesso por outro quadrante, precisaria desencaixar os braços robóticos e acoplar novamente, aumentando assim o tempo

cirúrgico. Então, o Da Vinci Xi veio para superar as limitações do modelo anterior (Morrell *et al.*, 2021).

O robô Da Vinci Xi permitiu o encaixe de qualquer ângulo, com maior amplitude dentro e fora da cavidade abdominal, e nele existiam mais possibilidades entre as articulações dos braços (Morrell *et al.*, 2021).

Pode-se dizer que a visão 3D-HD era mais estável, ampliando o campo cirúrgico para a equipe cirúrgica, e, a partir do console, é possível inverter o ângulo do endoscópio, sem precisar removê-lo da cavidade abdominal. Nesse modelo, já não é mais necessário fazer o equilíbrio do braço ou a calibragem do endoscópio. Os quatro braços são independentes, o que possibilita que os instrumentos e o endoscópio possam ser reposicionados a qualquer momento em qualquer portal (trocaters), permitindo a tecnologia do *Firefly* e a escolha digital da anatomia do paciente, ou seja, por onde será o acesso do robô. Dessa forma, no planejamento, a equipe irá selecionar anatomia (pélvica, renal, abdominal superior, abdominal inferior etc.) e a localização do carro do paciente (direita do paciente, pernas do paciente, esquerda do paciente). Houve também uma renovação nos instrumentos, na energia (monopolar, bipolar) e nos dispositivos de grampeamento (Intuitive Surgical, 2019).

Em 2018, depois da liberação de seu uso pela FDA, o sistema Da Vinci *single port* (SP) começou a ser utilizado durante a realização de procedimentos cirúrgicos urológicos (Lamattina *et al.*, 2018). A plataforma SP consiste em um portal multicanal, ou seja, um portal único, que permite a inserção de até três instrumentais (pinças e óptica) que vão ser manuseados simultaneamente. As vantagens da técnica são: uma única incisão, que é um pouco maior em centímetros do que a habitual (para comportar o sistema SP), duas articulações do instrumento (punho e cotovelo do instrumental), permitindo sete graus de liberdade, mas mantendo a delimitação da área cirúrgica, e câmera

endowrist SP oval em milímetros, que proporciona um campo de visão de 73 graus. Pesquisas estão sendo realizadas para comprovar a eficácia do uso do SP para cirurgias ginecológicas, como miomectomia, histerectomia radical, estadiamento cirúrgico do câncer endometrial, cistectomia ovariana, entre outras. Os estudos pretendem visualizar os benefícios da técnica para o tratamento de tumores ginecológicos benignos e malignos (Kwak *et al.*, 2022).

O panorama atual da cirurgia robótica

Atualmente, vive-se um momento de democratização da cirurgia robótica, em que grandes empresas estão investindo em desenvolver novos sistemas robóticos e possibilitando mais opções da mesma técnica para o paciente. Esse é um fator importante, pois tem um impacto direto no custo ofertado para o paciente. Como exemplos, podem ser sinalizados: a criação de um modelo com porta única (*Sport*) pela Titan Medical, com instrumentos multiarticulados e endoscópio flexível (Seeliger *et al.*, 2019); o desenvolvimento Transenterix do Surgibot e o trabalho na plataforma Senhance (sistema com três braços, um em cada estação) e console aberto desenvolvidos pela empresa Transenterix; o investimento na plataforma Monarch™ feito pela Aurishealth (Johnson & Johnson Medical Devices Companies) (Morrell *et al.*, 2021); bem como o lançamento do sistema robótico Versius pela Cambridge Medical Robotics, em que o cirurgião faz o controle dos braços das unidades individuais em um console aberto (Dixon *et al.*, 2022).

Nessa mesma direção, a Coreia do Sul também apresentou seus modelos, como o Revo-I, da Meere Company, que promete ser mais econômico, sendo composto por um console e quatro braços, oferecendo a visão HD e instrumentos endoscópicos reutilizáveis (Morrell *et al.*, 2021).

A Medtronic, por outro lado, investiu no Hugo Ras, trabalhando em formato de console aberto, com quatro braços com módulos independentes, endoscópio de alta qualidade, energia e grameamento (Alip *et al.*, 2022).

É necessário ressaltar que um processo de aprovação de um sistema robótico envolve anos de testes, pesquisas e investimentos, para comprovar sua eficácia e segurança. Na fase do registro junto às agências reguladoras, todas as especificidades do equipamento, cuidados com transporte, limitações, restrições e advertências devem ser documentadas. Portanto, não é um processo rápido, existindo muitas etapas e burocracias a serem cumpridas até chegar nos pacientes (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2021).

Embora a realização de cirurgias robóticas já viesse ocorrendo em algumas instituições hospitalares do país, apenas em 2022, o Conselho Federal de Medicina (CFM) regulamentou essa prática no Brasil, por meio da Resolução n.º 2.311, de 2022. Essa resolução trouxe um modelo de certificação e treinamento dos cirurgiões, vantagens para o paciente e para o cirurgião e suporte hospitalar necessário para se ter um programa de cirurgia robótica (Conselho Federal de Medicina, 2022).

As cirurgias robóticas da especialidade de cabeça e pescoço são destaque na trajetória do INCA, uma vez que a taxa significativa de tumores de orofaringe relacionados ao HPV traz um impacto na sociedade (O futuro [...], 2012).

Vantagens e desvantagens da cirurgia robótica

A cirurgia robótica provoca menor trauma nos tecidos adjacentes e permite maior precisão cirúrgica, ergonomia para o cirurgião, movimentação intuitiva, instrumentos *endowrist* (movimento de punho), sete graus de liberdade e retorno do paciente mais rápido

às atividades de vida diária (AVD) (Guimarães *et al.*, 2022).

Outra vantagem é que a técnica permite maior facilidade de suturas consideradas delicadas, maior amplitude na cavidade abdominal, menor risco de sangramento, controle de todas as funções do console pelo cirurgião, e um filtro de tremores finos, tudo isso com uma imagem em 3D (O futuro [...], 2012).

Nas cirurgias urológicas oncológicas, a técnica da cirurgia robótica é segura e eficaz na preservação do nervo, oportunizando menor risco de sangramento, precisão dos movimentos por meio do manuseio das pinças robóticas e qualidade da imagem. Os ganhos para os pacientes vão além do período transoperatório, estendendo-se ao período pós-operatório, com mais conforto e menos dor, melhor prognóstico no tratamento, inclusive o relacionado à continência e à função erétil (Gandaglia *et al.*, 2022).

No que se reporta à realização de cirurgias robóticas transorais (Tors), relata-se que essa opção cirúrgica pode conceder vantagens para o paciente, como: menor sangramento no transoperatório, menor dor pós-operatória, redução do risco de infecção e menor probabilidade de deformidades estéticas relacionada à recuperação da cirurgia. A Tors robótica traz mais conforto e segurança para o paciente, reduzindo a necessidade de traqueostomia, quimioterapia e radioterapia no pós-operatório (O futuro [...], 2012).

No contexto oncológico, em que muitas vezes as doenças de colón são normalmente diagnosticadas em estágios avançados ou por alguma obstrução, limitando as opções de tratamento e mesmo a qualidade de vida do paciente, o fato de uma cirurgia robótica colorretal trazer maior amplitude e visualização do sítio cirúrgico e acesso a zonas anatômicas que não seria possível por outra técnica, é um diferencial.

No caso da coloproctologia, nas últimas versões do Da Vinci (X e Xi), a Intuitive Surgical conseguiu avançar e

atender a necessidades do tratamento cirúrgico robótico para o câncer de reto, destacando-se o acesso funcional aos quadrantes abdominais e às estruturas anatômicas. A ampliação da imagem auxilia na segurança para a condução dos instrumentais, e há uma maior capacidade dos instrumentos *endowrist* de executar habilmente as disseções na área cirúrgica. Por consequência, assegura-se a manutenção funcional dos nervos, assim causando menos danos ao tecido quando for realizada a disseção do tumor (Oshio *et al.*, 2021).

A cirurgia torácica mais comumente realizada com tratamento cirúrgico por técnica robótica é a lobectomia pulmonar. Também é realizada, por meio de cirurgia robótica, a segmentectomia para tratamento de lesões benignas e malignas. O arcabouço tecnológico da robótica causa menos trauma na parede torácica e traz mais segurança e assertividade para gerenciar uma complicação (Servais; Smit, 2023).

Em relação às desvantagens, cabe destacar o valor elevado para a aquisição do equipamento e alimentação dos insumos; a demora para pesquisa e aprovação de uma nova plataforma robótica pelos órgãos pertinentes; e os desafios da implantação (reformas físicas no centro cirúrgico, treinamento dos profissionais), que são fatores decisórios para uma instituição optar por investir no sistema robótico ou não (Lemos, 2012). Ainda, há um risco potencial de falha mecânica, maior risco de lesão por posicionamento cirúrgico, falta de cobertura dos planos de saúde e tempo de treinamento e curva de aprendizado de cirurgões (Guimarães *et al.*, 2022).

A atuação da enfermagem em cirurgia robótica

Visando a atender às demandas das cirurgias robóticas, instituições de ponta do país, como o Instituto Israelita Albert Einstein, têm investido na oferta de

cursos de pós-graduação em cirurgia robótica para enfermeiros que desejarem se aprimorar nessa vertente da assistência em saúde.

O enfermeiro que coordena o programa de cirurgia robótica faz a gestão do mapa de cirurgias, a sistematização da assistência de enfermagem perioperatória (Saep), a previsão e a provisão dos insumos, acessórios e equipamentos necessários, o dimensionamento de pessoal, o treinamento da equipe de enfermagem e as atividades de ensino e pesquisa (Associação Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Anestésica e Centro de Material e Esterilização, 2021).

A equipe de enfermagem é composta por um enfermeiro coordenador, enfermeiros assistenciais e técnicos de enfermagem, todos treinados para as demandas da cirurgia robótica (Cunha; Martins, 2020). O ponto forte da equipe de enfermagem em cirurgia robótica é o posicionamento do paciente, de acordo com cada especialidade, cabendo utilizar posicionadores, coxins e coberturas dentro de protocolos de proteção e segurança do paciente. Em relação à segurança do paciente, a presença do enfermeiro é determinante dentro da sala de cirurgia, para treinar, acompanhar e desenvolver sua equipe. Cada integrante da equipe deve ser estimulado em suas habilidades para obtenção do pleno domínio técnico-científico, respeitando a curva de aprendizado individual em prol de um resultado coletivo (Martins *et al.*, 2019).

O enfermeiro da cirurgia robótica está envolvido em múltiplos processos, que vão desde realizar o *checklist* dos equipamentos e do sistema robótico (movimentos dos braços robóticos, conexão correta dos cabos, instrumentais, nível de CO₂ etc.), até a assistência direta ao paciente. O posicionamento do paciente é realizado em conjunto com a equipe médica e de anestesia, providenciando-se ações de prevenção de lesão por pressão no sentido cefalocaudal. A equipe

de enfermagem deve ter conhecimento e familiaridade com o sistema robótico, ser capaz de identificar possíveis problemas, e propor e executar as soluções (Raheem *et al.*, 2017). Ela também desempenha papel importante em relação ao gerenciamento da conservação do material (instrumental) robótico que, por não ser de uso único, deve ser reprocessado após a sua utilização e posteriormente armazenado de maneira correta, em local seguro e apropriado.

A segurança e a assistência de qualidade são a prioridade da equipe de enfermagem em cirurgia robótica, e, para alcançar tal objetivo, será necessária a correta coleta de dados, a identificação precisa de diagnósticos de enfermagem, o planejamento, a implementação e a avaliação das ações de enfermagem. O enfermeiro deve estruturar protocolos claros e funcionais e envolver a equipe em todas as etapas do processo. Isso irá gerar engajamento e colaboração para a construção de um programa de cirurgia robótica melhor (Junger *et al.*, 2022).

O enfermeiro do programa de cirurgia robótica deve ter, ainda, um compromisso com a alta performance, conduzindo sua equipe nesse caminho. Deve desenvolver atividades de ensino e pesquisa de forma contínua e permitir o crescimento do seu grupo, proporcionando contato com evidências científicas, simulações, estudos de caso e o que mais julgar relevante para o crescimento do programa (Junger *et al.*, 2022).

Considerações finais

Com a evolução da cirurgia robótica, novos equipamentos do segmento estão sendo testados, pesquisas estão sendo realizadas e as empresas do ramo estão dispostas a investir nas plataformas robóticas. Esse movimento visa a reduzir os custos da técnica, uma vez que mais opções de plataformas robóticas poderão ser ofertadas aos pacientes.

Com a regulamentação da cirurgia robótica no Brasil, a equipe de enfermagem em cirurgia robótica ganhou destaque pela possibilidade de promover uma assistência com maior qualidade, com segurança em todas as suas ações e, principalmente, pelo trabalho no posicionamento do paciente. Por acompanhar todas as especialidades, a equipe consegue fazer uma avaliação cada vez melhor das possíveis áreas que devem ser protegidas, evitando assim a lesão por pressão no transoperatório.

A cirurgia robótica é uma realidade. Espera-se, portanto, que, nos próximos anos, cresça o acesso às técnicas e às plataformas robóticas. Além disso, espera-se que mais sistemas robóticos sejam aprovados para possibilitar uma redução do custo da cirurgia. Juntamente com esse cenário, é provável que os investimentos na tecnologia da imagem, nos instrumentos e na precisão cirúrgica continuem em alta.

Na perspectiva oncológica, quando a opção de tratamento for a cirurgia robótica, acredita-se que se possam aumentar a qualidade e a expectativa de vida dos pacientes.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Manual para regularização de equipamentos médicos na Anvisa**. Brasília, DF: Anvisa, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/produtos-para-a-saude/manuais/manual-para-regularizacao-de-equipamentos-medicos-na-anvisa.pdf/view>. Acesso em: 27 set. 2023.
- AUP, S. L. *et al.* Future platforms of robotic surgery. **Urologic Clinics of North America**, Philadelphia, v. 49, n. 1, p. 23-38, Feb. 2022. DOI 10.1016/j.ucl.2021.07.008.
- ALMEIDA, E. de S.; CARVALHO, R. de. **Tecnologia robótica no centro cirúrgico**: atribuições da equipe de enfermagem. São Paulo: Cartago Editorial, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENFERMEIROS DE CENTRO CIRÚRGICO, RECUPE-RAÇÃO ANESTÉSICA E CENTRO DE MATERIAL E ESTERILIZAÇÃO. **Diretrizes de práticas em enfermagem perioperatória e processamento de produtos para saúde**. 8. ed. São Paulo: Sobecc, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. **Sistema cirúrgico robótico para cirurgia minimamente invasiva**: prostatectomia radical. [Brasília, DF]: Conitec, 2018. (Relatório para a sociedade, n. 84). Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/consultas/relatorios/2018/sociedade/20201231_resoc84_davinci_prostectomia.pdf. Acesso em: 27 set. 2023.
- CARVALHO, R. (org.). **Enfermagem em centro cirúrgico e recuperação anestésica**. Barueri, SP: Manole, 2015. (Manuais de especialização).
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (Brasil). **Resolução CFM nº 2.311, de 28 de março de 2022**. Regulamenta a cirurgia robótica no Brasil. Brasília, DF: CFM, 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cfm-2.311-de-23-de-marco-de-2022-388694288>. Acesso em: 27 set. 2023.
- CUNHA, A. L. S. M. da; MARTINS, A. V. **Guia prático de enfermagem em cirurgia robótica**: livro interativo. São Paulo: Editora dos Editores, 2020.
- DIMAIO, S.; HANUSCHIK, M.; KREADEN, U. The Da Vinci surgical system. *In*: ROSEN, J.; HANNAFORD, B.; SATAVA, R. M. (ed.). **Surgical robotics**: systems applications and visions. Boston, MA: Springer, 2011. p. 199-217.
- DIXON, F. *et al.* Right hemicolectomy and anterior resection using the Versus® robotic surgical system: a technical note. **Laparoscopic, Endoscopic and Robotic Surgery**, [s. l.], v. 5, n. 4, 2022, p. 142-145, Dec. 2022. DOI 10.1016/j.lers.2022.08.002.
- FALCONE, T. *et al.* Full robotic assistance for laparoscopic tubal anastomosis: a case report. **Journal of Laparoendoscopic & Advanced Surgical Techniques**, [New Rochelle, NY], v. 9, n. 1, p. 107-113, 1999. DOI 10.1089/lap.1999.9.107.
- GANDAGLIA, G. *et al.* Prostate-specific membrane antigen radioguided surgery to detect nodal metastases in primary prostate cancer patients undergoing robot-assisted radical prostatectomy and extended pelvic lymph node dissection: results of a planned interim analysis of a prospective phase 2 study. **European Urology**, Amsterdam, v. 82, n. 4, p. 411-418, Oct. 2022. DOI 10.1016/j.eururo.2022.06.002.
- GUIMARÃES, G. *et al.* (org.). **Cirurgia robótica**: princípios e fundamentos. Belo Horizonte: Editora Universitária Ciências Médicas, 2022.
- INTUITIVE SURGICAL. **Vinci Xi™**: sistema: manual do usuário. Sunnyvale, CA: Intuitive Surgical, Inc., 2019. Disponível em: https://www.strattner.com.br/wp-content/uploads/2020/11/05_IU_Xi_IS4000.pdf. Acesso em: 17 set. 2023.
- JUNGER, G. M. *et al.* Implementation and development of a robotic surgery program. *In*: SILVA JUNIOR, G. B. da; NANGAKU, M. (ed.). **Innovations in nephrology**: breakthrough technologies in kidney disease care. Switzerland: Springer Nature, 2022. p. 389-398.
- KALAN, S. *et al.* History of robotics surgery. **Journal of Robotic Surgery**, London, v. 4, n. 3, p. 141-147, Sep. 2010. DOI 10.1007/s11701-010-0202-2.
- KWAK, Y. H. *et al.* Da Vinci SP Single-Port robotic surgery in gynecologic tumors: single surgeon's initial experience with 100 cases. **Yonsei Medical Journal**, Seoul, v. 63, n. 2, p. 179-186, Feb. 2022. DOI 10.3349/yjm.2022.63.2.179.
- KWOH, Y. S. *et al.* A robot with improved absolute positioning accuracy for CT guided stereotactic brain surgery. **IEEE Transactions on Bio-medical Engineering**, New York, v. 35, n. 2, p. 153-160, Feb. 1988. DOI 10.1109/10.1354.
- LAMATTINA J. C. *et al.* Robotic-assisted single-port donor nephrectomy using the da Vinci single-site platform. **The Journal of Surgical Research**, New York, v. 222, p. 34-38, Feb. 2018. DOI 10.1016/j.jss.2017.09.049.
- LANE, T. A short history of robotic surgery. **Annals of the Royal College of Surgeons of England**, London, v. 100, p. 5-7, May 2018. Suppl. 6. DOI 10.1308/rcsann.suppl5.
- LEMOS, C. Tempos modernos? **Revista Onco**, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 12-16, 2012.
- LEVAGGI, R.; MORETTO, M.; REBBA, V. Investment decisions in hospital technology when physicians are devoted workers. **Economics of Innovation and New Technology**, [s. l.], v. 18, n. 5, p. 487-512, 2009. DOI 10.1080/10438590802547209.
- MARTINS, R. C. *et al.* Nursing performance in robotic surgeries: integrative review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 72, n. 3, p. 795-800, 2019. DOI 10.1590/0034-7167-2018-0426.
- MORRELL, A. L. G. *et al.* Evolução e história da cirurgia robótica: da ilusão à realidade. Artigo de revisão. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 48, e-20202798, p. 1-9, 2021. DOI 10.1590/0100-6991e-20202798.
- O FUTURO chega à sala de operações do INCA. **Rede Câncer**, Rio de Janeiro, v. 18, p. 10-12, 2012. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/revistas/rede-cancer-no-18>. Acesso em: 16 ago. 2023.
- OSHIO, H. *et al.* Transanal total mesorectal excision and transabdominal robotic surgery for rectal cancer: a retrospective study. **Annals of Medicine and Surgery**, London, v. 70, Oct. 2021. DOI 10.1016/j.amsu.2021.102902.
- PATEL, V. R. (ed.). **Robotic urologic surgery**. London: Springer, 2007.
- PAUL, H. A. *et al.* Development of a surgical robot for cementless total hip arthroplasty. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, Philadelphia, v. 285, p. 57-66, Dec. 1992.

RAHEEM, A. A. *et al.* Robotic nurse duties in the urology operative room: 11 years of experience. **Asian Journal of Urology**, Singapore, v. 4, n. 2, p. 116-123, Apr. 2017. DOI 10.1016/j.ajur.2016.09.012.

SEELIGER, B. *et al.* Enabling single-site laparoscopy: the SPORT platform. **Surgical Endoscopy**, New York, v. 33, n. 11, p. 3696-3703, Nov. 2019. DOI 10.1007/s00464-018-06658-x.

SERVAIS, E. I.; SMIT, P. J. Robotic thoracic surgery: current practices and emerging technologies. **Thoracic Surgery Clinics**, Philadelphia, v. 33, n. 1, p. 13-14, Feb. 2023. DOI 10.1016/j.thorsurg.2022.09.001.

SILVA, L. K. Avaliação tecnológica e análise de custo-efetividade em saúde: a incorporação de tecnologias e a produção de diretrizes clínicas para o SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 501-520, 2003. DOI 10.1590/S1413-81232003000200014.

SOUSA, C. S.; BISPO, D. M.; CUNHA, A. L. M. Capacitação em cirurgia robótica no programa de residência em enfermagem perioperatória. **Revista SOBEECC**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 198-202, 2016. DOI 10.5327/Z1414-4425201600040004.

CAPÍTULO 7

A enfermagem no contexto da dor oncológica

Introdução

A dor é sempre uma experiência pessoal influenciada, em graus variáveis, por fatores biológicos, psicológicos e sociais (Desantana *et al.*, 2020). A Associação Internacional para Estudo da Dor a define como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável, associada ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial” (Desantana *et al.*, 2020, p. 7).

Pode-se perceber, nesse sentido, que a dor não está limitada às atividades dos neurônios sensitivos, mas é influenciada pelas experiências de vida e, portanto, o relato de dor não pode ser desrespeitado. Cabe ainda ressaltar que a expressão verbal da dor é apenas uma das formas de exteriorizá-la, devendo o avaliador estar atento à limitação ou à incapacidade plena de verbalizá-la (Desantana *et al.*, 2020).

Classificação da dor

Existem diferentes formas para classificar a dor, conforme descrito a seguir.

Quanto ao padrão temporal

- Dor aguda — apresenta início súbito, tem duração previsível, sendo autolimitada e facilmente diagnosticada (Cardoso, 2021).
- Dor crônica — de duração indeterminada e não autolimitada, associada à inflamação tecidual persistente, à perda tecidual e/ou à lesão neuropática, induzindo alterações que persistem tanto no sistema periférico quanto no central. A dor crônica ainda pode ser classificada como oncológica e não oncológica (Cardoso, 2021).
- Dor incidental (*breakthrough pain*) — são episódios espontâneos e geralmente imprevisíveis de dor, mas que também podem estar relacionados à movimentação. Surgem mesmo que o paciente esteja sob controle da dor crônica e devem ser tratados com uma dose adicional do medicamento prescrito ou algum outro tipo de medicamento (American Cancer Society, 2019).

Quanto ao mecanismo neurofisiológico

Em relação ao mecanismo neurofisiológico (Cardoso, 2021; D’Alessandro; Pires; Forte, 2020; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021), a dor pode ser classificada em:

- Nociceptiva — tem origem nos nociceptores (mecânicos, térmicos ou químicos) de tecidos cutâneos (dor somática) ou profundos (dor visceral), térmicos ou químicos.

- Somática — caracterizada por sensação dolorosa, pulsátil, que pode ser exacerbada pelo movimento (dor “incidental”). É bem localizada e variável conforme a lesão básica, podendo ser aliviada pelo repouso (por exemplo, dores ósseas, pós-operatórias, musculoesqueléticas, artríticas).
- Visceral — provocada por distensão de vísceras ocas, é mal localizada, profunda, opressiva, constrictiva. Geralmente manifestada em diferentes partes do corpo, longe da origem da lesão (dor referida), por exemplo, dor em região dorsal referente ao pâncreas, dor em escápula em função de problemas na vesícula biliar. Frequentemente associada à sensação de náusea, vômito e sudorese (por exemplo, em casos de câncer de pâncreas, obstrução intestinal, metástase intraperitoneal).
- Neuropática — causada pela lesão ou disfunção do SNC ou do sistema nervoso periférico. Pode ser episódica, temporária ou crônica. É manifestada de várias formas, como: sensação de queimação, peso, agulhadas, ferroadas ou choque, podendo ou não estar associada a formigamento ou adormecimento (por exemplo, neuralgia pós-herpética, neuralgia do nervo trigêmeo e neuropatia periférica).
- Mista — é o tipo de dor mais comum em paciente oncológico e se caracteriza por reunir componentes de dor neuropática e nociceptiva.

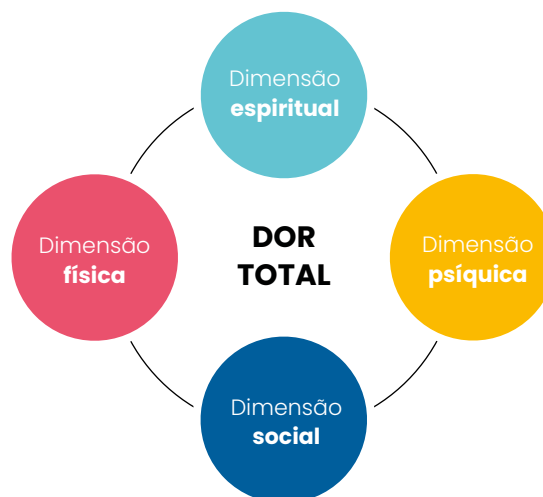
O reconhecimento da dor como quinto sinal vital por Campbell, em 1996, iniciou o processo de conscientização dos profissionais de saúde, o que levou a intervenções mais adequadas para o diagnóstico e o tratamento de cada indivíduo (Araújo, 2020). Essas intervenções devem estar pautadas numa avaliação minuciosa, que contemple entrevista e exame físico, no sentido não só de quantificar e caracterizar a dor,

mas também no sentido de compreender de que forma essa experiência dolorosa afeta o indivíduo nas diferentes esferas (física, emocional, social e espiritual) (D’Alessandro; Pires; Forte, 2020).

Dor total

Em 1967, Cicely Saunders, pioneira do cuidado paliativo moderno, que traz uma compreensão holística da dor vivenciada pelo paciente, cunhou o conceito de dor total. Essa descreve a dor não somente como uma experiência física, mas também moldada pelas dimensões emocional (dor emocional), social (dor social) e espiritual (dor espiritual) (Figura 18). Nessa perspectiva, os fatores cognitivos, emocionais, perceptivos e comportamentais podem modificar a sensação da dor, sendo, portanto, de grande importância compreender o que está por detrás dos sintomas que geram sofrimento (Achette; Carvalho; Reine, 2021).

Figura 18. As diferentes dimensões constituintes da dor total



Fonte: adaptada de Saunders e Sykes, 1993.

Causas da dor oncológica

As causas da dor oncológica podem estar relacionadas (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019):

- Diretamente com a neoplasia – infiltração óssea, infiltração ou compressão nervosa, infiltração de tecidos moles, infiltração ou compressão de vísceras, aumento da pressão intracraniana, infiltração vascular.
- Com a realização de procedimentos para investigação diagnóstica ou tratamento.
- Com o tratamento oncológico – pós-operatório, lesão induzida por radioterapia, lesão de raízes nervosas pós-operatória, neurotoxicidade induzida por quimioterapia ou radioterapia, mucosite e lesões cutâneas associadas à quimioterapia ou à radioterapia, mialgia induzida por quimioterapia.

A dor é uma manifestação frequente no paciente oncológico, sendo uma das causas mais comuns de atendimento nas emergências e motivo para internações hospitalares (Andrade *et al.*, 2023; Bittencourt, 2021; Lorca *et al.*, 2023).

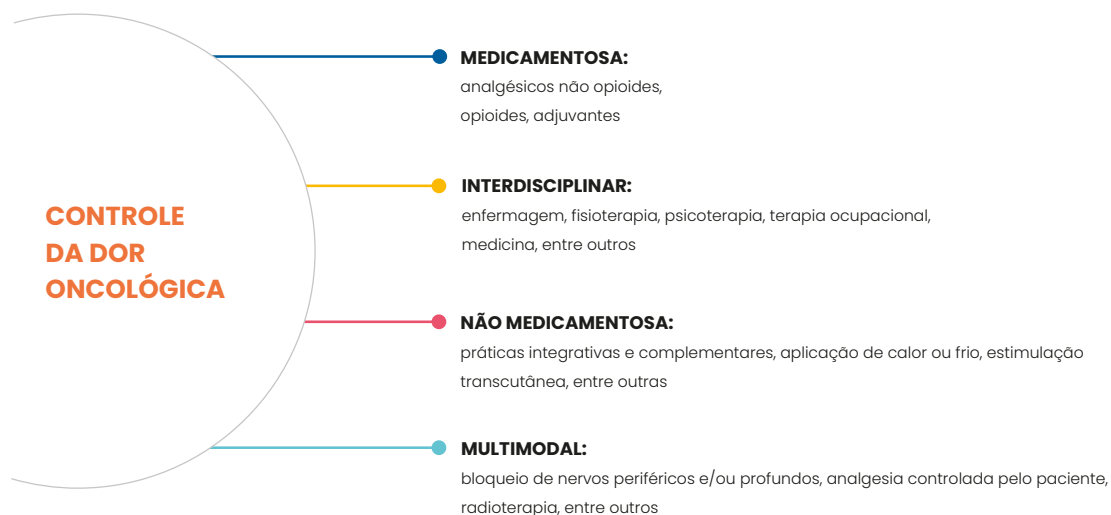
Tratamento

O tratamento da dor e a minimização do sofrimento devem ocorrer dentro de um contexto amplo de cuidado biopsicossocial, espiritual e da educação constante de pacientes e cuidadores. Destaca-se, nesse cenário, a importância de uma abordagem interdisciplinar, envolvendo uma equipe multiprofissional, com objetivo de promover um cuidado integral e centrado nas necessidades do paciente.

O adequado controle da dor no paciente com câncer promove conforto e alívio do sofrimento impactando positivamente as suas atividades diárias de vida e reduzindo as chances de hospitalização (Bittencourt, 2021; Lorca *et al.*, 2023).

Todos os pacientes devem ser questionados quanto à presença ou não de dor pelos profissionais da equipe de saúde durante as suas avaliações, tendo em vista as múltiplas abordagens para o controle do sintoma, conforme apresentado na Figura 19.

Figura 19. Múltiplas abordagens para o tratamento da dor oncológica



Fonte: elaboração INCA.

Avaliação da dor

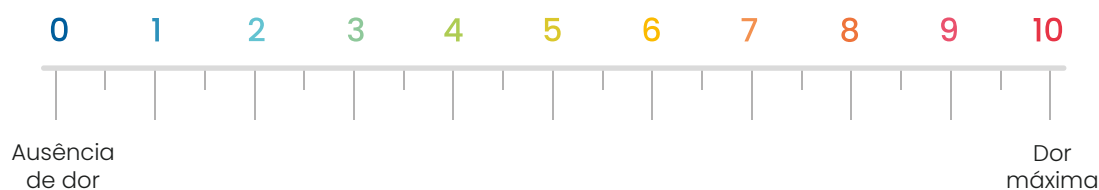
O processo de percepção e a interpretação da dor no ser humano ocorrem por meio de modulações positivas e negativas em regiões cerebrais responsáveis pela cognição e pela emoção. Os pacientes oncológicos devem ser amplamente avaliados, de forma que a existência da dor possa ser investigada de maneira holística e efetiva pela equipe de saúde (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019).

Por ser uma experiência subjetiva, complexa e multidimensional, o paciente é o responsável pela autopercepção da intensidade da sua dor e pelas

respostas atreladas à terapia ofertada, sejam elas farmacológicas ou não (Barros, 2021; Hinkle; Cheever, 2020).

Em caso de dor, os profissionais de saúde devem estar atentos quanto a: localização, intensidade, característica, tempo, fatores de piora e melhora e interferência nas atividades da vida diária. Para uma avaliação assertiva, preconiza-se o uso de escalas que mensuram a intensidade da dor. Um exemplo é a Escala Visual Numérica (EVN), na qual o paciente identifica um número de zero a dez, sendo zero a ausência e dez a máxima dor já sentida (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Figura 20. Escala Visual Numérica

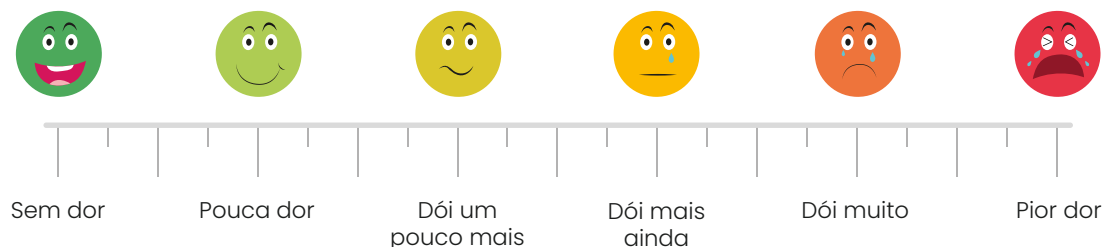


Fonte: adaptada de Instituto Nacional de Câncer, 2022.

Havendo a impossibilidade de determinar uma pontuação, como nos casos de pacientes pediátricos e/ou pacientes com alterações cognitivas relevantes, é indicado o uso da Escala Visual Analógica (EVA) ou, ainda,

é possível apenas solicitar a definição da dor por meio de quantificação, com expressões como ausente, leve, moderada ou intensa (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Figura 21. Escala Visual Analógica



Fonte: adaptada de Instituto Nacional de Câncer, 2022.

É de grande importância que o profissional esteja atento ao histórico do paciente, questionando-o sobre uso prévio de medicamentos para dor ou outras terapias e seus possíveis efeitos, bem como sobre uso anterior ou atual de drogas ilícitas (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Quando o paciente, por algum motivo, não consegue verbalizar a dor, a equipe de enfermagem deve estar atenta para alguns indícios que caracterizam sua presença, tais como (Araújo, 2020):

- choro;
- gemido;
- alteração dos sinais vitais;
- agitação;
- tremor;
- prostração;
- depressão;
- raiva;
- limitação de mobilidade.

Tratamento medicamentoso

Com o intuito de otimizar o uso de opioides fortes cientificamente embasados e justificados pelo domínio da dor oncológica, em 1986 a OMS (2002) criou critérios para o tratamento da dor oncológica. Uma das premissas lançadas pela OMS é avaliar e adequar os fármacos utilizados de acordo com as necessidades peculiares do indivíduo de maneira contínua, os quais são apresentados a seguir:

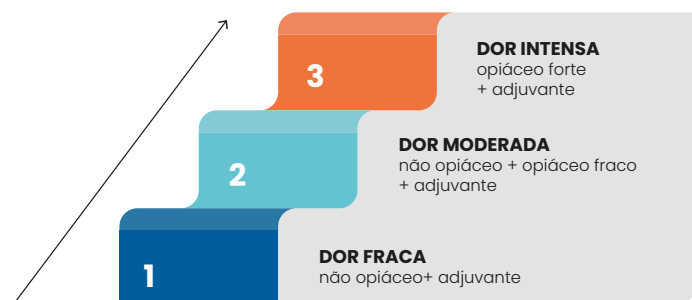
- Pela boca – a via de administração deve ser a menos invasiva possível. Sempre que possível, dar preferência à via oral, seguida pelas vias transdérmica, endovenosa e subcutânea e, em último caso, intramuscular.

- Pelo relógio – visando ao tratamento e à prevenção da dor recorrente, preconiza-se seguir intervalos regulares de acordo com o tempo de ação de cada medicamento. É recomendada, na prescrição, além das doses de horário, as doses de resgate (dose suplementar) para serem utilizadas nos intervalos entre as doses de horário, nos casos de persistência ou surgimento de dor.
- Pela escada analgésica – utilizar o princípio de intensidade da dor, facilitando a escolha do melhor analgésico (Figura 22).
- Pelo indivíduo – levar em consideração a tolerância medicamentosa (alergias), a adaptação a doses, os horários e as necessidades.
- Atenção para detalhes – selecionar o melhor esquema terapêutico para cada caso, levando em consideração o paciente como ser holístico, biopsicossocioespiritual; realizar constantes avaliações para entender como o paciente responde à terapia e compreender quais situações melhoram ou pioram a dor, além de propor estratégias para a prevenção e o tratamento de algum efeito colateral associado à terapia analgésica. No tratamento medicamentoso, a ação do medicamento deve ser sempre respeitada, para que o efeito desejado seja alcançado.

Entre as possibilidades farmacológicas, podem ser utilizados analgésicos simples, opioides fracos, opioides fortes e medicamentos adjuvantes, como anti-inflamatórios não esteroidais (Aines), corticosteroides, antidepressivos, anticonvulsivantes, relaxantes musculares, antiespasmódicos e bifosfonados (nos casos que envolvem metástase óssea). Destaca-se que, em virtude dos efeitos adversos comuns dos Aines, o uso crônico desses medicamentos é contraindicado, em especial em oncologia (Coradazzi; Santana; Capornero, 2019).

Os medicamentos utilizados para abordagem da dor, bem como a dose e a via de administração, estão descritos no Quadro 5.

Figura 22. Escada analgésica da Organização Mundial da Saúde



Fonte: adaptada de Escala [...], 2021; World Health Organization, 2002.

Quadro 5. Medicamentos analgésicos e adjuvantes para o controle da dor

Medicamentos		DI	DM	Via de administração
Analgésicos comuns				
Analgésicos comuns	Dipirona	500 mg 6/6 h	6 g/dia	VO, EV e SC
	Paracetamol	500 mg 6/6 h	6 g/dia	VO
Analgésicos opioides				
Opioides fracos	Codeína	15 mg 6/6 h	360 mg/dia	VO
	Tramadol	50 mg 6/6 h	400 mg/dia	VO ou EV
Opioides fortes	Morfina	5 mg VO 4/4 h 1 mg intravenoso 4/4 h	Sem dose teto	VO, EV e SC
	Metadona	2,5 mg VO 12/12 h 1 mg via SC 12/12 h	Sem dose teto	VO e SC
	Oxicodona	10 mg 12/12 h	Sem dose teto	VO (não macerar)
	Fentanil transdérmico	12 mcg/h	Sem dose teto	Transdérmica (trocar a cada três dias)
Adjuvantes				
Relaxante muscular	Baclofeno	5 mg 3 x/dia	60 mg/dia	VO
Antidepressivos	Amitriptilina	25 mg 1 x/dia (10 mg em idosos)	300 mg/dia	VO
	Venlafaxina	75 mg 1 x/dia	225 mg/dia	VO
	Sertralina	50 mg 1 x/dia	100 mg	VO
	Gabapentina	300 mg 2 x/dia	3.600 mg/dia	VO
Anticonvulsivantes	Pregabalina	75 mg 1 x/dia	600 mg/dia	VO
	Carbamazepina	200 mg 2 x/dia	1.600 mg/dia	VO

Fonte: adaptado de Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021.

Legenda: DI – dose inicial; DM – dose máxima; SC – subcutânea; VO – via oral; EV – endovenosa.

Intervenções de enfermagem

Com o intuito de realizar um cuidado individualizado e humanizado, a avaliação da dor constitui uma premissa na práxis da enfermagem e de sua equipe, cabendo identificar as possíveis causas desencadeantes da dor, a fim de aliviá-la. A equipe de enfermagem é formada pelos profissionais que frequentemente identificam os quadros algícos do paciente, por estarem mais tempo à beira do leito no cuidado ofertado durante o período de internação (Rabelo; Borrela, 2013).

Em sua rotina assistencial, promover o alívio da dor é uma das prioridades do profissional de enfermagem. Ele auxilia na mensuração da dor, presta orientações clínicas com foco nas necessidades humanas básicas e no autocuidado, administra as medicações (com o paciente hospitalizado), orienta acerca do uso adequado das medicações e a resposta esperada, promove e estimula condições para um repouso e relaxamento satisfatórios, além de diminuir estímulos nocivos (Borglin; Bohman, 2015).

O manejo clínico da dor é um ato assistencial complexo e dotado de desafios para a equipe de enfermagem, pois é caracterizado pelas seguintes atribuições: aprazar os horários de administração dos medicamentos, preparar e administrar os medicamentos contidos na prescrição médica e reavaliar a dor. Cabe ainda ao enfermeiro a vigilância constante acerca das particularidades farmacêuticas dos medicamentos que ele e/ou os técnicos de enfermagem preparam e administram (Magalhães *et al.*, 2011).

Os opioides são bastante utilizados no manejo da dor oncológica. Em vista disso, é de suma importância que o profissional de saúde que integra a equipe assistencial atente-se aos efeitos colaterais desses fármacos. Cabe ao enfermeiro realizar a educação em saúde para o paciente e seus familiares, relacionando os efeitos adversos mais predominantes ao uso dessas

medicações e qual manejo poderá ser realizado visando a uma melhor adesão terapêutica (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

Adiante, seguem as reações de maior ocorrência associadas ao uso de opioides e alguns cuidados para seu controle (Amaral *et al.*, 2019; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021):

- Constipação intestinal – recomendam-se o início de uma dieta laxativa, o aumento da ingestão hídrica e o uso de laxantes.
- Náuseas e vômitos – apesar de os pacientes apresentarem esses sintomas somente nos primeiros dias de tratamento, é necessária a prescrição profilática de antieméticos.
- Confusão mental e *delirium* – pode ocorrer quando for iniciado um opioide ou realizado um ajuste na dose já prescrita. Em geral, os sintomas melhoram em alguns dias, mas, em caso de negativa, deve-se considerar o rodízio de opioide.
- Sonolência – ocorre geralmente após o início do opioide, mas o sintoma costuma sumir após umas semanas de uso. Está relacionada à dose ou ao tipo de opioide prescrito. Contudo, em alguns casos, são indicados a redução da dose, o rodízio do opioide ou a inclusão de um psicoestimulante.
- Xerostomia – trata-se de uma reação persistente e, portanto, é indicada a ingestão hídrica regular.
- Prurido – ocorre geralmente no início do tratamento, mas tende a melhorar em alguns dias. Indica-se o uso de anti-histamínico para alívio do sintoma.
- Depressão respiratória – é uma reação adversa mais grave, geralmente precedida de sonolência e redução da frequência respiratória. É dependente da dose, e, para reversão do quadro, recomenda-se a infusão de antagonista (naloxano).

As intervenções de enfermagem para paciente com queixas álgicas consistem em (Amaral *et al.*, 2019):

- Avaliação e reavaliação da dor (localização, duração, qualidade, influência no cotidiano).
- Mensuração com auxílio de escalas.
- Correlação da medicação prescrita com o tipo de dor referida pelo paciente e verificação se ela está sendo usada em intervalos compatíveis com a sua meia-vida.
- Administração de medicações prescritas como resgate. Não deixar de administrar e registrar sempre que forem solicitadas pelo paciente, pois elas serão usadas, pelo médico, como parâmetro para o reajuste da dose regular ou a troca da medicação antiálgica (quando um medicamento prescrito como resgate for utilizado mais que cinco vezes em 24 horas, isso já indica a necessidade de reajuste da dose ou troca de medicamento).
- Promoção de conforto físico por meio de camas adequadas, protetores de colchão, aparelhos de apoio.
- Controle de estímulos ambientais que possam prejudicar o paciente, tais como ruído, temperatura ambiente e iluminação.
- Solicitação da avaliação de outros profissionais de saúde que façam uso de métodos não farmacológicos de alívio da dor (por exemplo, fisioterapia).
- Manutenção do paciente em condições de conforto (por exemplo, mudança de decúbito, promoção e estímulo da higiene corporal e da oral).
- Monitoração dos sinais vitais.
- Registro de todos os fatores de piora ou melhora do quadro álgico e dos cuidados realizados junto ao paciente.

É de competência do enfermeiro, tanto na avaliação ambulatorial quanto no período de internação, a monitoração dos efeitos colaterais dos medicamentos prescritos. A atenção deve estar voltada para (Amaral *et al.*, 2019; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019):

- O nível de consciência (sonolência, confusão mental, torpor, lentidão do raciocínio, lapsos de memória, letargia).
- Sintomas que levam a distúrbios hidroeletrólíticos (náusea, vômito, retenção urinária, edema).
- Aferição de sinais vitais (hipertensão arterial, bradipneia, bradicardia, depressão respiratória).
- Padrão das eliminações (anúria, oligúria, constipação intestinal).
- Sinais de intoxicação por opioide: miose fixa, alucinações, confusão mental, sonolência, vômitos, espasmos musculares, bradpneia e depressão respiratória.

Vale ressaltar que a constipação intestinal, por vezes, é o maior motivo para que os pacientes deixem de fazer o tratamento medicamentoso de maneira correta, e, por isso, medidas preventivas devem ser iniciadas em conjunto com a terapia álgica, tais como (Amaral *et al.*, 2019; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021):

- Estímulo ao aumento de ingestão hídrica.
- Acompanhamento nutricional.
- Acompanhamento fisioterápico.
- Uso de laxativos de forma regular.
- Registro da frequência e características da eliminação intestinal antes e depois do uso de opioides.
- Orientação quanto à frequência da eliminação intestinal (tolerância de até três dias sem evacuação).

No âmbito ambulatorial, a consulta do enfermeiro, direcionada para a questão álgica, deve ser feita de

acordo com as queixas mais frequentes do paciente, a fim de ajudá-lo a quebrar alguns tabus, como:

- Medo do uso de analgésicos – orientar que os medicamentos opioides não causam dependência.
- Falta de habilidade para uso dos medicamentos:
 - » Ajudar quanto ao aprazamento dos horários dos medicamentos que serão utilizados na residência.
 - » Esclarecer a importância do uso regular dos medicamentos, e não somente quando apresentar dor.
 - » Explicar a importância do uso das medicações de resgate.
 - » Oferecer e explicar o uso de um “diário de dor”, no qual deverão ser registrados a intensidade da dor e quantas vezes foi utilizada a dose de resgate.
 - » Orientar quanto à aplicação de medicação subcutânea e transdérmica.

Em casos de utilização do fentanil por via transdérmica, as orientações a seguir podem auxiliar os pacientes a obterem melhores benefícios durante o tratamento. O envolvimento dos familiares e cuidadores nas orientações dadas é de muita importância, já que, por vezes, o paciente não tem total autonomia em seu cuidado.

Em casos de constipação intestinal, devem-se reforçar orientações quanto ao uso de medidas que evitem a constipação e uso de laxativos (tolerância de até três dias de ausência de evacuação). Também é importante ensinar como fazer uso de lavagem intestinal em casa, se for necessário.

Tratando-se da escuta do paciente, deve-se procurar entender em que contexto, em sua vida, o sofrimento se enquadra e fazer encaminhamentos para outros serviços, que irão auxiliá-lo a modificar seu pensamento, fazendo-o entender que a dor pode ser aliviada e que o sofrimento não é necessário (por exemplo, psicologia, psiquiatria, terapia ocupacional, fisioterapia).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: paciente admitido na Seção de Cirurgia Torácica em junho de 2023, sexo masculino, 46 anos, branco, motorista, casado, tem três filhos. Mora em casa própria com sua esposa e dois filhos. Tem bom relacionamento familiar, recebe suporte da esposa e dos filhos para os cuidados integrais de higiene e alimentação. Bom relacionamento com sua irmã e amigos. Trabalhava como motorista de caminhão e está afastado do trabalho desde março de 2023. Conta com apoio financeiro de sua irmã e de amigos para sustentação e pagamento de alguns tributos. Encontra-se em processo de aposentadoria e recebe o auxílio-doença pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

História patológica progressiva: nega alergias, hipertensão arterial e outras comorbidades. É ex-tabagista. Refere emagrecimento.

Queixa principal: em fevereiro de 2023, começou a sentir cefaleia e dor cervical, evoluindo com parestesia e perda do movimento dos membros superiores. Procurou atendimento médico em sua cidade, onde foi submetido à cirurgia de laminectomia cervical e biópsia em abril de 2023. Houve perda progressiva dos movimentos e, no pós-operatório imediato, começou a sentir choques e dor intensa na coluna cervical, irradiando para os ombros, face e crânio, com duração de segundos durante várias vezes ao dia. Foi orientado a procurar o serviço de traumatologia-ortopedia para acompanhamento. A seguir, foi encaminhado para o INCA.

História da doença atual: foi diagnosticado com câncer de células claras na medula espinhal cervical, ocupando as vértebras C3 e C4. Em 18 de junho de 2023, internou-se, acompanhado de sua esposa e um amigo, vindo de maca em razão da tetraplegia. Foi informado pelo médico que seria submetido à radioterapia

exclusiva e tratamento clínico, a fim de aliviar as dores. O médico informou-lhe que a tetraplegia seria irreversível, mesmo após o tratamento radioterápico.

Diagnóstico médico: tumor de células claras na medula espinhal cervical ocupando as vértebras de C3 e C4. Paciente e esposa estão cientes do diagnóstico médico.

Consulta de enfermagem: em 19 de junho de 2023, teve o primeiro contato com a enfermeira da clínica da dor. O quadro doloroso iniciou há mais de dois meses, localizado em região cervical, irradiando para a hemiface direita e o crânio, caracterizado por dor profunda, quente e com ardência, com vários episódios ao dia, que piorava com o movimento e com o decúbito (dor incidental), de intensidade moderada a intensa. A dor mantém-se leve e piora com o uso do colar. Também apresenta picos de dor intensa e choques com duração de alguns segundos (*breakthrough pain*).

Fatores que desencadeiam a dor: movimento durante o banho no leito e pressão do colar cervical. EVA: 4.

Avaliação geral: veias jugulares sem turgência. Abdômen timpânico à palpação e percussão. Membros inferiores sem aumento de volume à digitocompressão e sinal de Godet negativo. Padrão de sono: dorme cinco horas durante a noite.

Tegumento cutâneo mucoso: sem alteração durante a inspeção da pele, mucosas e anexos. Temperatura axilar: 37 °C.

Avaliação nutricional: padrão de alimentação: em casa, fazia quatro refeições ao dia com grandes porções de alimentos. Na enfermaria, tem feito seis refeições fracionadas durante o dia e continua referindo fome. Reflexo da deglutição presente. Queixa-se de deglutição dolorosa. Paciente relata emagrecimento após a cirurgia. Peso aproximado: 70 kg. Altura: 1,70 m.

Eliminação intestinal e urinária: no exame clínico, não apresentou distensão abdominal. Aumento de ruído hidroaéreo abdominal. Reflexo esfinteriano ausente.

Refere dificuldade para evacuar. Hábitos urinários normais, urina com aspecto límpido e cor característica. Apresenta dependência total dos cuidadores para alimentação, hidratação, cuidado corporal, locomoção e conforto.

Função cardíaca: áreas de ausculta cardíaca com ritmo e força adequados durante o exame. Ausculta cardíaca normal, sem sinais de sopros. Pressão arterial com o paciente deitado de 140 × 90 mm/Hg. Pulso cheio e rítmico. Frequência cardíaca de 78 batimentos por minuto.

Respiração: frequência, ritmo e amplitude normais. Expansão pulmonar reduzida durante a respiração profunda. Frequência respiratória: 18 movimentos por minuto. Reflexo da tosse ausente.

Exame neurológico: cognição: resposta verbal e discurso coerente. Processos de atenção, concentração e memória preservadas. Comunicação verbal eficiente. Sensibilidade: membros superiores e membros inferiores abolidos. Motricidade: tônus muscular presente nos músculos mandibulares. Hipotonia cervical. Massa muscular reduzida. Dermátomos acometidos a partir do seguimento da coluna cervical em C3 e C4.

Ao exame de tomografia computadorizada: vértebras cervicais envoltas por massa tumoral, compressão espinhal e do canal medular. Sentidos de visão, audição, paladar e olfato normais

Estratégias de enfrentamento

Calmo, sem sinais de ansiedade, cooperativo com o tratamento, faz planos para a alta hospitalar. Submetido ao trabalho fisioterápico e suporte com o serviço de psicologia. Com o passar dos dias, referiu sentir tremor em membros inferiores. Verbaliza expectativas de voltar a se movimentar. Refere medo de ficar sem acompanhante mesmo por um curto período de tempo. Está sob observação contínua do cuidador e do voluntariado. Relata ter ficado muito abalado por ter perdido seu irmão e seu pai no ano anterior. Experiências anteriores com dor e luto.

De 19 a 21 de junho de 2023, mantém esquema analgésico. Referiu queixa de dor ao ser transportado para exame radiológico e aplicação de radioterapia. Retorna à enfermaria com queixa de dor. EVA em 10. Em acompanhamento com serviço de psicologia e fisioterapia. Bom apetite. Padrão do sono alterado: dorme em torno de uma hora, acorda e em seguida inicia a dor. Foram administrados dois resgates de morfina 10 mg, por via subcutânea, no período noturno. Houve troca do cuidador, passando a ser acompanhado por sua companheira nas 24 horas. Instalado cateter vesical de demora, com saída de urina de aspecto normal.

De 22 a 25 de junho, foi observado, no período da tarde, intervalo de dor com leve intensidade e picos de dor

forte durante a noite. Paciente queixou-se de cervicalgia leve e cefaleia tipo “capacete”. Nesse período, foi concluído o esquema radioterápico. Foi prescrita morfina 10 mg por via endovenosa, no caso de dor forte, associando-se também à morfina 10 mg de quatro em quatro horas, por via oral, para tratamento da dor de base.

Nos dias 28 e 29 de junho, recebeu a informação sobre sua transferência para a unidade de cuidados paliativos. Manteve as características e a intensidade da dor. Foi transferido para a unidade de cuidados paliativos. Os diagnósticos, o planejamento, a implementação e a avaliação da assistência de enfermagem são apresentados no Quadro 6.

Quadro 6. Relato de caso de paciente em tratamento na Clínica da Dor: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Dor aguda relacionada à compressão medular cervical, caracterizada por relato verbal de dor na cervical e no crânio, dificuldade para movimentar o quadril e desconforto no pescoço e na face com a pressão do colar cervical	Controle de sintomas	<p>Avaliação diária da dor</p> <p>Perguntar ao paciente sobre localização da dor, intensidade da queixa algica, frequência dos episódios, o que melhora e o que piora sua dor.</p> <p>Solicitar que forneça uma nota para a sua dor de 0 a 10 nesse momento</p> <p>Fazer a reavaliação da eficácia analgésica 30 minutos após a administração de analgésicos</p> <p>Registrar em impresso padrão</p> <p>Caso não haja resposta analgésica nas primeira três horas, solicitar avaliação médica. Se houver mudança das características da dor, solicitar atendimento do médico assistente ou plantonista</p> <p>Administrar a morfina conforme a via de administração e a posologia prescrita</p> <p>Administrar o opioide no caso de dor forte, fazendo o resgate de doses</p> <p>Informar o paciente sobre as possíveis causas do quadro algico, o tratamento e a resposta esperada quando tiver obtido alívio</p> <p>Orientar a equipe diariamente quanto à administração do analgésico antes do banho no leito e antes de o paciente ser transportado para ser submetido à radioterapia e ao exame radiológico</p> <p>Movimentar o paciente com delicadeza e em bloco, sustentando a cabeça durante os cuidados higiênicos</p> <p>Permitir que o paciente fale sobre seu sofrimento</p>	Estado de conforto: físico
Déficit no autocuidado para alimentação relacionado à prejuízo musculoesquelético, caracterizado por dificuldade em levar o alimento à boca e manusear utensílios	<p>Estado neurológico: controle motor central</p> <p>Estado neurológico: função esquelética periférica</p>	<p>Orientar o cuidador para elevar a cabeceira a 45° do paciente durante as refeições</p> <p>Orientar o paciente a ingerir os alimentos vagarosamente</p>	<p>Estado da deglutição</p> <p>Estado nutricional: ingestão de alimentos e líquidos</p>

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Déficit no autocuidado para banho relacionado à mobilidade física prejudicada, caracterizado por dificuldade em acessar o banheiro e lavar o corpo	Estado neurológico: função sensório-motora espinal	Orientar a equipe quanto ao banho no leito e à mudança de decúbito	Adaptação à deficiência física
Conhecimento deficiente relacionado a informações inadequadas sobre recursos, caracterizado por seguimento impreciso de instruções	Conhecimento: regime de tratamento Conhecimento: procedimentos de tratamento	Permitir que paciente e familiar estejam esclarecidos sobre diagnóstico e tratamento Reforçar informações acerca da doença e do tratamento antiálgico Explicar ao paciente e à cuidadora sua transferência para a unidade de cuidados paliativos Reforçar pontos fortes, como retorno para o domicílio, reencontro com seus filhos e amigos Reforçar com o paciente e o cuidador sua transferência para a unidade de cuidados paliativos, assegurando-lhe a continuidade do tratamento Observar as reações do paciente quanto à aceitação e transição dessa etapa	Conhecimento: processo da doença Conhecimento: recursos de saúde
Risco de constipação relacionado ao uso de medicamentos e hospitalização prolongada	Deteção do risco Conhecimento: dieta prescrita Consequências da imobilidade: fisiológicas	Observar distensão abdominal. A partir de três dias sem evacuar, deverá ser feito toque retal seguido de lavagem intestinal Manter dieta laxativa e ingestão de água Administrar supositório de glicerina	Eliminação intestinal
Risco de retenção urinária relacionado ao uso de medicamentos e prejuízo musculoesquelético	Controle dos sintomas Estado neurológico: função sensório-motora espinal	Verificar presença de retenção urinária: se for identificada, proceder com cateterismo vesical de demora	Eliminação urinária

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Morhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

A dor é um sintoma relatado com bastante frequência pelos pacientes oncológicos, tratando-se de uma experiência subjetiva e real. Cumpre ressaltar que a dor é um fenômeno que não pode ser subestimado no paciente com câncer, tendo ele a necessidade de acompanhamento e avaliação contínua, seja ambulatorialmente, seja durante a internação.

Por meio do monitoramento da efetividade de cada intervenção é que serão tomadas as decisões da equipe de saúde para o controle da dor oncológica.

A contribuição da equipe de enfermagem nesse contexto é de suma importância e, para tanto, é necessário que sejam realizados investimentos para promover a capacitação profissional, com vistas ao alcance dos melhores resultados possíveis ao longo do processo que envolve o diagnóstico, o tratamento e a avaliação da dor referida pelos pacientes oncológicos atendidos pelas instituições de saúde existentes na sociedade brasileira.

Referências

- ACHETTE, D.; CARVALHO, L. F. G. L.; REINE, P. da S. K. Dor total. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 95-98.
- AMARAL, J. B. *et al.* As dimensões da dor na pessoa em cuidados paliativos. In: SILVA, R. S.; AMARAL, J. B.; MALAGUTTI, W. **Enfermagem em cuidados paliativos: cuidando para uma boa morte**. 2. ed. São Paulo: Martinari, 2019. p. 133-150.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. **Acute, chronic, and breakthrough pain**. [Hagerstown, MD]: ACS, 2019. Disponível em: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/9379.00.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2023.
- ANDRADE, F. F. de *et al.* A. Avaliação da dor em pacientes pediátricos com câncer ósseo primário em uma coorte de um centro único. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, e-193299, jan./mar. 2023. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3299.
- ARAÚJO, M. (org.). **Manual de avaliação e tratamento da dor**. Belém: EDUEPA, 2020.
- BARROS, A. L. B. L. de. **Anamnese e exame físico: avaliação diagnóstica de enfermagem no adulto**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- BITTENCOURT, N. C. C. de M. *et al.* Sinais e sintomas manifestados por pacientes em cuidados paliativos oncológicos na assistência domiciliar: uma revisão integrativa. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. e20200520, 2021. DOI 10.1590/2177-9465-EAN-2020-0520.
- BORGLIN, G.; BOHMAN, D. An online learning module improves specialist palliative care nurses' pain assessments and patient-reported pain. **Evidence-Based Nursing**. London, v. 18, n. 4, Oct. 2015. DOI 10.1136/eb-2014-102006.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC: classificação das intervenções de enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CARDOSO, M. G. M. Fisiopatologia, classificação e avaliação da dor. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 65-71.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. Resolução **Cofen nº 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- CORADAZZI, A. N.; SANTANA, M. T. E. A.; CAPONERO, R. (org.). **Cuidados paliativos: diretrizes para melhores práticas**. São Paulo: MG Editores, 2019.
- D'ALESSANDRO, M. P. S.; PIRES, C. T.; FORTE, D. N. **Manual de cuidados paliativos**. São Paulo: Hospital Sírio Libanês: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://cuidadospaliativos.org/uploads/2020/12/Manual-Cuidados-Paliativos.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2023.
- DESANTANA, J. M. *et al.* Definição de dor revisada após quatro décadas. **BRJP**, São Paulo, v. 3, n. 3, p. 197-198, jul./set. 2020. DOI 10.5935/2595-0118.20200191.
- ESCALA analgésica. **Revista Abrale On-Line**. São Paulo: Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2021. Disponível em: https://revista.abrale.org.br/wp-content/uploads/2021/05/escada_analgésica.png. Acesso em: 15 set. 2023.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. (ed.). **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023**. Porto Alegre. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H. **Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 14. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **A avaliação do paciente em cuidados paliativos**. Rio de Janeiro: INCA, 2022. (Cuidados paliativos na prática clínica, v. 1).
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Cuidados paliativos: vivências e aplicações práticas do Hospital do Câncer IV**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/en/node/5170>. Acesso em: 29 dez. 2023.
- LORCA, L. A. *et al.* Qualidade de vida de sobreviventes de câncer de mama do Chile: estudo multicêntrico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, jan./mar. 2023. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.2757.
- MAGALHÃES, P. A. P. *et al.* Percepção dos profissionais de enfermagem frente à identificação, quantificação e tratamento da dor em pacientes de uma unidade de terapia intensiva de trauma. **Revista Dor**, São Paulo, v. 12, n. 3, p. 221-225, set. 2011. DOI 10.1590/S1806-00132011000300005.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC: classificação dos resultados de enfermagem**. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- RABELO, M. L.; BORRELA, M. L. L. Papel do farmacêutico no seguimento farmacoterapêutico para o controle da dor de origem oncológica. **Revista Dor**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 58-60, mar. 2013. DOI 10.1590/S1806-00132013000100014.
- SAUNDERS, C.; SYKES, N. **The management of the terminal malignant disease**. 3rd ed. London: Edward Arnold, 1993.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **National cancer control programmes: policies and managerial guidelines**. 2nd ed. Geneva: WHO, 2002. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42494>. Acesso em: 16 ago. 2023.

CAPÍTULO 8

O enfermeiro oncologista e o aconselhamento genético

Introdução

Este capítulo destina-se à abordagem, de maneira introdutória, de alguns tipos de cânceres mais comuns na população do Brasil, relacionados à genômica. Por essa razão, alguns tipos mais raros na clínica de oncologia estão ausentes no desenvolvimento do texto.

O câncer é atualmente responsável por uma em cada seis mortes no mundo (Organização Pan-Americana da Saúde, 2020). Verifica-se que mais de 14 milhões de pessoas desenvolvem câncer todos os anos, e esse número deve alcançar mais de 21 milhões de pessoas em 2030 (Sung *et al.*, 2021). Essa situação se agrava em países de baixa e média rendas, onde, na maior parte das vezes, a doença é diagnosticada tardiamente. Sabe-se que o diagnóstico nos estágios iniciais da doença permite, geralmente, um tratamento mais efetivo, menos complexo e menos oneroso.

Para a detecção precoce, a área de oncologia necessita agregar continuamente avanços tecnológicos que permitam o tratamento e, com mais frequência, a cura do câncer (Santos *et al.*, 2023). Nesse sentido, o investimento em conhecimento e equipamentos tecnológicos avançados, tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento, faz-se necessário. Nesse contexto, podem-se considerar a genética e a genômica como áreas avançadas desse conhecimento,

essencial para a prevenção, o diagnóstico e o tratamento da oncologia.

Uma estrutura de detecção precoce na rede básica de saúde para toda a população pode contribuir para as metas nacionais ligadas aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, melhorando o diagnóstico precoce do câncer, garantindo agilidade no tratamento e contribuindo para a qualidade de vida dos sobreviventes. O investimento em práticas educativas relacionadas ao conhecimento de fatores de risco e às consequências da exposição, os sinais e sintomas da doença e o encorajamento das pessoas a buscar um atendimento quando surgem os primeiros sintomas podem garantir um resultado favorável, além de oferecer à população o direito a um tratamento ético, seguro e efetivo (Carrol *et al.*, 2021; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

Outro destaque seria a criação e o fortalecimento de uma rede de serviços de saúde articulada, além do treinamento de profissionais da saúde, com o objetivo de realizar diagnósticos apurados e com rapidez. Deve-se destacar que, para o diagnóstico precoce, é imprescindível o conhecimento da genética associada à história familiar de adoecimento por câncer, visando a identificar pessoas que têm alta probabilidade de desenvolver a doença (Carrol *et al.*, 2021).

Aconselhamento genético: uma breve aproximação

O aconselhamento genético é uma atividade especializada, multiprofissional, que foi impulsionada pelo Projeto do Genoma Humano em 1990. Em 2000, com a descoberta de cerca de 90% do genoma humano, esse evento passou a influenciar mudanças progressivas nas práticas de saúde (Clarke, 2019; Flória-Santos *et al.*, 2013; Góes; Oliveira, 2014).

Baseando-se na *American Society of Human Genetics*, o aconselhamento genético envolve um profissional treinado para ajudar um indivíduo e/ou sua família a compreender questões relacionadas à doença e às condutas terapêuticas que podem ser adotadas ao longo do tratamento. Em outras palavras, o trabalho do conselheiro genético é manter um diálogo com o paciente e sua família para que entendam o processo de adoecimento (Brunoni, 2002; Ostermann; Frezza, 2017).

O aconselhamento genético é definido pela National Society of Genetic Counselors (NSGC) como um processo de ajuda às pessoas, para que possam compreender e se adaptar às implicações médicas, psicológicas e familiares das contribuições genéticas para a doença. Oferece aos indivíduos com risco aumentado de câncer a oportunidade de tomar uma decisão informada sobre testes genéticos e gerenciamento de risco, e é considerado essencial para indivíduos submetidos a testes genéticos, pois não deve causar sofrimento psicológico a longo prazo (Cosztanzo *et al.*, 2020).

Além disso, com base na Resolução do Cofen n.º 468, de 2014, o aconselhamento genético consiste em uma assistência prévia ou no estabelecimento de diagnósticos de determinadas doenças, oncológicas ou não, na interpretação de achados e estimativas de riscos genéticos para pessoas clinicamente normais, com

familiares que apresentam diagnóstico e doença rara documentada; na transmissão das informações relativas à etiologia, à evolução, ao prognóstico e ao risco de recorrência; nas estratégias de tratamento e prevenção; e nas recomendações para o acompanhamento e a elaboração de relatório final a ser entregue ao consultante (Conselho Federal de Enfermagem, 2014).

O câncer como doença genômica

Pode-se afirmar que o câncer é uma doença genômica, independentemente de ocorrer de maneira esporádica ou hereditária, pois a carcinogênese inicia-se pelo dano direto ao DNA. Diante do dano no DNA, existem três processos que podem ocorrer com a célula: a morte celular por um erro nela ou pela ativação do processo de apoptose, o reconhecimento e o reparo do dano e, mais raramente, a transmissão do dano às células descendentes por falhas nos outros mecanismos de regulação. Pode-se afirmar que, mesmo diante dessas alterações, a célula pode não desenvolver modificações significativas, mas, em alguns casos, danos no DNA, potencializados por agentes químicos, físicos e virais, podem ter efeitos morfológicos ou funcionais (Ramamurthy; Chertok; Hall, 2017; Van Cott, 2020).

Qualquer célula normal pode vir a desenvolver um processo neoplásico, mas, para que tal processo ocorra, são necessários vários danos no DNA, com acúmulo ao longo do tempo. O aparecimento das neoplasias é o resultado do desequilíbrio da proliferação celular (ciclo celular) e da apoptose (morte da célula). Esses eventos são regulados por uma variedade de genes, que, ao sofrerem mutações, podem ter suas expressões modificadas, favorecendo a formação de um tumor (Albert *et al.*, 2017).

As alterações que dão origem ao câncer podem ser mutações somáticas, quando ocorrem no tumor, e não

são transmitidas entre família; e mutações germinativas, que dão origem ao câncer hereditário, ocorrendo em qualquer célula, inclusive óvulo e espermatozoide. As mutações germinativas podem ser transmitidas aos descendentes e predisõem o indivíduo ao risco de câncer (Dantas *et al.*, 2009; Eberl *et al.*, 2005).

Os indivíduos portadores de mutação germinativa apresentam risco aumentado para desenvolver câncer em relação à população de modo geral (risco populacional). O risco populacional de câncer de mama, por exemplo, nos Estados Unidos, é de 12%, já o risco de câncer de mama em mulheres com mutação nos genes BRCA1 ou BRCA2 varia entre 38% e 87% durante a vida (Petrucci; Daly; Pal, 2016).

Dessa forma, a identificação de indivíduos com câncer hereditário torna-se uma atividade de fundamental importância para o aconselhamento genético e a discussão de medidas de redução de risco. Isso porque, para os casos de câncer hereditário, na maioria das vezes, os indivíduos desconhecem que são portadores de uma mutação no DNA ou não têm informação da importância da história familiar como um fator para direcionar seu acompanhamento a longo prazo (Ashcraft *et al.*, 2007).

Algumas características clínicas são relevantes na identificação de indivíduos com risco de câncer hereditário, tais como: idade precoce ao diagnóstico de determinado tumor; vários membros da mesma família apresentando a mesma neoplasia ou alguma relacionada; vários tipos de cânceres primários no mesmo indivíduo; tumores raros (localização ou histologia); bilateralidade tumoral; e três ou mais gerações acometidas pelo mesmo tipo de câncer (Hampel *et al.*, 2015). Além disso, a identificação de uma síndrome de câncer hereditário pode ser realizada pelas características da história familiar ou pela realização de um teste genético que identifica a mutação na família (Leite *et al.*, 2022).

Não se pode negar que a identificação de uma mutação vai ter um impacto emocional e tem repercussões nas recomendações aos familiares. Destaca-se que a maioria das síndromes de câncer hereditário são autossômicas dominantes. Isso significa que um indivíduo afetado ou probando (que apresente a mutação) tem 50% de chance de transmitir a mutação a seus filhos (Daly *et al.*, 2017; Wood; Rehman; Bedrosian, 2020).

O encaminhamento para o aconselhamento genético é importante porque a identificação de síndrome de câncer hereditário pode guiar decisões sobre prevenção (incluindo recomendações sobre cirurgias de redução de risco ou profiláticas e quimioprevenção) e diretrizes para o rastreamento apropriadas à síndrome. O teste genético para câncer hereditário também pode afetar a decisão cirúrgica e as indicações terapêuticas, como quimioterapia e radioterapia (Kurian *et al.*, 2017).

A era da genética e da genômica: atribuições do enfermeiro

Em âmbito mundial, há uma crescente demanda pública por aconselhamento genético. A necessidade de formar profissionais capacitados nessa área tem incentivado a criação de sociedades e cursos de formação no mundo todo (Calzone *et al.*, 2014).

Em 1988, foi fundada a Sociedade Internacional de Enfermeiros em Genética (Isong, do inglês International Society of Nurses in Genetics), nos Estados Unidos, por um pequeno grupo de enfermeiras que atuavam em genética. A Isong é uma organização global de enfermagem em genética e genômica dedicada à educação, à pesquisa e ao desenvolvimento de políticas para guiar o cuidado genômico. A visão da Isong é cuidar da saúde genética e genômica das pessoas durante toda a vida, por meio do *continuum*

da saúde e da doença. A missão da Isong é servir tanto à profissão de enfermagem quanto à população (Greco, 2016). Dessa forma, essa sociedade respalda profissionalmente as atividades de enfermeiros em todo mundo na área de genética, inclusive no Brasil.

Destaca-se que a atuação de enfermeiros em genética no Brasil vem se desenvolvendo desde a década de 1980. Como exemplos dessas atividades, há destaque nas áreas de aconselhamento genético pré-natal, saúde da criança, oncologia, reprodução humana e saúde do adulto. Por meio de publicações de enfermeiros, a atuação em aconselhamento genético e atividades afins pode ser comprovada (Abrahão, 2000; Cebulski; Couto, 2020; Flória-Santos *et al.*, 2013; Flória-Santos; Nascimento, 2006).

Acompanhando o panorama mundial, no Brasil, vários serviços de oncogenética surgiram e se estabeleceram na primeira década do século XXI (Silva *et al.*, 2014), desenvolvidos em diversas especialidades de saúde, além de serem exploradas tanto em universidades, quanto em centros de pesquisas. Hoje, a atuação na área de genética e genômica faz parte de atividades integrantes do SUS, além de hospitais e clínicas privadas (Bertollo *et al.*, 2013).

Para o Cofen, por meio da Resolução n.º 468, de 2014, a atuação em aconselhamento genético passou a ser reconhecida como uma atividade profissional. Considerando a expansão dos serviços de genética em território nacional, em 2014, um grupo de enfermeiros que atuava em genética se reuniu e criou um Grupo de Interesse em Enfermagem em Genética e Genômica, sendo reconhecido pelo Cofen via solicitação para legitimação das atribuições do enfermeiro na genética (Conselho Federal de Enfermagem, 2014).

Em 2015, o grupo se reuniu no I Congresso de Enfermagem em Genética e Genômica em Ribeirão Preto, que aconteceu em paralelo ao Congresso da Sociedade Brasileira de Genética Médica. Essa atividade

científica foi o embrião da Sociedade de Enfermagem em Genética e Genômica (SBEGG), reconhecida oficialmente em 2017. A SBEGG tem reafirmado seu compromisso de divulgar a importância da participação do enfermeiro como membro da equipe de saúde em todos os níveis de atenção para oferecer o cuidado genômico para indivíduos, famílias e comunidades, e para a população brasileira como um todo (Conselho Federal de Enfermagem, 2014).

Além do registro histórico e profissional, a prática de enfermagem em genética e genômica está respaldada por documentos e publicações de organizações internacionais e legislações relacionadas à prática do enfermeiro e à sua formação no país.

No âmbito internacional, a Isong define enfermagem em genética e genômica como uma atividade de proteção, promoção e otimização da saúde e de habilidades; prevenção da doença e de lesão; alívio do sofrimento por meio do diagnóstico das respostas humanas; e defesa do direito ao cuidado da saúde genética e genômica dos indivíduos, famílias, comunidades e populações (United Nations, 2020).

No âmbito brasileiro, o Decreto n.º 94.406, de 1987, define o enfermeiro como integrante da equipe de saúde, que participa no planejamento, na execução e na avaliação dos planos de cuidado em saúde dos indivíduos e famílias e atua na assistência integral de grupos específicos, em especial os considerados de alto risco, respaldando também essa área de atuação (Brasil, 1987).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação em Enfermagem (Resolução do Conselho Nacional de Educação/Câmara Nacional de Educação Superior – CNE/CES n.º 3, de 2001), o enfermeiro é um profissional com “formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que deve ser capaz de intervir sobre problemas ou situações de saúde e doenças mais prevalentes no perfil epidemiológico

nacional”, contribuindo, dessa forma, para o corpo de conhecimento dessa área de genética e genômica (Conselho Nacional de Educação, 2001, p. 1). Na medida em que o público tem maior acesso a informações sobre a importância da genética no desenvolvimento do câncer, enfermeiros que desenvolvem suas atividades profissionais necessitam estar capacitados para atender às novas demandas de cuidado (Calzone *et al.*, 2011).

Respaldo legalmente essa área de atuação do enfermeiro no âmbito nacional desde 1998, a OMS destacou a necessidade de países em desenvolvimento iniciarem atividades de promoção e proteção à saúde no campo das enfermidades de origem primariamente genéticas e dos defeitos congênitos (World Health Organization, 2010, 2013). Seguindo essa recomendação, em 2014, o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras (PNAIPDR) no SUS (Brasil, 2014), assegurando assistência a um grande quantitativo de pessoas com doenças genéticas raras que geralmente são crônicas, progressivas, degenerativas e muitas vezes conferem risco de morte (Melo *et al.*, 2017).

Deve-se refletir que a área da genética deixou de ser uma especialidade preocupada tão somente com doenças raras, e foi se destacando em determinados campos de pesquisas relacionados com a saúde, com participação de enfermeiros e outros profissionais. O desconhecimento da genômica e os déficits de competência contribuem para a perda de oportunidades de aproveitar os benefícios que a informação genômica oferece para melhorar os resultados de saúde, reduzir os custos e aumentar a qualidade e a segurança do paciente. Os enfermeiros são essenciais para a integração da genômica nos cuidados de saúde; e os maiores desafios para realizar seu potencial na integração bem-sucedida incluem educação e conscientização (Calzone *et al.*, 2018).

Destaca-se que o tamanho da força de trabalho global, a diversidade do papel profissional e as configurações em que os enfermeiros trabalham tornam-nos idealmente posicionados para prestar cuidados de saúde genômicos, desde os níveis de prática iniciante até os avançados, que podem incluir responsabilidades de diagnóstico e prescritivas. Recursos educacionais acessíveis e abordagem colaborativa são essenciais para a implementação bem-sucedida da genômica, com alianças locais, regionais e globais que poderão incentivar, de maneira acelerada, a formação nessa área tão importante para pessoas de risco de saúde e seus familiares (Tonkin *et al.*, 2020). Portanto, é possível afirmar que a genética e a genômica estão envolvidas em todos os processos do cuidado em saúde. A cada descoberta molecular, evidenciam-se as implicações para a enfermagem e para a educação de enfermeiros desse campo.

Nesse sentido, a resolução Cofen n.º 468, de 2014, estabeleceu que o enfermeiro é um profissional apto para o aconselhamento genético, e apresenta as atribuições gerais que devem ser exercidas por todos os enfermeiros, no contexto da consulta de enfermagem (Conselho Federal de Enfermagem, 2014), a saber:

- Estabelecer uma relação empática com o paciente e os familiares, procurando saber quais são suas preocupações e expectativas e proporcionando um ambiente confortável e de confiança para que se sintam à vontade para falar, exprimir suas emoções, necessidades e dúvidas.
- Identificar os casos que merecem investigação e encaminhar aos especialistas, conforme os fluxos estabelecidos pelo serviço.
- Calcular, de forma apropriada, o risco genético por meio da coleta de uma história familiar por menorizada com suficiente informação médica, pessoal e familiar, tentando compreender os padrões de hereditariedade.

- Reconhecer indivíduos sob risco.
- Acompanhar os indivíduos sob risco de sua área de abrangência, ainda que encaminhados aos especialistas, sendo capaz de compreender as condutas adotadas na atenção secundária e/ou na terciária.
- Transmitir informações clínicas e informações gerais apropriadas às necessidades individuais do paciente, explicando as opções existentes, incluindo os riscos, os benefícios e as limitações.

Além das atribuições gerais, a Resolução Cofen n.º 468, de 2014 apresenta atribuições específicas do enfermeiro em genética e genômica, que, segundo a resolução, devem ser exercidas por enfermeiros capacitados ou com especialização, tais como:

- Coletar dados em um processo sistemático e contínuo. Esses dados incluem, mas não se limitam a: história familiar de três gerações, linhagem construída utilizando nomenclatura padronizada, hereditariedade relevante e fatores de risco não hereditários, mudanças físicas, como dismorfologias associadas a uma doença genética hereditária ou condição.
- Priorizar atividades de coleta de dados com base na condição do paciente ou nas necessidades que a situação prevê.
- Utilizar técnicas de avaliação baseadas em evidências apropriadas e instrumentos validados, pertinentes à casuística em questão.
- Utilizar modelos analíticos e ferramentas de resolução de problemas.
- Iniciar a interpretação de exames e procedimentos de triagem e diagnóstico relevante para o estado atual do paciente. Esses podem incluir, mas não se limitam a testes genéticos, terapias e procedimentos de diagnóstico.

- Garantir que a coleta, o armazenamento e a gestão de dados sejam coerentes com padrões de privacidade e confidencialidade.
- Avaliar os potenciais efeitos adversos, terapêuticos e farmacológicos, além de considerar os tratamentos não farmacológicos.
- Fornecer aos indivíduos e famílias informações necessárias sobre possíveis efeitos adversos das terapias propostas, incluindo o impacto potencial de alterações genéticas das drogas prescritas para o tratamento.
- Fornecer informações sobre os custos e as possibilidades de tratamentos alternativos.
- Resolver problemas éticos relacionados com a prestação de aconselhamento genético, tais como o consentimento informado, a confidencialidade, a autonomia e a beneficência.
- Contribuir para o desenvolvimento de organizações e serviços de genética.
- Estabelecer relações efetivas de trabalho com a equipe multiprofissional, de forma a dar um encaminhamento adequado e ajustado ao paciente e aos familiares, conforme as suas necessidades.

Observa-se até aqui, ao consolidar as informações da Isong e do Cofen, que o enfermeiro tem dois níveis de atuação em genética e genômica, de acordo com a formação acadêmica: o generalista e o especialista.

Seguindo o modelo de prática sugerido pela Isong, existiriam dois níveis de atuação propostos, de acordo com a atuação acadêmica (generalista ou especialista), que são, respectivamente, nível básico e avançado, e incluem a aplicação da genética e genômica na avaliação, no diagnóstico e nas intervenções de enfermagem. Entretanto, esses níveis se diferenciam pela complexidade do conhecimento, das habilidades, da experiência profissional e do preparo formal para a atuação clínica (Cassiani *et al.*, 2018; Greco, 2016).

Para o desenvolvimento da prática do enfermeiro generalista nessa área, necessita-se da inclusão desse conteúdo no âmbito das universidades e especialidades em áreas relacionadas à saúde de um modo geral. Além disso, recomenda-se que os enfermeiros participem diretamente nos serviços de genética e recebam conhecimento apropriado, tais como fundamentos sobre genética. É essencial ainda que sejam desenvolvidos cuidados de enfermagem nessa área, e, levando-se em consideração as implicações e complexidades dos testes genéticos, sejam trabalhadas habilidades para interpretar resultados, conhecimento ético e entendimento das repercussões sociais e psicológicas de todo o processo de aconselhamento genético (Jenkins, 2011).

O câncer é uma das principais causas de morte prematura em pessoas com menos de 70 anos no mundo (Instituto Nacional de Câncer, 2022). No Brasil, a incidência de câncer nas diferentes faixas etárias da população é constatada em todos os níveis de atenção, e, uma vez que os profissionais de saúde atuam em todos esses ambientes, torna-se relevante a abordagem da oncologia nos cursos de graduação e sua articulação direta com a genética e genômica (Nunes; Canabarro, 2021).

Um breve histórico da enfermagem do Instituto Nacional de Câncer e o aconselhamento genético

O projeto de aconselhamento genético do INCA, no Hospital do Câncer I (HC I), teve seu início em 2000 e foi desenvolvido com a equipe clínica e laboratorial multiprofissional. Como em outras instituições, a participação de enfermeiros na equipe do INCA foi restrita, contando com a participação de dois enfermeiros, um especialista em oncologia no atendimento da população adulta e outro no atendimento da população infantil.

Entre as atividades desenvolvidas pelos enfermeiros, contou-se com a elaboração de um fluxo de atendimento para o serviço de aconselhamento genético em oncologia, a organização de espaço físico privado, as atividades de identificação de população de risco no ambiente hospitalar e as atividades de orientação e sensibilização de pacientes e familiares com síndrome de câncer hereditário. Para o desenvolvimento do conhecimento em genética e genômica, foram estimuladas atividades de ensino em cursos de graduação, pós-graduação e participação no desenvolvimento de pesquisas. Dessa forma, a participação multiprofissional foi um marco para a implantação da Rede de Câncer Familiar (Instituto Nacional de Câncer, 2009).

O serviço foi se desenvolvendo na instituição, foram criados fluxos de identificação e atendimento de indivíduos e famílias de risco, consolidando a atividade do enfermeiro nos campos da genética e da genômica, nas clínicas de pediatria oncológica e nas de adultos de uma forma geral.

O trabalho em equipe possibilitou o compartilhamento de conhecimentos e habilidades para desenvolver estratégias que, partindo da colaboração individual de cada profissional na execução de tarefas que lhe foram atribuídas, resultou na implantação do Serviço de Aconselhamento Genético.

Identificação de população de risco de câncer hereditário: o heredograma na consulta de enfermagem

Para o cuidado à população de risco de câncer hereditário, necessita-se integrar essa prática profissional à organização do SUS, em seus três níveis de atenção à saúde (Brasil, 2014).

A Atenção Primária é a principal porta de entrada do usuário no sistema de saúde, que coordena o cami-

nhar dos usuários pelos outros pontos de atenção na rede, com a manutenção do vínculo e a continuidade da atenção. Na Atenção Primária, o principal aspecto está na identificação da população de risco de câncer hereditário. Essa prática pode fazer parte da consulta de enfermagem a partir da história familiar ou de exames de triagem de indivíduo com suspeita de câncer, bem como nos programas de rastreamento desenvolvidos no âmbito nacional. Uma vez confirmado o risco, o indivíduo deverá ser encaminhado para o serviço de referência da região (Cassiani *et al.*, 2018; Santos *et al.*, 2020; Silva, 2020).

Dessa forma, torna-se necessário planejar um fluxo de atendimento com um profissional enfermeiro capacitado para desenvolver a consulta de enfermagem, incluindo o registro detalhado da história familiar. Além disso, na Atenção Primária podem ser implantadas medidas educativas e de orientação em níveis individual, familiar ou populacional, abordando as questões relacionadas a doenças genéticas hereditárias, o perfil da população de risco, a qualidade de vida, a relevância dos programas de rastreamento por meio de exames para a detecção precoce do câncer e outros mais (United Nations, 2020; Williams *et al.*, 2018).

No contexto da oncologia, o levantamento de dados familiares na consulta de enfermagem torna-se ainda mais relevante, pois a história familiar é considerada um dos principais fatores de risco para o adoecimento por câncer. A literatura destaca que pessoas que possuem parentes de primeiro ou segundo graus que já foram diagnosticados com câncer estão sob maior risco de desenvolvimento da doença do que o restante da população em geral e que o conhecimento dessa realidade, ainda que não possa ser considerado como uma sentença definitiva, constitui um sinal de alerta que deve ser valorizado em relação à possibilidade de incidência de novos casos em outros membros do núcleo familiar (Lawall *et al.*, 2012). Por essas razões, a realização do heredograma pode contribuir para a identificação precoce da existência de padrões

neoplásicos hereditários, sendo útil, dessa forma, para ampliar as chances de reconhecimento de indivíduos sob maior risco potencial de desenvolvê-los e para seu posterior referenciamento na Rede de Atenção à Saúde (RAS) para a realização de eventuais exames diagnósticos e tratamentos, quando necessário (Lawall *et al.*, 2012).

Com a identificação de uma família com possível risco de câncer hereditário, por meio da análise do heredograma, observa-se a recorrência de casos de um mesmo tipo de câncer ou de tipos diversos. Caso esse risco se confirme, o indivíduo deve ser referenciado para a Atenção Secundária ou para a Terciária, a depender da hierarquia da rede de saúde da região (Lawall *et al.*, 2012).

Da mesma maneira que na Atenção Primária, na Secundária ou na Terciária, o enfermeiro deve considerar os aspectos do planejamento de suas ações para o desempenho de seu papel como membro da equipe multiprofissional. As informações sobre a história de câncer na família irão direcionar o atendimento no aconselhamento genético, e os enfermeiros precisam estar preparados para lidar com essa realidade cada vez mais premente, com vistas a realizar a avaliação de risco e rastrear os indivíduos com probabilidade genômica de desenvolver a doença (Flowers; Leutwyler; Shim, 2020).

Segundo Bennett (2010), o heredograma (a representação gráfica da história familiar utilizando símbolos padronizados) tem como funções: diagnosticar a doença e traçar a estratégia para o teste genético; estabelecer o padrão de herança; identificar familiares sob risco; calcular os riscos da doença; determinar opções reprodutivas; distinguir fatores genéticos de outros fatores; permitir decisões sobre o manejo clínico e o seguimento; possibilitar a comunicação com o paciente; explorar a compreensão do paciente.

Um fator que deve ser considerado é a dificuldade de elaboração do heredograma, pois muitos familiares

podem ter a necessidade de recorrer às informações de outros familiares mais velhos para se obter um histórico mais completo, além de descobrir situações traumáticas e segredos familiares de morte por câncer, por exemplo (Lawall *et al.*, 2012).

Esse processo de levantamento da história familiar é uma construção contínua, lenta e delicada; as informações são reveladas durante as consultas, em que muito lentamente os familiares começam a comparecer e relatar suas histórias, criando um elo de confiança e cumplicidade com o enfermeiro (Jenkins, 2011). Assim, esse profissional precisa acompanhar os indivíduos de risco ao longo desse processo e avaliar o entendimento sobre a importância e as repercussões do atendimento de aconselhamento genético.

Ressalta-se que um dos caminhos para o diagnóstico de uma doença hereditária é conhecer a história da família o mais detalhadamente possível, bem como a história de saúde dos seus membros, contribuindo para um aconselhamento genético mais eficaz e possibilitando a investigação em outros membros da família (Daly *et al.*, 2017; Wood; Rehman; Bedrosian, 2020). Além disso, a constatação da transmissão de uma mutação genética que pode ter ocasionado o desenvolvimento de câncer na criança, por exemplo, torna-se uma notícia muito difícil para os pais biológicos e os familiares de modo geral.

Vale destacar que esse tipo de informação pode acarretar estresse para o probando e a família, gerando necessidade de suporte psicossocial e acompanhamento de longo prazo. Uma das competências do enfermeiro que trabalha com genética é identificar tais necessidades e encaminhar o probando e a família ao profissional da equipe multiprofissional mais adequado para o atendimento (Wright *et al.*, 2018).

O acolhimento oferecido aos familiares, o espaço da consulta para discussão, para que possam lidar com dúvidas, medos, culpa e até mesmo com a negação dos fatos são tratados com diálogo simplificado entre

os familiares e a equipe multiprofissional, e será decisivo para a continuidade do acompanhamento dos familiares em investigação ou os afetados. Todo esse processo de construção de uma atmosfera de confiança que proporcione um ambiente confortável para as famílias contribui para o entendimento do adoecimento e para a identificação das necessidades do probando. Cabe salientar que cada família tem diferentes métodos de entendimento e de enfrentamento da situação.

Ao coletar os dados da história familiar, o enfermeiro precisa ter conhecimentos de marcadores clínicos que indicam suscetibilidade herdada ao câncer, que incluem (Hampel *et al.*, 2015; Silva *et al.*, 2014; Wood; Rehman; Bedrosian, 2020):

- Câncer diagnosticado em idade mais precoce do que o esperado (por exemplo, câncer de mama, cólon e reto, ou endométrio antes dos 50 anos).
- Tumores bilaterais em órgãos pares.
- Múltiplos tumores primários no mesmo indivíduo.
- Presença de tumores em dois ou mais parentes de primeiro ou segundo grau.
- Tumores raros (câncer de mama em homem, câncer medular da tireoide, feocromocitoma, paraganglioma).
- Tumores com características específicas (câncer de mama triplo negativo, câncer de próstata com Gleason 7 ou maior).
- Presença de certos sinais clínicos (mais de 20 pólipos adenomatosos durante a vida, dois ou mais pólipos hamartomatosos, dentes supranumerários).
- “Constelação” de tumores em um sujeito ou em vários membros da mesma família, reconhecidos como parte de uma síndrome neoplásica hereditária (por exemplo, mama, ovário e próstata; ou cólon e endométrio).

- Membros de grupos com risco aumentado para câncer hereditário (por exemplo, judeus asquenazes).

As informações que devem ser registradas da história pessoal e familiar de câncer, de acordo com Scheneider (2012), são:

- Nome e data de nascimento ou idade dos familiares vivos.
- Idade do óbito e causa do óbito dos familiares falecidos.
- Para os familiares com diagnóstico de câncer: local do diagnóstico (tumor primário), idade ao diagnóstico, presença de bilateralidade, multifocalidade.
- Realização de teste genético — ano, resultado, técnica.
- Realização de exames de detecção precoce — tipo, data, resultados.
- Presença de características não neoplásicas: lesões benignas (tais como cistos sebáceos e manchas café com leite) e autismo.
- Fatores de risco — hábitos (como tabagismo); doença de Crohn; infecção pelo HPV; exposição ocupacional aos asbestos; exposição à pesticidas.
- País de origem de cada lado da família.

Para a elaboração do heredograma, utilizam-se símbolos e sinais padronizados, caracterizando todos os integrantes da família, idealmente, em três gerações sucessivas e com o maior detalhamento possível. Os símbolos utilizados no heredograma são (Bennett *et al.*, 2008):

- Indivíduos do sexo masculino são representados por um quadrado.
- Indivíduos do sexo feminino são representados por um círculo.

- Casamento ou relação conjugal é simbolizado por um traço horizontal que une os dois membros do casal.

- Filhos do mesmo casamento são representados por traços verticais unidos ao traço horizontal do casal.

- Indivíduos de sexo indefinido são representados por um losango.

- Indivíduos afetados por alguma patologia são representados pelo símbolo que caracteriza seu sexo, preenchidos.

- No caso de relacionamento consanguíneo, os membros do casal são unidos por dois traços horizontais.

A montagem de um heredograma deve seguir com algumas regras:

- O homem deve vir à esquerda do casal, e a mulher, à direita, sempre que possível.
- Os filhos devem ser colocados da direita para a esquerda, em ordem de nascimento.
- Cada geração seguinte é indicada por algarismos (I, II, III, e assim por diante). Dentro de cada geração, os indivíduos são indicados por algarismos arábicos, sempre da esquerda para a direita.

Uma vez que a história familiar foi registrada, ela pode ser utilizada para a avaliação de risco e para o serviço de aconselhamento genético, para a possível indicação do teste genético.

Organização do serviço de aconselhamento genético

Uma abordagem multidisciplinar que combina conhecimentos de genômica, genética clínica, oncologia, patologia e ciência clínica é fundamental para fornecer cuidados eficazes, oportunos e de alta qualidade

para pacientes e famílias com câncer. Um dos fatores-chave para alcançar a integração efetiva da medicina genômica nos cuidados de rotina é a prontidão e a capacidade dos profissionais-chave para abraçar e conduzir essa transformação. A educação e o apoio contínuos, bem como o trabalho colaborativo e multidisciplinar são essenciais para aproveitar plenamente os benefícios da medicina genômica para pacientes com câncer (Rahman *et al.*, 2022).

O atendimento do serviço de aconselhamento genético envolve não somente decisões reprodutivas futuras, mas também o aspecto psicossocial do probando e de seus familiares. Essas pessoas necessitam de uma atenção maior para se ajustar com a doença de seu familiar ou própria ou com os riscos de ocorrência e recorrência, sendo essa situação reconhecida como um complexo processo de enfrentamento (*coping*), com experiências prévias com a doença, personalidade, motivação, educação, valores, cultura, família e dinâmica interpessoal e familiar (Mendes *et al.*, 2018; Silva *et al.*, 2014).

Complementando o conceito de aconselhamento genético, esse pode ser entendido como um processo de comunicação e educação no qual o indivíduo e os membros da sua família recebem informações sobre a natureza e as limitações de testes genéticos, bem como os benefícios, os riscos e o significado do resultado dos testes (Brunoni, 2002; Pina-Neto, 2008).

No processo de aconselhamento, as implicações psicossociais das informações obtidas a partir dos testes moleculares devem ser consideradas. Os indivíduos portadores da variante patogênica (ou seja, alteração no DNA causadora de uma doença) precisam receber informações adequadas e com maior detalhamento, especialmente quanto às explicações e opções, acompanhadas de maneira empática com o devido cuidado, diante das repercussões sobre a saúde, consentindo ou não de maneira segura com o processo de testagem (Resta *et al.*, 2006).

É um desafio oferecer informações que são, com frequência, tecnicamente complexas e emocionalmente carregadas para esses indivíduos. Transmitir informações acessíveis e muitas vezes abstratas, no caso de noções básicas de genética, é um desafio e constitui uma das áreas prioritárias da atuação do enfermeiro. Preferencialmente, essa atividade deve ser desenvolvida rotineiramente, com identificação de dificuldades de entendimento, incentivo a discussões com foco em uma temática, para o aprofundamento das informações e, principalmente, escuta da família. Nesse processo, o enfermeiro vai estabelecer um elo de confiança com o probando, que deve ser orientado quanto à presença de outros familiares na consulta de aconselhamento genético, caso seja o seu desejo. É importante destacar que deve ser assegurado o respeito pela liberdade de decisão e autonomia do probando (Bennett, 2010; Pina-Neto, 2008).

Testes genéticos

Os testes genéticos têm a possibilidade de oferecer informações valiosas ao probando e à família, influenciando mudanças de hábito de vida, decisões reprodutivas e formas diversas de compreender e tratar uma doença (Pina-Neto, 2008; Smith, 2019).

Para uma melhor compreensão, o teste genético é a análise do DNA, do ácido ribonucleico (RNA), dos cromossomos, das proteínas ou de certos metabólitos humanos, com o objetivo de se identificar genótipos associados a doenças herdáveis, fenótipos ou cariótipos relacionados a determinadas patologias. Essas informações podem influenciar as condutas terapêuticas e têm repercussões para as futuras gerações. As informações contribuem para o entendimento sobre a biologia das doenças, sendo cada vez mais utilizadas para identificar com precisão indivíduos com risco de doenças hereditárias e mutações patogênicas relacionadas a determinadas patologias, e para estabelecer tratamentos individualizados de acordo com o

perfil genético (Gonçalves; Paiva, 2017; Holtzman; Watson, 1999).

Em oncologia, o teste genético é utilizado para identificar a causa do câncer hereditário e os riscos de câncer em um indivíduo ou em familiares. Os tipos de testes mais usados em oncologia (King; Suzanne, 2017; Smith, 2019) são:

- Sítio único – teste de uma mutação conhecida em um indivíduo, quando a alteração já foi identificada em outro membro da família.
- Gene único – teste para um único gene, como o RET (na neoplasia endócrina múltipla – NEM – tipo 1).
- Teste específico para uma síndrome – o painel testa uma síndrome específica, por exemplo, quando se suspeita da síndrome Lynch, testam-se os cinco genes associados à doença (MLH1, MSH2, MSH6, PMS2 e EPCAM).
- Painel específico de câncer – painel que testa mais de um gene associado a um tipo específico de câncer.
- Painel multigene – teste de um grupo de genes de uma única vez.
- Exoma – teste de todos os éxons (região dos genes que codifica, ou seja, é traduzida em proteína).

Antes do teste genético, recomenda-se que o indivíduo deva ser avaliado pela equipe multiprofissional, com a exploração do impacto dessa informação, das repercussões psicológicas e sociais e dos impactos para o grupo familiar envolvido, e assine um termo de consentimento. O resultado deve ser divulgado no contexto do aconselhamento genético pós-teste, levando-se em consideração o que foi identificado na avaliação preliminarmente realizada na fase pré-teste e os possíveis impactos decorrentes desse resultado para o paciente e sua respectiva família (Pina-Neto, 2008).

Por outro lado, o cuidado que envolve esses testes deve servir de alerta para os profissionais de saúde, pois os resultados podem influenciar a vida das pes-

soas. As informações oferecidas devem seguir os cuidados necessários, pois a avaliação das repercussões pessoais e familiares refletem-se em questões éticas, sociais e culturais. Desde que os testes genéticos começaram a ser realizados, as discussões sobre seus impactos continuam sendo foco de atenção dos profissionais de saúde (Austin; Semaka; Hadjipavlou, 2014).

Tumores mais frequentes na população brasileira e risco de câncer relacionado à hereditariedade

Para melhor entendimento, destacam-se os tipos de câncer frequentes no panorama nacional que podem estar relacionados à hereditariedade.

As síndromes cancerígenas hereditárias costumam estabelecer relação causal com genes supressores de tumores que, após sofrerem alterações, não conseguem regular de forma adequada o crescimento celular, ou com genes reparadores de erros de DNA. As síndromes de câncer ocasionadas por oncogenes inadequadamente ativados, estatisticamente falando, costumam ser mais raras (Alvarenga *et al.*, 2003).

Câncer de mama

A etiologia do câncer de mama é multifatorial e envolve fatores individuais, ambientais, reprodutivos, hormonais e genéticos. Avaliar a idade de mulheres portadoras de câncer de mama pode ser um dos mais importantes fatores de risco, pois, apesar de relativamente raro antes dos 35 anos, essa avaliação deve despertar no profissional de saúde a possibilidade de caráter hereditário e a necessidade de encaminhamento para um serviço de aconselhamento genético (Zavala *et al.*, 2019).

Embora a hereditariedade seja responsável por apenas 10% dos casos de câncer de mama, entre os fatores de

risco para o desenvolvimento dessa neoplasia, a história familiar é o mais significativo deles (Pinsky, 2020).

Entre os genes associados ao aumento no risco de desenvolvimento de câncer de mama estão: ATM, BARD1, BRCA1, BRCA2, CDH1, CHEK2, NFI, PALB2, PTEN, STK11 e TP53. Os genes BRCA1 e BRCA2 são os que oferecem o maior risco para o desenvolvimento do câncer, diante da presença de variante patogênica (de 41% a 90% de risco), mas os genes TP53 e PTEN também proporcionam aumento significativo no risco de câncer de mama. Diante da variante patogênica nos genes BRCA1, BRCA2 e TP53, a mastectomia profilática deve ser discutida. Para os demais genes, não há dados suficientes na literatura que apontem o benefício da cirurgia profilática na redução do risco, mas o médico irá discutir com a paciente, de acordo com a história familiar (Daly *et al.*, 2020; Weiss *et al.*, 2021).

Câncer de próstata

O câncer de próstata é comum em homens, e um subconjunto de homens pode ter uma predisposição hereditária para desenvolver essa doença. O risco populacional para desenvolver câncer de próstata é de 11%, enquanto homens com mutações genéticas específicas (variantes patogênicas ou provavelmente patogênicas) podem ter um aumento de duas a dez vezes no risco de desenvolver câncer de próstata ao longo da vida. O mapeamento genético de câncer hereditário abrange testes para genes ligados a síndromes hereditárias, como síndrome de cânceres de mama e ovário hereditários, síndrome de Lynch e câncer de próstata hereditário. Além disso, o teste genético envolve o teste multigênico, com a investigação de uma série de genes adicionais, como os de reparo de DNA, que também podem conferir maior risco de câncer adicional e ser importantes para a determinação terapêutica. A prevalência de mutações em genes de reparo de DNA em homens com história familiar não selecionada é de 11,8%, sendo o gene mais fre-

quente o BRCA2, seguido do ATM (Nicolosi *et al.*, 2019; Schaeffer *et al.*, 2022).

É importante perguntar sobre a história familiar e encaminhar para o aconselhamento genético se há suspeita de câncer hereditário. Em razão da elevada prevalência de mutação em indivíduos com câncer de próstata de alto grau (Gleason maior que 7), esses também devem ser encaminhados para o aconselhamento genético para discussão e processo decisório (Hyatt *et al.*, 2021; Russo; Giri, 2022; Schaeffer *et al.*, 2022).

Câncer de ovário

A taxa de sobrevida em pacientes com câncer de ovário em estágio inicial é de 85% a 95% em cinco anos. Entretanto, apenas um terço dos casos é diagnosticado nesse estágio. Entre as mulheres que estão com estágio avançado, a taxa de sobrevida é bem inferior, cerca de 10% a 30%. História familiar de câncer do ovário, mama, útero, cólon e reto é um importante fator de risco para o desenvolvimento de câncer do ovário. Entretanto, somente de 5% a 10% dos casos de câncer do ovário são hereditários. Uma mulher sem história familiar de câncer do ovário tem uma chance em 55 de desenvolver esse câncer. Esse risco aumenta dez vezes quando ela apresenta história familiar positiva (Daly *et al.*, 2017; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2022).

Entre os genes associados com aumento no risco de desenvolvimento no câncer de ovário estão: BRCA1, BRCA2, BRIP1, EPCAM, MLH1, MSH2, MSH6, PSM2, RAD51C, RAD51D, STK11. Os genes BRCA1 e BRCA2 são os que oferecem o maior risco no desenvolvimento do câncer, diante da presença de variante patogênica (de 18% a 41% de risco). Em razão da insuficiência de métodos para detecção precoce, a salpingo-oforectomia é discutida pelo médico com a paciente, como medida de redução de risco, mas, em razão das evidências, a idade ideal para a proposição do procedimento é variável. Destaca-se a importância do período repro-

duto e a aceitação do procedimento cirúrgico pela paciente (Daly *et al.*, 2020; Mehren *et al.*, 2022).

Cânceres de cólon e reto

Os cânceres de cólon e reto, doenças predominantes da população idosa (sua maior incidência ocorre na faixa etária entre 50 e 70 anos), vêm aumentando paulatinamente e devem aumentar ainda mais em razão da maior expectativa de vida. Apesar disso, eles também afetam a população mais jovem, com diagnóstico em idade inferior a 40 anos (Oliveira *et al.*, 2016).

As duas principais síndromes de predisposição ao câncer colorretal são a síndrome de Lynch e a polipose adenomatosa familiar (FAP, do inglês *familial adenomatous polyposis*). A síndrome de Lynch responde por de 2% a 4% dos casos de câncer colorretal e é associada a variantes patogênicas nos genes MLH1, MSH2, MSH6, PMSH2 e EPCAM. Pacientes com síndrome de Lynch têm risco entre 52% e 82% de desenvolver câncer colorretal, e entre 16% e 60% de desenvolver câncer de endométrio, que são os principais tumores da síndrome. A FAP responde a 1% dos casos de câncer colorretal, mas portadores de mutação no gene APC têm risco de quase 100% de desenvolver câncer, e a vigilância deve iniciar na puberdade, uma vez que os pólipos adenomatosos aparecerem a partir dos 12 anos. A cirurgia para a remoção do cólon ou do cólon e do reto é discutida, de acordo com o número de pólipos, a história familiar e a quantidade de pólipos com transformação maligna (Weiss *et al.*, 2021).

Além dos genes acima mencionados, outros estão relacionados com o aumento no risco de câncer colorretal: BMPRIA, MUTYH, PTEN, STK11, SMAD4, TP53, GREM1, POLD1, POLE, AXIN2, NTHL1, MSH3. Os genes MUTYH, NTHL1, MSH3 proporcionam aumento no risco se o paciente apresenta mutação bialélica, ou seja, nas duas cópias do gene que carrega em suas células (Dantas *et al.*, 2009; Weiss *et al.*, 2021).

Câncer gástrico

O câncer gástrico constitui uma das principais causas de mortalidade por câncer. Existem três principais síndromes hereditárias que afetam principalmente o estômago: câncer gástrico difuso hereditário, adenocarcinoma gástrico e polipose proximal do estômago e câncer gástrico intestinal familiar. Recentemente, a identificação de lesões gástricas difusas, ocorrendo em famílias com padrão de transmissão tipicamente mendeliano, resultou no achado de um evento molecular único de mutações no gene CDH1. Esse achado foi denominado câncer gástrico difuso hereditário (Carneiro, 2022; Herraiz *et al.*, 2012).

A média de idade de desenvolvimento do câncer de estômago de caráter hereditário é de 38 anos, tanto no sexo masculino, quanto no feminino. O risco de desenvolvimento de câncer de estômago para portadores da mutação em CDH1 é de 67% para homens e 83% para mulheres, e as mulheres têm aumento no risco de câncer de mama lobular. Em razão do aumento no risco, o médico discute com o paciente a realização da gastrectomia profilática entre os 18 e os 40 anos (Bever *et al.*, 2022; Wang *et al.*, 2022).

Outras síndromes estão relacionadas ao aumento no risco de câncer gástrico: síndrome de Lynch (risco de 1% a 13% de desenvolvimento de câncer de estômago); polipose juvenil (risco de 2% de câncer gástrico em portadores de mutação em SMAD4); síndrome de Peutz-Jeghers (risco de 29% de câncer gástrico); e FAP (risco de 1% a 2% no desenvolvimento de câncer gástrico) (Bever *et al.*, 2022; Carneiro, 2022).

Câncer de tireoide

O carcinoma medular de tireoide (CMT) é um tumor maligno raro, com origem nas células parafoliculares da tireoide, tendo como principal produto secretório a calcitonina. Representa de 3% a 10% de todos os tumo-

res tireoidianos e é responsável por um grande número de mortes em portadores desse tipo de câncer (Instituto Nacional de Câncer, 2022). A distinção entre a forma esporádica do CMT e as formas hereditárias associadas à síndrome de NEM 2A ou 2B caracteriza-se pela presença de hiperplasia ou neoplasia de uma ou mais glândulas endócrinas no mesmo indivíduo. O proto-oncogene RET é o gene de susceptibilidade para NEM 2, e o CMT familiar é de extrema relevância clínica, por conta das diferenças apresentadas entre eles, em termos de prognóstico, e pela necessidade de rastreamento familiar, aconselhamento genético e seguimento das formas hereditárias (Barletta-Carrillo *et al.*, 2018).

Sendo o padrão de herança autossômico dominante, os filhos de um paciente portador de CMT apresentam risco de 50% de chance de desenvolver a mesma doença. No entanto, o diagnóstico de CMT hereditário pode apresentar dificuldades. Quando o paciente apresenta feocromocitoma (tumor originário das células cromafins da medula da adrenal) ou hiperparatireoidismo associado ao CMT, ou quando há história familiar de CMT ou NEM, o diagnóstico de NEM do tipo 2 é evidente. Entretanto, uma história negativa não afasta a possibilidade de carcinoma hereditário. Um paciente pode ser a primeira pessoa da família a ser portador de uma mutação causadora de CMT familiar (mutação de novo) e, nesse caso, não apresenta outros familiares afetados (Ordóñez *et al.*, 2021).

Existe um consenso mundial de que a decisão de submeter um indivíduo à tireoidectomia profilática deve ser baseada, predominantemente, no resultado positivo do teste genético. Reforçando as condutas clínica e cirúrgica, grupos de estudo alemães e austríacos têm recomendado a tireoidectomia total para crianças a partir do primeiro ano ou menos, acompanhada de linfadenectomia cervical, quando apresentam risco alto de NEM 2B hereditário, pois o CMT pode iniciar com metástases linfonodais cervicais antes de um ano de

vida. Nessa conduta bastante impactante para as famílias, recomenda-se abordagem multiprofissional e orientações sobre uma patologia de alta morbimortalidade (Dominguez, 2018).

Câncer infantojuvenil

No universo do câncer infantojuvenil, também pode ser identificada a presença de doenças oncológicas com percentual genético hereditário.

Retinoblastoma

O retinoblastoma foi a primeira doença oncológica com caráter genético descrita nos meios científicos (Knudson Jr., 1971). É definido como o tumor intraocular mais comum da infância, com uma incidência de 2,5% a 4% das neoplasias pediátricas. Dois terços dos casos são diagnosticados antes dos 2 anos e 95% antes dos 5 anos (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019).

Quando se abordam as questões moleculares do retinoblastoma, essa doença oncológica se descreve como uma deleção no cromossomo 13, no qual se localiza o gene Rb1. O retinoblastoma é um tumor que acomete a região da retina, podendo ocorrer na forma esporádica, em 60% dos casos; ou na forma hereditária, em 40% dos casos. O gene Rb1 tem duas possibilidades de surgimento: herdado de um dos progenitores ou o resultado de uma mutação que ocorre no período da divisão celular, denominada de “mutação de novo”. A inativação da proteína pRb interfere diretamente no controle do ciclo celular, promovendo um aumento da proliferação celular e, conseqüentemente, do processo de tumorigênese (Ancona-Lezama; Dalvin; Shields, 2020; Chantada *et al.*, 2011).

A forma hereditária do retinoblastoma apresenta algumas características, tais como: bilateralidade em mais de 90% dos casos, história familiar positiva, na qual 100% dos casos são hereditários, e a forma

trilateral da doença (Chantada *et al.*, 2011; Guzman *et al.*, 2020). Apesar da baixa incidência, existe a forma hereditária nos casos unilaterais, sempre associados à imagem multifocal da tumoração. Além disso, nos rastreamentos familiares, pode existir a identificação da mutação em algum dos irmãos do probando, sem o desenvolvimento da doença, nesses casos, um acompanhamento rigoroso das crianças portadoras torna-se necessário, além do monitoramento dos novos nascimentos na família.

Na confirmação diagnóstica do retinoblastoma, os familiares precisam elaborar muitas informações relacionadas ao tratamento, às questões genéticas da doença e à necessidade de tomar decisões rápidas que podem gerar um alto fator de estresse. Atenção ao sofrimento psicossocial é primordial (Gelkopf *et al.*, 2019).

Tumor de Wilms

Outra doença oncológica infantojuvenil que necessita ser abordada sob a ótica da oncogenética é o tumor de Wilms ou nefroblastoma, a neoplasia maligna renal mais comum na população pediátrica, afetando uma em cada 10 mil crianças e respondendo por de 6% a 7% dos tumores malignos da infância. Ocorre mais comumente em menores de 5 anos (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019).

Normalmente, a maioria dos casos de tumor de Wilms é unilateral e esporádica, entre 5% e 10% são bilaterais e aproximadamente 2% estão associados à história familiar desse tumor, indicativo de origem germinativa. No entanto, o surgimento do tumor, nesses casos, ocorre mais precocemente, com relatos de acometimento de crianças do sexo masculino aos 29,6 meses de idade (Pater *et al.*, 2021).

Uma característica clínica do tumor de Wilms é a associação com uma grande variedade de síndromes,

anormalidades genéticas e diferentes malformações clínicas. Essas síndromes decorrem da ação de genes que estão associados diretamente à tumorigênese, ou podem ainda estar atuando em vias bioquímicas das quais pode participar o gene WT1. As síndromes de supercrescimento, como Beckwith-Wiedemann, Simpson-Golabi-Behmel e Perlman, podem predispor ao tumor de Wilms. A síndrome de Beckwith-Wiedemann, com presença de anomalias genéticas ou epigenéticas no braço curto do cromossomo 11 (11p15.5), é a mais frequentemente associada ao tumor de Wilms (Treger *et al.*, 2019). Todavia, nas outras síndromes que não apresentam supercrescimento, como a de Warg, ocorre importante deleção do cromossomo 11 (11p13), região na qual está localizado o gene WT1, associado à maior predisposição para tumor de Wilms.

As síndromes de Denys-Drash e de Frasier, ou tumor bilateral, apresentam mutações no gene WT1, que acarretam risco de desenvolver tumor de Wilms, com variável entre 20% e 90%. Anomalias isoladas, como aniridia esporádica, hemi-hipertrofia e malformações geniturinárias, podem também estar acompanhadas de tumor de Wilms, sem caracterizar uma síndrome. No caso desse tumor, a avaliação da criança deve se iniciar na maternidade, com atenção especial para os casos de malformações relacionadas ao aparelho geniturinário. O acompanhamento pelo serviço de aconselhamento genético permite uma avaliação regular da criança, contribuindo para a detecção precoce do tumor de Wilms, caso ocorra (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019).

Avanços na compreensão da linhagem germinativa e alterações genéticas somáticas subjacentes ao tumor de Wilms podem se traduzir em melhores resultados para os pacientes. Além disso, a introdução de biomarcadores moleculares na prática clínica contribui para um tratamento seguro para o público infantil (Lopes; Lorenzo, 2017; Treger *et al.*, 2019).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: adolescente do sexo feminino acompanhada pela mãe e pelo pai, com 13 anos, negra, estudante de escola pública, habitante da cidade do Rio de Janeiro, morando com os pais e o irmão de 9 anos. Renda familiar de quatro salários mínimos. Residência própria, com rede básica de saneamento.

Queixa principal: quadro de dor intensa em articulação do joelho direito. As imagens de tomografia do membro afetado reforçavam a suspeita clínica de tumor ósseo. Foi solicitada a avaliação do oncologista pediátrico e realizada a matrícula no ambulatório de oncopediatria.

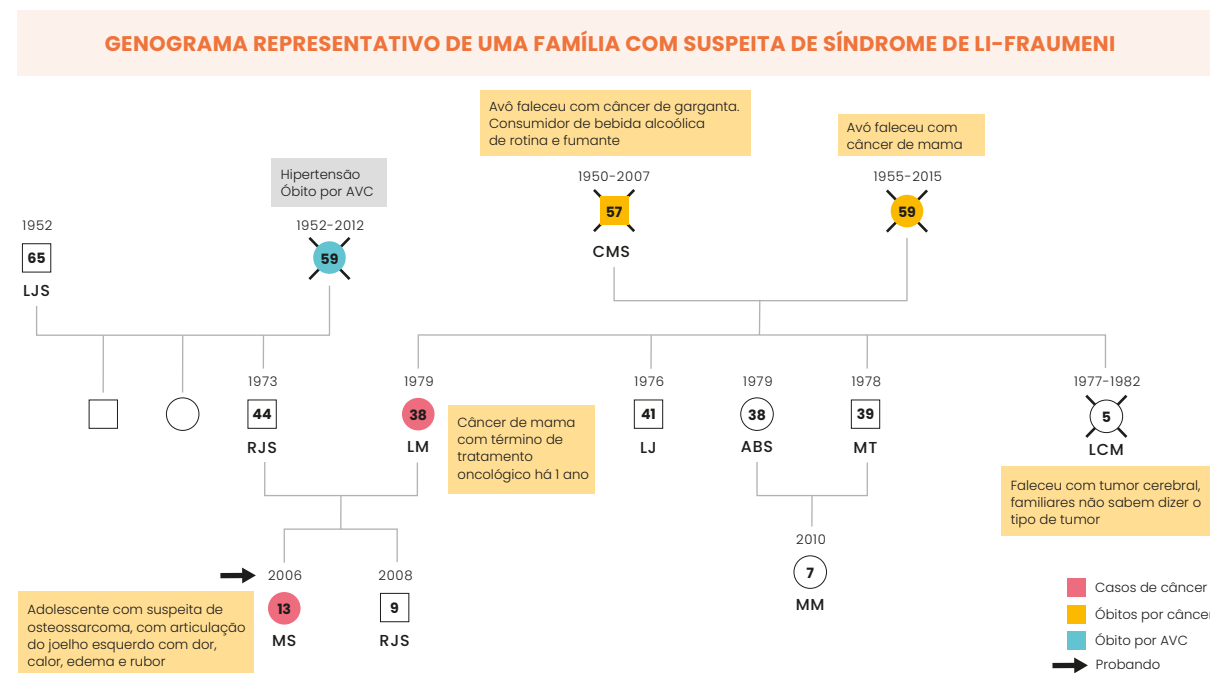
Antecedentes familiares: segundo informações da mãe e do pai, foram identificados alguns casos de

câncer na família. A família foi orientada quanto à necessidade de aprofundamento das informações, para complementar o histórico de câncer na família nos próximos atendimentos. Após a complementação do heredograma, foram encaminhados ao agendamento para a consulta de aconselhamento genético em um futuro próximo. Após a consolidação da terapêutica oncológica, os familiares foram atendidos pelo serviço de aconselhamento genético para avaliação, orientação e possibilidades de investigação molecular.

Exame físico: durante o exame, foi constatada a presença de edema, calor, rubor e dor intensa em toda articulação do joelho direito, afetando a deambulação e acarretando a necessidade de uso de cadeira de rodas para a locomoção.

Consulta de enfermagem: conforme a rotina do serviço, foi realizada a consulta de enfermagem de primeira vez, na qual se iniciou a elaboração do heredograma com os familiares, conforme a Figura 23.

Figura 23. Heredograma elaborado com utilização do programa Geno-pro



Fonte: elaboração INCA.
 Legenda: AVC – acidente vascular cerebral.

Síndrome de Li-Fraumeni

A síndrome de Li-Fraumeni, também conhecida como síndrome de sarcoma, mama, leucemia e glândula adrenal, foi descrita em 1969 por Li e Fraumeni (Li; Fraumeni, 1969). É uma síndrome de predisposição familiar ao câncer, caracterizada pelo aparecimento de tumores em órgãos múltiplos, geralmente em idade precoce, incluindo sarcomas de tecidos moles, osteossarcomas, câncer de mama em mulheres na pré-menopausa, tumores cerebrais, leucemia aguda e câncer de córtex adrenal (Instituto Nacional de Câncer, 2009).

A síndrome de Li-Fraumeni é rara, autossômica dominante, caracterizada por múltiplos casos de tumores primários que ocorrem em idade precoce, que incluem sarcomas ósseos e de tecidos moles, câncer de mama, câncer cerebral, leucemia e tumores adrenocorticais infantis (Rocca *et al.*, 2022). Essa síndrome acomete adultos e crianças, em razão da ampla diversidade de tumores que fazem parte do seu conjunto de doenças oncológicas. A população que apresenta a mutação do gene *TP53* apresenta 50% de chance de desenvolver tumores antes da terceira década de vida e 90% de chances antes dos 70 anos. A investigação da história familiar é decisiva para identificação de famílias e a predisposição à síndrome. As mutações germinativas no gene supressor do tumor *TP53* são responsáveis pela maioria dos casos da síndrome de Li-Fraumeni (80%). O gene *TP53* codifica o fator de transcrição, que tem papel crítico no controle do ciclo celular e apoptose na resposta ao estresse genotóxico. A perda das funções de *TP53* parece suprimir um mecanismo protetor contra o acúmulo de alterações genéticas. Dessa forma, o cuidado com a saúde e o investimento na qualidade de vida são os aspectos primordiais recomendados (Ossa; Molina; Cock-Rada, 2016; Pantaleao *et al.*, 2020).

Plano de intervenção para a consulta de enfermagem:

- Elaborar um heredograma detalhado com comprovação dos tipos de casos de câncer familiar e idade ao diagnóstico de todos os acometidos por câncer, se possível com comprovação do diagnóstico por meio de laudos histopatológicos, relatórios médicos e prontuários.
- Identificar casos de câncer na infância, tumor de SNC antes dos 45 anos, sarcoma, câncer adrenocortical ou leucemia em qualquer idade, ou parentes de primeiro ou segundo grau com qualquer câncer antes dos 60 anos.
- Realizar rastreamento familiar sistemático, priorizando indivíduos com risco aumentado para o desenvolvimento de câncer.
- Desenvolver um planejamento individualizado, com identificação de indivíduos portadores de tumores e com risco aumentado de recidiva ou desenvolvimento de um segundo tumor primário.
- Orientar sobre a investigação molecular.
- Atentar para a participação de crianças e adolescentes no serviço de aconselhamento genético, discutindo com familiares se a investigação molecular trará benefícios para a criança.
- Ressaltar que a decisão de realizar ou não a investigação molecular é dos familiares e do adolescente. A comunicação sobre as informações da patologia, a investigação molecular e seus desdobramentos devem ser discutidas com uma linguagem adequada à faixa etária e ao grau de instrução da família.
- Oferecer, conforme recomendações éticas, o termo de assentimento para a adolescente (Miranda *et al.*, 2017), e, para os familiares responsáveis, o TCLE.
- Realizar o teste genético por meio de coleta do material biológico (sangue periférico ou *swab* oral), encaminhando ao laboratório com

identificação adequada do probando, com a hora da coleta e o tipo de material.

- Realizar o sequenciamento do gene *TP53* para a identificação da mutação, seguindo os critérios indicados para a síndrome de Li-Fraumeni.
- Realizar a comunicação do resultado do teste genético (identificação da mutação do *TP53* no probando) para os familiares e probando.
- Oferecer aos outros familiares o teste genético, com atendimento no serviço de aconselhamento genético.

Recomendações importantes em relação ao aconselhamento genético

Como o teste genético não é obrigatório, alguns familiares podem se negar a realizá-lo. Mesmo assim, podem ser orientados quanto aos cuidados com a saúde e a realização de exames periódicos.

Em função da diversidade de tumores que podem surgir com a síndrome de Li-Fraumeni, os familiares devem ser avaliados inicialmente, de acordo com os sítios das patologias existentes nos outros membros da família, além dos tipos de câncer descritos pela síndrome de Li-Fraumeni.

É indicado que todos os familiares, mesmo assintomáticos, realizem acompanhamento por meio de exames periódicos, além de serem incentivados a mudanças de hábitos de vida e prevenção aos fatores de risco para desenvolvimento de câncer.

Com a confirmação da síndrome de câncer hereditário, os familiares portadores da mutação devem ser informados sobre o risco de transmissão à prole, além de tentar sensibilizar o maior número de familiares a comparecer ao serviço de aconselhamento genético. O atendimento pela equipe multiprofissional deve ser uma prioridade na consulta de aconselhamento genético.

O número de consultas com as famílias não deve ser predeterminado, pois o ambiente familiar, o grau de instrução e o meio cultural, social, econômico e emocional influenciarão as decisões familiares e a aceitação da síndrome de Li-Fraumeni no contexto familiar.

O vínculo com a família e o conhecimento de particularidades familiares poderão auxiliar na condução das discussões, levando a uma aceitação e ao entendimento da síndrome de Li-Fraumeni.

Pontos relevantes do aconselhamento genético

Profissionais de aconselhamento genético devem contribuir para a implantação de fluxos e rotinas que favoreçam a identificação de famílias de risco e oferecer um atendimento qualificado (Quillin *et al.*, 2018). A identificação de indivíduos em risco para câncer hereditário é importante por várias razões:

- Os indivíduos afetados apresentam risco cumulativo vital muito superior ao da população em geral para vários tipos de câncer.
- Outros familiares de um indivíduo afetado podem estar em risco para o câncer hereditário (como a maioria dessas doenças genéticas segue herança autossômica dominante, 50% dos irmãos e 50% dos filhos de um afetado podem ser portadores da mesma mutação que está levando ao câncer).
- Medidas de rastreamento intensivo e intervenções preventivas (cirurgias profiláticas e quimioprevenção) mostraram-se eficazes em reduzir significativamente o risco de câncer em portadores de tais mutações.

Cabe ressaltar que o ambulatório ou serviço de aconselhamento genético tem a principal função de orientar famílias sobre o risco de doença genética hereditária, contribuir com as famílias na ponderação sobre alternativas clínicas, benefícios individuais e familiares, além de auxiliar na discussão de dilemas éticos que possam

surgir no núcleo familiar ou no próprio atendimento do aconselhamento genético. A decisão de realizar ou não a investigação molecular é uma escolha, uma decisão pessoal e inquestionável. O enfermeiro deve acompanhar, empoderar e reforçar orientações por meio de uma linguagem facilitada, respeitando as decisões das famílias (Kilkku; Halkoaho, 2022).

Aponta-se, desde a década de 1970, que as doenças genéticas hereditárias frequentemente podem causar repercussões psicológicas importantes, influenciando diretamente a autoestima, fazendo com que a pessoa apresente reações como vergonha, culpa, depressão, raiva e letargia (Brasil, 2015).

No caso de investigação de crianças ou adolescentes portadores de doença oncológica, as respostas interpessoais dos pais dependem de suas personalidades individuais, das experiências passadas com eventos

estressantes e da presença de um sistema social de apoio (Forbes *et al.*, 2021). Cada indivíduo adotará uma estratégia de enfrentamento particular, de modo a manter a angústia sob controle, manter um senso de valor pessoal e manter relações com pessoas significativas para ele. Diante de algumas informações, alguns pais podem ficar “paralisados” no que diz respeito à tomada de decisões reprodutivas. O conselheiro genético deve fornecer um senso de perspectiva, de modo que decisões possam ser tomadas com base no entendimento da problemática apresentada e discutida.

É essencial que o enfermeiro estabeleça um efetivo canal de comunicação com o paciente e seus familiares, condição indispensável para a assistência em saúde, para a operacionalização do processo terapêutico e para o apoio emocional (Lawall *et al.*, 2012; Skirton, 2018).

Quadro 7. Relato de caso de paciente em acompanhamento genético (síndrome Li-Fraumeni): diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Enfrentamento familiar comprometido, relacionado à crise situacional vivenciada pela pessoa de apoio, caracterizada pelo relato de conhecimento insuficiente que interfere em comportamentos eficazes	Melhora do enfrentamento Assistência à paciente para adaptar-se a estressores, mudanças ou ameaças percebidas que interfiram na satisfação das exigências	Ajudar as famílias a identificar estratégias de enfrentamento de situações estressantes Avaliar o impacto da situação de vida da paciente nos papéis e nas relações Proporcionar uma atmosfera de aceitação Oferecer informações reais a respeito do diagnóstico, do tratamento e do prognóstico Avaliar a capacidade de decisão da paciente Encorajar o domínio gradativo da situação Encorajar a identificação de valores específicos da vida Auxiliar a paciente a esclarecer ideias errôneas Encorajar a família a expressar verbalmente os sentimentos sobre o familiar doente	Apoio da família durante o tratamento Enfrentamento familiar Normalização da família
Ansiedade relacionada à ameaça à condição atual, caracterizada por nervosismo e inquietação	Redução da apreensão, do receio, do pressentimento ou do desconforto relacionado a uma fonte não identificada de perigo antecipado (confirmação do diagnóstico de câncer na adolescente)	Manter o contato visual Escutar a paciente com atenção Usar abordagem calma e tranquilizadora Tentar compreender a perspectiva da paciente em relação à situação temida Encorajar a expressão de sentimentos, percepções e medos Apoiar o uso de mecanismos de defesa adequados Observar sinais verbais e não verbais de ansiedade	Autocontrole da ansiedade Autocontrole do pensamento distorcido

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Risco de sentimento de impotência associado à doença e à imprevisibilidade do curso da doença	<p>Deteção dos riscos</p> <p>Participação nas decisões sobre cuidados de saúde</p>	<p>Evidenciar os determinantes</p> <p>Promover uma escuta terapêutica</p> <p>Mostrar os pontos positivos à paciente</p> <p>Demonstrar esperança e estimular revisão de experiências bem-sucedidas</p> <p>Envolver a paciente no planejamento do próprio cuidado</p> <p>Apoiar esforços para adotar atitudes positivas e de esperança</p>	<p>Autodireção dos cuidados</p> <p>Autonomia pessoal</p>
Dor aguda relacionada a agente físico lesivo, caracterizada por expressão facial de dor e relato de representante de comportamento de dor e alterações nas atividades	Nível de dor regularmente monitorado	<p>Colaborar com médicos, paciente e familiares na seleção do tipo de narcótico a ser usado</p> <p>Ensinar a paciente e a família a monitorar a intensidade, a qualidade e a duração da dor</p> <p>Ensinar a paciente e os familiares sobre a ação e os efeitos secundários dos agentes de alívio da dor</p> <p>Administrar analgésicos em horários fixos para evitar picos e depressões da analgesia, especialmente em caso de dor e dor intensa</p> <p>Estabelecer expectativas positivas quanto à eficácia dos analgésicos, para otimizar a resposta da paciente</p> <p>Orientar a paciente a solicitar medicação para a dor antes que ela piore</p>	<p>Dor controlada</p> <p>Promoção de conforto</p>
Controle ineficaz da saúde, relacionado a conhecimento insuficiente sobre o regime terapêutico, caracterizado por dificuldade com o regime prescrito	Conhecimento: regime de tratamento	<p>Estabelecer uma relação pessoal com a paciente e seus familiares que estarão envolvidos nos cuidados</p> <p>Identificar as capacidades dos membros da família para o envolvimento nos cuidados da paciente</p> <p>Antecipar e identificar as necessidades da paciente e da família</p> <p>Encorajar os familiares e a paciente a serem assertivos nas interações com os profissionais de cuidados de saúde</p>	<p>Conhecimento: controle da doença crônica</p> <p>Estado de saúde da família</p>

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

Este capítulo apresenta uma área contemporânea de atuação do enfermeiro de práticas avançadas. A era genômica é uma realidade que vem proporcionando avanços e mudanças no modo de conhecer certas patologias e até mesmo de decisões terapêuticas. Sendo um conteúdo transversal, muitos aspectos necessitam ser incluídos, não só na oncologia, mas em todas as áreas que lidam direta e indiretamente com o processo de saúde e doença e qualidade de vida da população mundial.

O enfermeiro especialista em genética e genômica pode ser considerado um profissional de saúde preparado para identificar, por meio da consulta de

enfermagem, a população de risco de doença genômica e suas particularidades, tanto nos serviços de assistência básica como em cenários hospitalares de alta complexidade de saúde.

Desenvolver atividades como enfermeiro especialista em genética e genômica nos ambulatórios ou serviços de aconselhamento genético passa pelo desenvolvimento de suas habilidades no âmbito da equipe multiprofissional. Esse papel requer aperfeiçoamento e capacitação avançada para orientar sobre o risco de doença genética hereditária, os dilemas da investigação molecular, o empoderamento familiar sobre alternativas clínicas e terapêuticas, as repercussões a longo prazo, as futuras gerações, os conhecimentos reprodutivos, os novos avanços e tantas outras

atividades relacionadas a essa área, que podem se refletir em benefícios individuais e familiares.

Para a investigação molecular de crianças portadoras de doença oncológica com possibilidade de hereditariedade, é imprescindível a formação dos profissionais envolvidos, pesando as vantagens dessa investigação para criança (probando) e considerando as repercussões nos pais. O enfermeiro que desenvolve suas atividades no grupo como conselheiro genético precisa fornecer todas as informações, facilitando o entendimento e a discussão sobre a patologia em questão, para contribuir nas decisões a serem tomadas com segurança.

As áreas da genética e da genômica revelam um panorama diferenciado para o cuidado de enfermagem oncológica, reforçando uma maior dimensão da assistência em saúde integral, pois o processo de saúde e doença vai além da patologia, abrangendo questões operacionais de acesso ao processo terapêutico avançado, empatia, questões socioculturais, acompanhamento a longo prazo e apoio emocional às famílias relacionado a questões complexas da área de genética e genômica. Esse é um espaço de atuação em que o enfermeiro especialista em genética e genômica precisa estar.

Referências

- ABRAHÃO, A. R. A integração da genética na prática clínica do enfermeiro. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 13, n. 1, p. 203-206, 2000.
- ALBERT, B. *et al.* **Biologia molecular da célula**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- ALVARENGA, M. *et al.* Contribuição do patologista cirúrgico para o diagnóstico das síndromes do câncer hereditário e avaliação dos tratamentos cirúrgicos profiláticos. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 167-177, jun. 2003. DOI 10.1590/S1676-24442003000200013.
- ANCONA-LEZAMA, D.; DALVIN, L. A.; SHIELDS, C. L. Modern treatment of retinoblastoma: a 2020 review. **Indian Journal of Ophthalmological**, Mumbai, v. 68, n. 11, p. 2356-2365. Nov. 2020. DOI 10.4103/ijoo.IJO_721_20.
- ASHCRAFT, P. F. *et al.* Obtaining family histories from patients with cancer. Clin. **Journal of Oncology Nursing**, Arkansas, v.11, n 1, p. 119-124, Feb. 2007. DOI 10.1188/07.CJON.119-124
- AUSTIN, J.; SEMAKA, A.; HADJIPAVLOU, G. Conceituando o aconselhamento genético como psicoterapia na era da medicina genômica. **Journal of Genetic Counseling**, [Hoboken, NJ], v. 23, n. 6, p. 903-909, Dec. 2014. DOI 10.1007/s10897-014-9728-1.
- BARLETTA-CARRILLO, C. Câncer medular de tiroides familiar: reporte de un caso y revisión de la literatura. **Revista de la Facultad de Ciencias Médicas**, Córdoba, v. 75, n. 4, p. 303-309, Dec. 2018. DOI 10.31053/1853.0605.v75.n4.20947.
- BENNET, R. L. *et al.* Standardized human pedigree nomenclature: update and assessment of the recommendations of the National Society of Genetic Counselors. **Journal of Genetic Counseling**, [s. l.], v. 17, n. 5, p. 424-33, Oct. 2008. DOI 10.1007/s10897-008-9169-9.
- BENNETT, R. L. **The practical guide to the genetic family history**. 2nd ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2010.
- BERTOLLO, E. M. G. *et al.* O processo de aconselhamento genético. **Arquivos de Ciências da Saúde**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 30-36, jan./mar. 2013.
- BEVERS, T. B. *et al.* **NCCN clinical practice guidelines in oncology: breast cancer risk reduction: version 1.2023**. Pennsylvania: National Comprehensive Cancer Network, Oct. 2022.
- BRASIL. **Decreto n.º 94.406, de 8 de junho de 1987**. Regulamenta a Lei no 7.498, de 25 de junho de 1986, que dispõe sobre o exercício da enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1987. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d94406.htm. Acesso em: 16 ago. 2023.
- BRASIL Ministério da Saúde. **Portaria n.º 199, de 30 de janeiro de 2014**. Institui a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras. Aprova as Diretrizes para Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e institui incentivos financeiros de custeio. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 12 fev. 2014. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt0199_30_01_2014.html. Acesso em: 3 fev. 2023.
- BRASIL Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Hospitalar e de Urgência. **Doença falciforme: atenção integral à saúde das mulheres**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doenca_falciforme_atencao_integral_saude_mulher.pdf. Acesso em: 16 ago. 2023.
- BRUNONI, D. Aconselhamento genético. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 101-107, 2002. DOI 10.1590/S1413-81232002000100009.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC: classificação das intervenções de enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CALZONE, K. A. *et al.* Establishment of the genetic. **Journal of Nursing Scholarship**, Hoboken, NJ, v. 43, n. 4, p. 351-358, Dec. 2011. DOI 10.1111/j.1547-5069.2011.01412.x.
- CALZONE, K. A. *et al.* Increasing nursing capacity in genomics: overview of existing global genomics resources. **Nurse Education Today**, [Edinburgh], v. 69, p. 53-59, Oct. 2018.
- CALZONE, K. A. *et al.* Introducing a new competency into nursing practice. **Journal of Nursing Regulation**, Atlanta, v. 5, n. 1, p. 40-47, Apr. 2014. DOI 10.1016/s2155-8256(15)30098-3.
- CARNEIRO, F. Familiar and hereditary gastric cancer, an overview. **Best Practice & Research Clinical Gastroenterology**, London, v. 58-59, June/Aug. 2022. DOI 10.1016/j.bpg.2022.101800.
- CARROLL, J. C. *et al.* Anticipating the primary care role in genomic medicine: expectations of genetics health professionals. **Journal of Community Genetics**, Heidelberg, v. 12, n. 4, p. 559-568, Oct. 2021. DOI 10.1007/s12687-021-00544-1.
- CASSIANI, S. H. B. *et al.* Competências para a formação do enfermeiro de prática avançada para a atenção básica de saúde. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 31, n. 6, p. 572-584, nov./dez. 2018. DOI 10.1590/1982-0194201800080.
- CEBULSKI, J. N. da S.; COUTO, L. L. do. What to tell the family? Predisposition for hereditary childhood cancer. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 11, e56791110056, 2020. DOI 10.33448/rsd-v9n11.10056.
- CHANTADA, G. L. *et al.* Phase II window of idarubicin in children with extra-ocular retinoblastoma. **Journal of Clinical Oncology**, Alexandria, v. 17, n. 6, p. 1847-1850, June 1999. DOI 10.1200/jco.1999.17.6.1847.
- CHANTADA, G. L. *et al.* Strategies to manage retinoblastoma in developing countries. **Pediatric Blood & Cancer**, Hoboken, NJ, v. 56, n. 6, p. 341-348, Mar. 2011. DOI 10.1002/pbc.22843.
- CLARKE, A. **Harper's practical genetic counselling**. 8th ed. Boca Raton: CRC Press, 2019.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 468/2014**. Normatiza a atuação do enfermeiro em Aconselhamento Genético. Brasília, DF: Cofen, 2014. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-04682014_29065.html. Acesso em: 3 fev. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.

- CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (Brasil). Câmara Nacional de Educação Superior. **Resolução CNE/CES nº 3, de 7 de novembro de 2001**. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. Brasília, DF: CNE: CES, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES03.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2023.
- COSTANZO, S. *et al.* Oncological genetic counseling (OGC) for high-risk hereditary cancer: what can hospital anxiety and depression scale (HADS) tell us? **Journal of B.U.ON**, Athens, v. 25, n. 1, p. 566-573, Jan./Feb. 2020.
- DALY, M. B. *et al.* NCCN guidelines insights: genetic/familial high-risk assessment: breast, ovarian, and pancreatic, version 1.2020. **JNCCN - Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, v. 18, n. 4, p. 380-391, Apr. 2020. DOI 10.6004/jnccn.2020.0017.
- DALY, M. B. *et al.* NCCN guidelines insights: genetic/familial high-risk assessment: breast and ovarian, version 2.2017. **JNCCN - Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, v. 15, n. 1, p. 9-20, Jan. 2017. DOI 10.6004/jnccn.2017.0003.
- DANTAS, E. L. R. *et al.* Genética do câncer hereditário. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 55, n. 3, p. 263-269, 2009. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2009v55n3.1619.
- DOMINGUEZ, J. M. Outcome of early diagnosis and prophylactic surgery in hereditary medullary thyroid carcinoma. **Revista Médica Clínica las Condes**, Santiago, v. 29, n. 4, p. 450-454, jun. 2018.
- EBERL, M. M. *et al.* Patients with a family history of cancer: Identification and management. **Journal of the American Board of Family Practice**, [Waltham, MA], v. 18, n. 3, p. 211-217, May/June 2005. DOI 10.3122/jabfm.18.3.211.
- FORBES, S. R. *et al.* "I need to know if I'm going to die young": adolescent and young adult experiences of genetic testing for Li-Fraumeni syndrome. **Journal of Psychosocial Oncology**, [s. l.], v. 39, n. 1, p. 54-73, 2021. DOI 10.1080/07347332.2020.1768199.
- FLOWERS, E.; LEUTWYLER, H.; SHIM, J. K. Direct-to-consumer genomic testing. Are nurses prepared? **Nursing**, Springhouse, PA, v. 50, n. 8, p. 48-52, Aug. 2020. DOI 10.1097/01.NURSE.0000684200.71662.09.
- FLÓRIA-SANTOS, M. *et al.* Atuação do enfermeiro em oncologia na perspectiva na genética e genômica. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Porto Alegre, v. 22, n. 2, p. 526-533, jun. 2013. DOI 10.1590/S0104-070720130002000031.
- FLÓRIA-SANTOS, M.; NASCIMENTO, L. C. Perspectivas históricas do Projeto Genoma e a evolução da enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, São Paulo, v. 59, n. 3, p. 358-361, maio/jun. 2006. DOI 10.1590/S0034-71672006000300020.
- GELKOPF, M. J. *et al.* Parental coping with retinoblastoma diagnosis. **Journal of Psychosocial Oncology**, [s. l.], v. 37, n. 3, 2019. DOI 10.1080/07347332.2018.1509165.
- GÔES, A. C. de S.; OLIVEIRA, B. V. X. de. The Human Genome Project: a portrait of scientific knowledge construction by the Ciência Hoje magazine. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 20, n. 3, p. 561-577, jul./set. 2014. DOI 10.1590/1516-73132014000300004.
- GONÇALVES, G. A. R.; PAIVA, R. M. A. Terapia gênica: avanços, desafios e perspectivas. **Einstein (São Paulo)**, v. 15, n. 3, p. 369-375, set. 2017. DOI 10.1590/S1679-45082017RB4024.
- GRECO, K. **Genetics/genomics nursing: scope and standards of practice**. 2nd ed. Silver Spring, Maryland: American Nurses Association Inc., 2016.
- GUZMAN, F. *et al.* Retinoblastoma tumor suppressor protein roles in epigenetic regulation. **Cancers (Basel)**, v. 12, n. 10, Sep. 2020. DOI 10.3390/cancers12102807.
- HAMPEL, H. *et al.* A practice guideline from the American College of Medical Genetics and Genomics and the National Society of Genetic Counselors: referral indications for cancer predisposition assessment. **Genetics in Medicine**, Baltimore, v. 17, n. 1, p. 70-87, Jan. 2015.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. (ed.). **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- HERRAZ, M. *et al.* Hereditary diffuse gastric cancer: strategies to reduce tumoral risk. **Revista Española de Enfermedades Digestivas**, Madrid, v. 104, n. 6, p. 326-29, jun. 2012. DOI 10.4321/S1130-01082012000600009.
- HOLTZMAN, N. A.; WATSON, M. S. (ed.). **Promoting safe and effective genetic testing in the United States: final report on the Task Force on Genetic Testing**. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press, 1999.
- HYATT, C. *et al.* Genetic counseling for men with prostate cancer. **The Urologic Clinics of North America**, Philadelphia, v. 48, n. 3, p. 323-337, Aug. 2021. DOI 10.1016/j.ucl.2021.03.004.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Deteção precoce do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/deteccao-precoce-do-cancer>. Acesso em: 15 set. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2015.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Rede nacional de câncer familiar: manual operacional**. Rio de Janeiro: INCA, 2009.
- JENKINS, J. Essential genetic and genomic nursing competencies for the oncology nurse. **Seminars in Oncology Nursing**, Philadelphia, PA, v. 27, n. 1, p. 64-71, Feb. 2011. DOI 10.1016/j.soncn.2010.11.008.
- KILKKU, N.; HALKOHO, A. Informed consent, genomic research and mental health: a integrative review. **Nursing Ethics**, London, v. 29, n. 4, p. 973-987, June 2022. DOI 10.1177/09697330211066573.
- KING, E.; SUZANNE, M. M. Genetic testing: challenges and changes in testing for hereditary cancer syndromes. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, Pittsburg, PA, v. 21, n. 5, p. 589-598, Oct. 2017. DOI 10.1188/17.CJON.589-598.
- KNUDSON JR, A. G. Mutation and cancer: statistical study of retinoblastoma. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, Washington, DC, v. 68, n. 4, p. 820-823, 1971. DOI 10.1073/pnas.68.4.820.
- KURIAN, A. W. *et al.* Gaps in incorporating germline genetic testing into treatment decision-making for early-stage breast cancer. **Journal of Clinical Oncology**, Alexandria, v. 35, n. 20, p. 2232-2239, July 2017. DOI 10.1200/JCO.2016.71.6480.
- LAWALL, F. A. A. *et al.* Heranças familiares: entre os genes e os afetos. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 458-464, jun. 2012. DOI 10.1590/S0104-12902012000200018.

- LEITE, A. C. R. *et al.* What can we learn from more than 1,000 Brazilian patients at risk of hereditary cancer? **Frontiers in Oncology**, [Lausanne], v. 12, e963910, Sep. 2022. DOI 10.3389/fonc.2022.963910.
- LI, F. P.; FRAUMENI, J. F. Soft-tissue sarcomas, breast cancer and other neoplasms: a familial syndrome? **Annals of Internal Medicine**, Philadelphia, PA, v. 71, n. 4, p. 747-752, Oct. 1969. DOI 10.7326/0003-4819-71-4-747.
- LOPES, R. I.; LORENZO, A. Recent advances in the management of Wilms' tumor. **F1000 Research**, London, v. 6, p. 670, 2017. DOI 10.12688/f1000research.10760.1.
- MEHREN, M. V. *et al.* NCCN guidelines® insights: gastrointestinal stromal tumors, version 2.2022. **JNCC - Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, v. 20, n. 11, p. 1204-1214, Nov. 2022. DOI 10.6004/jnccn.2022.0058.
- MELO, D. G. *et al.* Qualificação e provimento de médicos no contexto da Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras no Sistema Único de Saúde (SUS). **Interface (Botucatu)**, v. 21, p. 1205-1216, 2017. Supl. 1. DOI 10.1590/1807-57622016.0211.
- MENDES, A. *et al.* Communication of information about genetic risks: putting families at the center. **Family Process**, New York, v. 57, n. 3, p. 836-846, 2018. DOI 10.1111/famp.12306.
- MIRANDA, J. de O. F. *et al.* Construção e aplicação de um termo de assentimento: relato de experiência. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 26, n. 3, e2460016, 2017. DOI 10.1590/0104-07072017002460016.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- NICOLOSI, P. *et al.* Prevalence of germline variants in prostate cancer and implications for current genetic testing guidelines. **JAMA Oncology**, Chicago, v. 5, p. 523-528, Apr. 2019. DOI 10.1001/jamaoncol.2018.6760.
- NUNES, M. R.; CANABARRO, S. T. The role of nurses in genetics and genomics: an integrative review. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 4, 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i4.14295.
- OLIVEIRA, A. G. *et al.* Incidence and mortality from colon and rectal cancer in Midwestern Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 19, n. 4, p. 779-790, out./dez. 2016. DOI 10.1590/1980-54972016000400008.
- ORDÓÑEZ, J. *et al.* Management and results of thyroidectomies in pediatric patients with MEN 2 syndrome. **Journal of Pediatrics Surgery**, Philadelphia, PA, v. 56, n. 11, p. 2058-2061, Nov. 2021. DOI 10.1016/j.jpedsurg.2021.02.061.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Tópicos. **Câncer**. Brasília, DF: Opas, 2020. Disponível em: [https://www.paho.org/pt/topicos/cancer#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20C3%A9%20a%20segunda,de%20baixa%20e%20m%C3%A9dia%20renda](https://www.paho.org/pt/topicos/cancer#:~:text=O%20c%C3%A2ncer%20C3%A9%20a%20segunda,de%20baixa%20e%20m%C3%A9dia%20renda.). Acesso em: 23 out. 2023.
- OSSA, C. A.; MOLINA, G.; COCK-RADA, A. M. Síndrome de Li-Fraumeni. **Biomédica**: Revista del Instituto Nacional de Salud, Bogotá, v. 36, n. 2, p. 182-187, abr./jun. 2016. DOI 10.7705/biomedica.v36i3.2793.
- OSTERMANN, A. C.; FREZZA, M. "Veio o resultado do exame": a comunicação de notícias diagnósticas (e como investigações linguístico-interacionais podem informar as práticas profissionais). **Linguagem em (Dis)curso**, Tubarão, SC, v. 17, n. 1, p. 25-50, jan./abr. 2017. DOI 10.1590/1982-4017-170102-0516.
- PANTALEAO, A. *et al.* Family health leaders: lessons on living with li-fraumeni syndrome across generations. **Family Process**, Philadelphia, v. 59, n. 4, p. 1648-1663, Dec. 2020. DOI 10.1111/famp.12497.
- PATER, L. *et al.* Wilms tumor. **Pediatric Blood & Cancer**, Hoboken, NJ, v. 68, e28257, May 2021. Suppl. 2. DOI 10.1002/pbc.28257.
- PETRUCELLI, N.; DALY, M. B.; PAL, T. BRCA1- and BRCA2-associated hereditary breast and ovarian cancer. In: ADAM, M. P. *et al.* (ed.). **Gene reviews**. Seattle: University of Washington, 2016. p. 1993-2019.
- PINA-NETO, J. M. Aconselhamento genético. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 84, p. 20-26, 2008. Supl. 4. DOI 10.1590/S0021-75572008000500004.
- PINSKY, P. F. Recommendations related to genetic testing for breast cancer. **JAMA**, Chicago, v. 323, n. 2, p. 187-188, Jan. 2020.
- QUILLIN, J. M. *et al.* High-risk palliative care patients' knowledge and attitudes about hereditary cancer testing and DNA banking. **Journal of Genetic Counseling**, [Hoboken, NJ], v. 27, n. 4, p. 834-843, Aug. 2018. DOI 10.1007/s10897-017-0181-9.
- RAHMAN, B. *et al.* Genomic sequencing in oncology: considerations for integration in routine cancer care. **European Journal of Cancer Care**, [s. l.], v. 31, n. 3, e13584, 2022. DOI 10.1111/ecc.13584.
- RAMAMURTHY, M. D. C.; CHERTOK, Y.; HALL, M. J. Randomized controlled trials in hereditary cancer syndromes. **Surgical Oncology Clinics of North America**, Philadelphia, v. 26, n. 4, p. 729-750, Oct. 2017. DOI 10.1016/j.soc.2017.05.011.
- RESTA, R. *et al.* A New definition of genetic counseling: National Society of Genetic Counselors' Task Force report. **Journal of Genetic Counseling**, [Hoboken, NJ], v. 15, n. 2, p. 77-83, Apr. 2006. DOI 10.1007/s10897-005-9014-3.
- ROCCA, V. *et al.* Li-Fraumeni Syndrome: mutation of TP53 is a biomarker of hereditary predisposition to tumor: new insights and advances in the treatment. **Cancers (Basel)**, v. 14, n. 15, p. 3664, July 2022. DOI 10.3390/cancers14153664.
- RUSSO, J.; GIRI, V. N. Germline testing and genetic counselling in prostate cancer. **Nature Reviews Urology**, London, v. 19, n. 6, p. 331-343, June 2022. DOI 10.1038/s41585-022-00580-7.
- SANTOS, C. S. *et al.* Identificação de doenças genéticas na Atenção Primária à Saúde: experiência de um município de porte médio no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 42, p. 2347, 2020. DOI 10.5712/rbmfci5(42)2347.
- SANTOS, M. O. *et al.* Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, e-213700, 2023. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700.
- SCHAEFFER, E. M. *et al.* NCCN guidelines® insights: prostate cancer, version 1.2023. **JNCCN - Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, v. 20, n. 12, p. 1288-1298, Dec. 2022. DOI 10.6004/jnccn.2022.0063.
- SCHNEIDER, K. A. **Counseling about cancer**: strategies for genetic counseling. 3rd ed. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2012.
- SILVA, M. E. Aconselhamento genético: acesso das famílias de portadores de doenças congênitas. **Brazilian Journal of Health Review**, [Curitiba], v. 3, n. 6, p. 17196-17209, nov./dez. 2020. DOI 10.34119/bjhrv3n6-141.
- SILVA, S. M. *et al.* Influência da idade do paciente e do tamanho dos pólipos colorretais nos achados histopatológicos. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 27, n. 2, p. 109-113, jun. 2014. DOI 10.1590/S0102-67202014000200006.

SILVA, T. B. C. *et al.* Percepção de causas e risco oncológico, história familiar e comportamentos preventivos de usuários em aconselhamento oncogenético. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 377-384, abr. 2013. DOI 10.1590/S0080-62342013000200015.

SKIRTON, H. More than an information service: are counselling skills needed by genetics professionals in the genomic era? **European Journal of Human Genetics**, London, v. 26, n. 9, p. 1239-1240, Sep. 2018. DOI 10.1038/s41431-018-0133-3.

SMITH, L. P. The spectrum of genetic testing. **Seminars in Oncology Nursing**, [s. l.], v. 35, n. 1, p. 11-21, Feb. 2019. DOI 10.1016/j.soncn.2018.12.008.

SUNG, H. *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a Cancer Journal for Clinicians**, Hoboken, NJ, v. 71, n. 3, p. 209-249, May 2021. DOI 10.3322/caac.21660.

TONKIN, E. *et al.* A roadmap for global acceleration of genomics integration across nursing. **Journal of Nursing Scholarship**, Hoboken, NJ, v. 52, n. 3, p. 329-338, Mar. 2020. DOI 10.1111/jnu.12552.

TREGER, T. D. *et al.* The genetic changes of Wilms tumour. **Nature Reviews Nephrology**, London, v. 15, p. 240-251, Jan. 2019. DOI 10.1038/s41581-019-0112-0.

UNITED NATIONS. Department of Political and Peacebuilding Affairs. **Strategic plan: United Nations Department of Political and Peacebuilding Affairs: 2020-2022**. [s. l.]: DPPA, 2020. Disponível em: https://dppa.un.org/sites/default/files/undppa_strategic_plan_2020-2022.pdf. Acesso em: 26 maio 2023.

VAN COTT, C. Cancer genetics. **The Surgical Clinics of North America**, Philadelphia, PA, v. 100, n. 3, p. 483-498, June 2020. DOI 10.1016/j.suc.2020.02.012.

WANG, F. *et al.* Family history of malignant tumor is a predictor of gastric cancer prognosis: incorporation into a nomogram. **Medicine (Baltimore)**, v. 101, n. 35, e30141, Sep. 2022. DOI 10.1097/MD.00000000000030141.

WEISS, J. M. *et al.* NCCN guidelines insights: genetic/familial high-risk assessment: colorectal, version 1. 2021. **JNCCN - Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, v. 19, n. 10, p. 1122-1132, Oct. 2021. DOI 10.1164/jnccn.2021.0048.

WILLIAMS, J. K. *et al.* Considerations in initiating genomic screening programs in health care systems. **Nursing Outlook**, St. Louis, v. 66, n. 6, p. 570-575, Nov. 2018. DOI 10.1016/j.outlook.2018.06.008.

WOOD, M. E.; REHMAN, H. T.; BEDROSIAN, I. Importance of family history and indications for genetic testing. **The Breast Journal**, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 100-104, jan. 2020. DOI 10.1111/tbj.13722.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Community genetics services: report of a WHO consultation on community genetics in low-and middle-income countries**. Geneva: WHO, 2010. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44532/9789241501149_eng.pdf. Acesso em: 16 ago. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global action plan for the prevention and control of NCDs 2013-2020**. Geneva: WHO, 2013. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>. Acesso em: 16 ago. 2023.

WRIGHT, H. *et al.* Nurses' competence in genetics: an integrative review. **Nursing & Health Sciences**, [s. l.], v. 20, n. 2, p. 142-153, June 2018. DOI 10.1111/nhs.12401.

ZAVALA, V. A. *et al.* Genetic epidemiology of breast cancer in Latin America. **Genes (Basel)**, v. 10, n. 2, p. 153, Feb. 2019. DOI 10.3390/genes10020153.

PARTE II

Bases de tratamiento



CAPÍTULO 9

Cirurgia oncológica

Introdução

A cirurgia oncológica é um dos recursos terapêuticos mais antigos no tratamento do câncer. O início dessa modalidade como forma de tratamento ocorreu em 1809, com a ressecção de um tumor de ovário por Ephraim McDowell. Historicamente, a cirurgia era a única possibilidade terapêutica. Até o século XIX, as cirurgias promoviam remoção grosseira da doença, e no final do século XX foram desenvolvidas técnicas cirúrgicas radicais e mutiladoras (Oliveira *et al.*, 2022).

No século XX, com o advento e o avanço da quimioterapia e da radioterapia, as cirurgias tornaram-se cada vez menos mutiladoras, sendo desenvolvidas as cirurgias conservadoras e curativas por meio de laparoscopia, microcirurgia, linfonodo sentinela (LS) e cirurgia robótica (Oliveira *et al.*, 2022).

A cirurgia é um dos principais pilares do cuidado e do controle do câncer. Relata-se que cerca de 60% dos casos de câncer são tratados por intermédio da cirurgia, sendo ela empregada também como recurso diagnóstico e de estadiamento da doença em cerca de 90% dos casos.

Classificação e princípios das cirurgias oncológicas

Dentro do contexto oncológico, as cirurgias podem ser classificadas de diversas formas. Conforme afirmam

Coelho e Guimarães (2022), podem ser classificadas como diagnósticas, preventivas, curativas, reconstrutoras ou paliativas, de acordo com a finalidade. As biópsias, por exemplo, correspondem às cirurgias diagnósticas e têm como principais modalidades as incisionais, as excisionais, a biópsia por agulha grossa e a punção aspirativa por agulha fina (Paaf) (Coelho; Guimarães, 2022).

A realização do procedimento de maneira correta e a conservação da amostra de forma adequada contribuem para a emissão de um laudo histopatológico preciso, fundamental para o planejamento e o sucesso da terapia oncológica a ser implementada, uma vez que diagnósticos mais precoces aumentam consideravelmente a chance de cura (Coelho; Guimarães, 2022).

A cirurgia preventiva é realizada para a remoção da lesão que apresenta possibilidade de se tornar um tumor maligno, por exemplo a exérese de pólipos de cólon. O tratamento cirúrgico pode ser considerado curativo nos casos iniciais da maioria dos tumores sólidos. Esse tipo de tratamento compreende a remoção do tumor primário em bloco, com margem de segurança adequada, e, se indicado, deve ser realizada a remoção da cadeia de linfonodos do órgão-sede e dos adjacentes ao tumor primário, para evitar disseminação tumoral por via linfonodal. Quando apenas as cadeias primárias são removidas, a cirurgia é chamada D1; quando se removem também as cadeias secundárias, D2; nos casos de remoção também das

cadeias terciárias, a cirurgia é chamada D3 (Oliveira *et al.*, 2022).

Os linfonodos aumentados de volume (maiores que 1 cm), endurecidos, fixos e de configuração irregular, além da área da drenagem linfática primária, devem ser biopsiados, caso não possam ser ressecados. Nem sempre o planejamento de tratamento do câncer inclui a linfadenectomia. Há tumores cujo risco de metástase linfonodal é baixo, como a maioria dos sarcomas. Historicamente, o envolvimento da cadeia linfática representa fator prognóstico isolado, modificando condutas e perspectivas futuras (Oliveira *et al.*, 2022).

As cirurgias reconstrutoras têm o objetivo de recuperar a função e a forma da área afetada, promovendo, direta ou indiretamente, melhoria na qualidade de vida e ressocialização das pessoas por meio de resultados estéticos e funcionais, tais como as reconstruções após mastectomias (Frazão *et al.*, 2023).

As cirurgias paliativas têm como principais objetivos o alívio de sintomas, como a dor, a resolução de quadros obstrutivos e de sangramento tumoral abundante, a diminuição da população de células neoplásicas, a promoção da dependência de hormônio e a higiene em tumores de difícil convivência, por conta de tamanho, aspecto ou odor repugnantes, que atrapalham o convívio social e familiar (Cabral Júnior *et al.*, 2022).

Considerando os aspectos inicialmente apresentados, o cirurgião oncológico enfrenta alguns desafios durante a abordagem ao paciente, sendo os principais: identificar adequadamente a possibilidade de o paciente ser curado apenas pela cirurgia; indicar terapia adjuvante que potencialize o controle da doença local, invasiva ou metastática; desenvolver e selecionar as terapêuticas local e regional que apresentem um melhor equilíbrio entre a cura, o impacto da mortalidade do tratamento e, principalmente, a qualidade de vida do paciente após a cirurgia (Oliveira *et al.*, 2022).

Cabe também ao cirurgião ponderar os conceitos de operabilidade e ressecabilidade, ao decidir sobre a indicação de cirurgia. O critério de operabilidade é baseado nas condições clínicas do paciente, e o de ressecabilidade, na extensão do tumor. A idade cronológica não é critério exclusivo para decidir sobre a intervenção cirúrgica, sendo avaliadas as condições clínicas do paciente e as características do tumor, tais como a extensão e a proximidade de estruturas nobres, cuja manipulação pode comprometer a qualidade de vida do paciente (Devita Jr; Lawrance; Rosenberg, 2022).

A realização de cirurgia oncológica é regida por princípios específicos, sendo os principais: incisão cirúrgica ampla e adequada; proteção da ferida operatória com campos secundários; realização de inventário minucioso de cavidades; isolamento do tumor com compressas; manuseio cuidadoso da área afetada; cuidados para não fraturar o tumor, evitando a implantação de células tumorais em áreas livres da doença; remoção tumoral com margem de segurança; ressecção em bloco do tumor primário e das cadeias linfáticas, quando indicado; troca de luvas, de campos operatórios e de instrumental cirúrgico após o tempo de ressecção tumoral; marcação com cliques metálicos, sempre que necessário, para orientar o campo de radioterapia pós-operatória (Oliveira *et al.*, 2022). Portanto, é importante para o enfermeiro que atua em centro cirúrgico, onde são realizadas as cirurgias oncológicas, conhecer esses princípios, na medida em que são dados fundamentais para a previsão de profissionais e recursos materiais e estruturais que culminam na segurança do paciente no período intraoperatório.

Sobre os critérios cirúrgicos de cura, a operação curativa (R0) é aquela na qual, microscopicamente, não se observa célula tumoral residual nas margens. Uma ressecção R1 é aquela na qual ficou doença residual

microscópica. Uma ressecção R2 é considerada quando as margens estão visivelmente comprometidas e não há mais possibilidade de alargar a margem de segurança.

Na vigência de classificação R1 ou R2, o paciente será direcionado para tratamento adjuvante, com outras modalidades terapêuticas, tais como quimioterapia e radioterapia (Oliveira *et al.*, 2022).

Considerações finais

A evolução das técnicas cirúrgicas e a utilização dos procedimentos dessa natureza como modalidade de tratamento do câncer são notáveis ao longo dos anos e seu incremento se justifica na atualidade, principalmente em razão da ampliação da incidência do número de casos da doença entre a população.

A equipe de enfermagem desempenha papel demasiadamente importante nesse contexto, destacando-se pela implementação de uma assistência humanizada, cientificamente fundamentada e amparada em protocolos de cuidado direcionados para a garantia da segurança dos pacientes e o alcance dos objetivos estabelecidos em todas as fases que abrangem o processo perioperatório.

Referências

COELHO, E. G.; GUIMARÃES, G. C. **Manual de diagnóstico e terapêutica em cirurgia oncológica**. 2. ed. São Paulo: Lemar & Goi, 2022.

CABRAL JÚNIOR, L. C. S. *et al.* Cirurgias paliativas: indicações. **Brazilian Journal Of Development**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 2794-9279, jan. 2022. DOI 10.34117/bjdv8n1-184.

DEVITA JR, V. T.; LAWRENCE, T. S.; ROSENBERG, S. A. **Cancer: principles and practice of oncology**. 12th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health, 2022.

FRAZÃO, L. F. N. *et al.* Consequências da reconstrução mamária no que diz respeito a qualidade de vida de mulheres mastectomizadas. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 12, n. 3, 2023. DOI 10.33448/rsd-v12i3.40659.

OLIVEIRA, A. F. *et al.* (org.). **Tratado brasileiro de cirurgia oncológica da Sociedade Brasileira de Cirurgia Oncológica**. Rio de Janeiro: Rubio, 2022.

CAPÍTULO 10

Terapia antineoplásica

Introdução

A terapia antineoplásica consiste em um “conjunto de procedimentos terapêuticos medicamentosos aplicados ao paciente oncológico ou a quem deles necessitar” (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004, p. 1).

No Brasil, os requisitos mínimos que devem ser cumpridos para que um serviço de terapia antineoplásica possa funcionar adequadamente são fixados pela Resolução n.º 220/2004, com ampla abrangência em todo o território nacional, devendo ser observados por todos os estabelecimentos que realizam a terapia antineoplásica no país (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004).

Um serviço de terapia antineoplásica pode ser entendido como um conjunto de atividades desenvolvidas por uma equipe multiprofissional especializada no cuidado à saúde de pacientes oncológicos que necessitam de tratamento envolvendo o emprego de medicamentos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004).

Tratamento quimioterápico

A quimioterapia destaca-se no conjunto de possibilidades da terapia antineoplásica e consiste no emprego de substâncias químicas que interferem no ciclo reprodutivo das células e podem ser usadas de forma isolada (monoquimioterapia) ou em combinação (poliquimioterapia), com o objetivo de tratar sis-

temicamente as neoplasias malignas (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). A combinação entre os diferentes quimioterápicos antineoplásicos segue princípios, como sinergismo e resistência tumoral, que norteiam a composição da poliquimioterapia, buscando maior benefício terapêutico, com o emprego de doses menores que resultam em menor toxicidade (Hoff, 2013; Rocha, 2015).

Toda a base para o tratamento quimioterápico está fundamentada no conhecimento do crescimento e da divisão celular, caracterizado por uma sequência de eventos denominada ciclo celular, cujo resultado final é a formação de duas células idênticas (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015).

No âmbito dos conceitos de crescimento e multiplicação tumorais, verifica-se a taxa de crescimento tumoral, que representa o tempo necessário para que o tumor duplique seu volume. Para que o menor volume tumoral se torne detectável clinicamente, é necessário que tenha cerca de 1 grama (aproximadamente 10 bilhões de células).

O segundo conceito também importante é o de fração de crescimento tumoral e está relacionado ao número total de células e à quantidade de células em proliferação. Desse modo, tumores com fração de crescimento maior aumentam sua massa tumoral rapidamente. Ao passo que o volume tumoral aumenta, a fração de crescimento diminui, como consequência da diminuição da fração de células em proliferação e do aumento na taxa de morte celular do tumor (Kumar *et al.*, 2013).

Considerando esses apontamentos, ressalta-se que os quimioterápicos antineoplásicos são mais eficazes quando introduzidos precocemente, enquanto o tumor não atingiu grandes dimensões (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). Além disso, os tumores originários de tecidos de rápido desenvolvimento são os mais suscetíveis à ação desses agentes, exatamente pelo grande quantitativo de células em fração proliferativa.

A utilização de recursos terapêuticos, como citorredução, cirurgia citorrredutora ou quimioterapia radiosensibilizante, tem como objetivo diminuir a taxa de crescimento tumoral, por meio da redução de células neoplásicas, tornando a massa residual e as metástases mais sensíveis à ação dos quimioterápicos antineoplásicos (Almeida *et al.*, 2005).

Outra característica importante da quimioterapia antineoplásica é sua falta de especificidade, isto é, as químicas não destroem seletiva e exclusivamente as células neoplásicas. Quando utilizados, os agentes destroem também as células saudáveis que apresentam grande potencial proliferativo, a exemplo das células da medula óssea, do trato gastrointestinal, do foliculo piloso, da epiderme, entre outras, o que resulta nos temidos efeitos colaterais (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Diante disso, justifica-se o motivo pelo qual a quimioterapia usualmente é prescrita sob a forma de ciclos de tratamento que podem variar a intervalos de 15, 21, 28 e 30 dias, com formas de administração variáveis, de acordo com o protocolo terapêutico estabelecido para cada tipo de neoplasia. Esses intervalos são fundamentais para que haja recuperação das células saudáveis lesadas pela ação do tratamento, evitando, assim, sobreposição dos efeitos adversos da aplicação anterior, considerando a proximidade entre a toxicidade e o efeito terapêutico (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Sabendo-se que os tumores malignos crescem de forma exponencial, a cada administração de quimioterapia percentuais significativos de células desses

tumores morrem, e as remanescentes entram em fase proliferativa. Aplicações de quimioterápicos em intervalos regulares são necessárias para erradicar o maior número de células neoplásicas possível (Rocha, 2015).

Finalidades da quimioterapia antineoplásica

Alguns condicionantes, como localização do tumor, histologia, estadiamento e estado geral do paciente, são fundamentais para determinar a finalidade do tratamento quimioterápico. Há um consenso estabelecido por alguns autores sobre as seguintes finalidades (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023):

- Curativa — quimioterapia cujo propósito é erradicar evidências sistêmicas de neoplasias. Utilizada, por exemplo, em leucemias agudas e tumores germinativos.
- Adjuvante — quimioterapia realizada posteriormente ao tratamento principal, seja cirúrgico, seja radioterápico. Tem por finalidade promover a eliminação de doença residual, mesmo que indetectável, porém presumidamente existente. Utilizada, por exemplo, em tumores de mama, ovário, cólon e reto.
- Neoadjuvante — quimioterapia realizada previamente ao tratamento principal, seja cirúrgico, seja radioterápico, com o propósito de redução do volume tumoral, possibilitando tratamentos conservadores e minimizando risco de disseminação de doença a distância. Utilizada, por exemplo, em sarcomas, tumores de mama, pulmão, cabeça e pescoço.
- Paliativa — quimioterapia que visa a melhorar a qualidade de vida do paciente, minimizando os sintomas decorrentes da proliferação tumoral, aumentando o tempo de sobrevivência, em função da redução dos sintomas, os quais surgem com

o avanço da doença. Utilizada, por exemplo, em tumores metastáticos.

Avaliação da resposta tumoral

O tratamento com quimioterapia antineoplásica requer avaliação constante. Para tanto, foram instituídos parâmetros que subsidiassem essa avaliação, com o objetivo de sistematizar as condutas dos profissionais envolvidos no processo terapêutico (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). São eles:

- **Sobrevida** – representa um dos principais objetivos da terapia oncológica. O interesse está centrado em que o paciente possa sobreviver o máximo de tempo possível, com a mesma qualidade de vida, com ausência de neoplasia.
- **Redução tumoral** – está relacionada diretamente à ação da quimioterapia antineoplásica sobre o volume da massa tumoral, subdividindo-se em:
 - » Resposta completa, quando há desaparecimento completo de toda evidência de doença mensurável.
 - » Resposta parcial, quando há redução de cerca de 50% das somas dos produtos dos diâmetros máximos das lesões, devendo o paciente apresentar melhora do *status* funcional.
 - » Doença estável, quando não apresenta alteração nas lesões mensuráveis que permitam qualificar uma resposta ou progressão. Há ausência de evidências de novas lesões.
 - » Progressão de doença, quando há aumento de cerca de 25% das somas dos produtos dos diâmetros máximos das lesões, com o paciente apresentando piora do *status* funcional. Há evidências clínicas de novas lesões.

Algumas neoplasias, a exemplo do mieloma múltiplo e do coriocarcinoma, são mais bem mensuradas a partir da quantificação de marcadores tumorais, subs-

tâncias detectadas na corrente sanguínea capazes de retratar a atividade tumoral, como as imunoglobulinas anormais e o marcador hormonal β HCG, entre outros (Almeida *et al.*, 2007).

Outros fatores a serem considerados são as alterações subjetivas, que impactam diretamente a percepção de melhora ou piora do paciente e podem não estar diretamente relacionadas à doença de base e à avaliação da performance, que consiste na utilização de instrumentos validados que mensuram o *status* funcional do paciente (Gonzalez Rey *et al.*, 2010; Mota; Pimenta; Caponero, 2012).

O desfecho positivo da terapêutica pode ser impactado pela possibilidade de resistência tumoral à quimioterapia antineoplásica, como a superexpressão de uma proteína de transporte de membrana denominada P-glicoproteína (P-170), que contribui para esse evento, impactando diretamente a avaliação da resposta ao tratamento (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Rocha, 2015).

Classificação dos quimioterápicos antineoplásicos

Os quimioterápicos antineoplásicos são classificados de acordo com a estrutura química, a função celular e a especificidade de ação no ciclo de divisão celular (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). Os que atuam diretamente sobre uma fase do ciclo celular são denominados ciclocelular-específicos, já os que apresentam ação efetiva independente de fase do ciclo celular são denominados ciclocelular-inespecíficos.

Recentemente, foi observado que, entre os quimioterápicos antineoplásicos ciclocelular-inespecíficos, o fator relevante para a atividade antineoplásica e para a potencialidade de seu uso no tratamento das diferentes neoplasias é a atuação como eletrófilos sobre

macromoléculas nucleofílicas, particularmente o DNA (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Existem ainda quimioterápicos não classificados, que geralmente apresentam mais de um mecanismo de ação. São os denominados agentes diversos, com mecanismos ainda pouco elucidados (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). Outra classificação considera a estrutura química e a similaridade de ação celular e divide os quimioterápicos antineoplásicos nas seguintes categorias:

- Alquilantes – o mecanismo molecular de ação consiste na alquilação, com substituição nucleofílica, afetando a síntese de DNA e a divisão celular. São pró-fármacos que atuam em enzimas, membranas celulares e nucleotídeos, sendo categorizados como ciclocelular-inespecíficos. Pertencem a esse grupo: ifosfamida, ciclofosfamida, mostardas nitrogenadas, nitrosureias, etileniminas, alquil-sulfonados e triazenos (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Brunton *et al.*, 2012).
- Compostos de coordenação de platina – ainda que classificados como agentes “alquilantes”, esse grupo de quimioterápicos antineoplásicos exibe um mecanismo de ação diverso. Ao formar complexos covalentes com o DNA, utiliza-se do mecanismo de difusão por intermédio de transporte ativo para adentrar a célula e gerar substituição de cargas elétricas. Na reação citotóxica primária, o fármaco de carga positiva reage, então, com locais nucleofílicos do DNA e das proteínas. São ciclocelular-inespecíficos. Pertencem a esse grupo: cisplatina, carboplatina e oxaliplatina (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Brunton *et al.*, 2012).
- Antimetabólitos – grupo de quimioterápicos anti-neoplásicos que impede a biossíntese dos componentes essenciais do DNA e do RNA celular, interferindo nas funções condicionantes à multiplicação. São particularmente ativos às células que se encontram na fase de síntese (fase S). São ciclocelular-específicos e dividem-se em três grupos:
 - » Análogos do ácido fólico – nesse grupo, estão presentes o metotrexato, o raltitrexato e o pemetrexede.
 - » Análogos das pirimidinas – nesse grupo, estão presentes o 5-fluoruracil, a capecitabina, a citarabina e a gencitabina.
 - » Análogos das purinas – nesse grupo, estão presentes a mecaptopurina, a tioguanina, a pentostatina, a cladribina, a xiadenosina e a fludarabina (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Brunton *et al.*, 2012).
- Antibióticos antitumorais – representam um grupo de substâncias com estruturas químicas variadas que agem na produção de radicais livres reativos, acarretando interação com o DNA ou síntese de proteínas. São ciclocelular-inespecíficos. Pertencem a esse grupo: mitomicina C, actinomicina D, mitramicina, daunorrubicina, adriamicina, mitoxantrona e epirrubicina (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Brunton *et al.*, 2012).
- Derivados vegetais – são produtos derivados de plantas, como os inibidores mitóticos e inibidores da topoisomerase. São ciclocelular-específicos. Pertencem a esse grupo:
 - » Inibidores mitóticos – atuam sobre a proteína tubulina. Exemplo: alcaloides da rósea vinca (vincristina, vimblastina, vindesina e vinorelbina).
 - » Derivados de epipodofilotoxina – etoposídeo e teniposídeo.
 - » Derivados semissintéticos da camptotecina – irinotecano e topotecano.
 - » Taxanos – paclitaxel e docetaxel (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Brunton *et al.*, 2012).
- Agentes diversos – representam a classe de quimioterápicos antineoplásicos cujo conhecimento sobre a ação farmacológica ainda é pouco elucidado. Pertencem a esse grupo: temozolamida, procarbazina, i-asparaginase e hidroxiureia (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Brunton *et al.*, 2012).

Terapia-alvo molecular

Abrange várias classes de medicamentos dirigidos a um alvo molecular específico, contrastando com a quimioterapia antineoplásica, que não apresenta seletividade. Destacam-se os inibidores da tirosina quinase, anticorpos monoclonais, inibidores do proteossoma, inibidores seletivos mTOR, inibidores de histona e proteína de fusão recombinante (Morgensztern; Govindan, 2017). A classificação, o mecanismo de ação e a indicação dos fármacos de terapia-alvo molecular encontram-se descritos no Quadro 8.

Vias e métodos de administração de quimioterápicos

Os quimioterápicos antineoplásicos podem ser encontrados em diversas formas de apresentação e, conseqüentemente, com diversas vias de administração: oral, intramuscular, subcutânea, intravenosa, intratecal, intra-arterial, intrapleural, intraperitoneal, intravesical, tópica, entre outras, sendo a administração venosa a mais predominante (DeVitta Jr; Helman; Rosenberg, 2016).

Quadro 8. Classificação, sítio de ação e indicação dos fármacos de terapia-alvo molecular

Fármaco	Classificação	Sítio de ação	Indicação
Imatinib	Inibidor de tirosina quinase	BCR-ABL SCF – cKIT PDGF α e β	LMC Filadélfia + LLA Filadélfia + Gist CD117
Bosutinib	Inibidor de tirosina quinase	BRC-ABL	LMC filadélfia +
Desatinibe	Inibidor de tirosina quinase	BCR-ABL SRC c-KIT EPHA2 PDGFR β	LMC fase acelerada ou blastos LLA filadélfia +
Nilotinibe	Inibidor de tirosina quinase	BRC-ABL c-KIT PDGFR	LMC fases crônica ou acelerada
Ponatinibe	Inibidor de tirosina quinase	BRC-ABL incluindo T315I	LMC ou LLA filadélfia
Crizotinibe	Inibidor de tirosina quinase	ATP da ALK ativada	Linfoma anaplásico metastático + para NSCLC
Erlotinibe	Inibidor de tirosina quinase	EGFR	NSCLC metastático
Afatinibe	Inibidor de tirosina quinase	EGFR	NSCLC
Cetuximabe	MAb quimérico	EGFR	Colorretal metastático, cabeça e pescoço
Panitumumabe	MAb humano	EGFR	Colorretal metastático KRAS
Lapatinibe	Inibidor de tirosina quinase	Contra EGFR e HER2	Mama metastático sem expressão HER2
Trastuzumabe	MAb humano	HER2	Câncer de mama HER2+
Pertuzumabe	MAb humano	HER2	Mama metastático HER2+

continua

continuação

Fármaco	Classificação	Sítio de ação	Indicação
Axitinibe	Inibidor de tirosina quinase de segunda geração	VEGFR 1, 2 e 3	Carcinoma avançado de células renais
Pazopanibe	Inibidor de tirosina quinase	VEGFR 1,2 e 3 PDGFR FGFR 1 e 3 c-KIT	Carcinoma renal avançado, sarcoma de partes moles avançado ou refratário
Sunitinibe	Inibidor de tirosina quinase	VEGFR 1, 2 e 3 c-KIT PDGFR α e β	Gist, câncer de células renais, TNE, Pnet
Bevacizumabe	MAB humano	VEGF	Colorretal metastático, NSCLC não escamoso metastático e carcinoma metastático de células renais
Ziv-aflibercept	Proteína de infusão recombinante	VEGFR 1 e 2 anexa à porção Fc da IgG1 humana	Colorretal metastático
Sorafenibe	Inibidor de tirosina quinase	C-Raf, B-Raf tipo selvagem e mutante	Câncer renal avançado, hepatocelular e de tireoide
Regorafenibe	Inibidor de tirosina quinase	Raf-1, Raf-B tipo selvagem e mutante	Gist localmente avançado
Vemurafenibe	Inibidor de tirosina quinase Braf	BRAF V600E	Melanoma irressecável ou metastático com mutação V600E no gene BRAF
Dabrafenibe	Inibidor de tirosina quinase BRAF V600E	BRAF V600E	Melanoma irressecável ou metastático com mutação V600E no gene BRAF
Trametibe	Inibidor MEK	BRAF V600	Melanoma irressecável ou metastático com mutação BRAF V600E e V600K
Everolimus	Inibidor de mTOR	Adere à proteína I2 de ligação de FK do VEGF	Carcinoma avançado de células renais após falha de sorafenibe e sunitinibe, Pnet avançado metastático ou irressecável
Temsirolimus	Inibidor de mTOR	Adere à proteína I2 de ligação de FK do VEGF	Carcinoma avançado de células renais
Ibrutinibe	Inibidor de tirosina quinase de Bruton	Adesão à tirosina quinase de Buton	LLC, linfomas de células do manto
Alemtuzumabe	MAB humano	Adere a CD52	LLC das células B
Obinotuzumab	MAB humano	Adere a CD20	LLC
Ofatumumabe	MAB humano	Adere a CD20	LLC
Rituximabe	MAB quimérico murino ou humano	Adere a CD20	LNH de células B, positivo CD20
Trastuzumab emtansine	MAB humano	HER2	Câncer de mama metastático HER2+
Brentuximabe vedotina	MAB quimérico murino ou humano	Adere a CD30	Lindoma de Hodking após falha de dois regimes de quimioterapia antineoplásica ou TCTH, linfoma sistémico anaplásico após falha de um regime de quimioterapia antineoplásica
Bortezomibe	Inibidor de proteassoma	Inibidor reversível do proteassoma 26S	Mieloma múltiplo refratário Linfoma de células do manto recivado ou refratário

continua

continuação

Fármaco	Classificação	Sítio de ação	Indicação
Carfilzomibe	Inibidor de proteassoma	Inibidor irreversível do proteassoma 20S	Mieloma múltiplo refratário a outros tratamentos, incluindo o bortezomibe
Romidepsina	Inibidor de histona	Inibe a histona deacetilase	Linfoma cutâneo de células T refratário Linfoma periférico de células T refratário
Vorinostat	Inibidor de histona	Inibe a histona deacetilase	Linfoma cutâneo de células T progressivo, persistente ou recorrente durante dois tratamentos sistêmicos seguidos
Ipilimumabe	MAb humano	Adere ao CTLA-4	Melanoma maligno irrissecável ou metastático

Fonte: adaptado de Morgensztern e Govindan, 2017.

Legenda: BCR – antígeno de células B; Gist – tumor gastrointestinal estromal; LLA – leucemia linfóide aguda; LMC – leucemia mieloide crônica; LNH – linfoma não Hodgking; NSCLC – câncer de pulmão não pequenas células; Pnet – tumor neuroectodérmico primitivo; TCTH – transplante de células-tronco hematopoiéticas; TEN – tumores neuroendócrinos.

Quadro 9. Vias de administração dos fármacos quimioterápicos antineoplásicos, vantagens, desvantagens e intervenções de enfermagem

Via	Vantagens	Desvantagens	Intervenções de enfermagem
Oral Consiste na autoadministração de quimioterapia antineoplásica pela ingestão oral	Terapêutica em ascensão na oncologia Maior conveniência Sem necessidade de acesso venoso Diminuição do tempo de permanência fora de casa e do trabalho Alguns quimioterápicos antineoplásicos por via oral são associados a um número menor de efeitos colaterais	Contraindicada para pacientes com quadro de hiperêmese, disfagia, déficit neurológico e sonda nasogástrica Variação na absorção dos fármacos Falta de adesão do paciente, manejo dos efeitos colaterais e alto custo	Avaliar adesão do paciente ao tratamento Orientar quanto à adequação dos horários de tomadas dos quimioterápicos antineoplásicos com as atividades de vida diária Orientar quanto ao manuseio e ao descarte adequado das excretas
Intramuscular Consiste na administração de quimioterapia antineoplásica dentro do tecido muscular	Redução do tempo de administração e da toxicidade	Contraindicada em caso de pacientes plaquetopênicos Risco de lesão de nervos Absorção mais lenta e menos precisa quando comparada com a administração por via intravenosa Necessidade de assistência de um profissional especializado Procedimento invasivo, doloroso e com alteração de coloração Risco de necrose tissular	Avaliar quadros de disfunção da coagulação Realizar antisepsia local e rodizio da área de aplicação Evitar fricção e calor local após aplicação Utilizar agulhas adequadas Observar sinais flogísticos e equimoses
Subcutânea Consiste na administração de quimioterapia antineoplásica dentro do tecido conjuntivo, na hipoderme	Distribuição lenta e constante do quimioterápico antineoplásico Pouco trauma tecidual Menor risco de atingir vasos sanguíneos e nervos	Absorção lenta Necessidade de profissional especializado para a administração Procedimento invasivo e doloroso Limitações como volume, fragilidade cutânea e vascular, neutropenia e trombocitopenia	Realizar antisepsia local Realizar rodizio da área de aplicação Evitar fricção e calor local após aplicação Utilizar agulhas adequadas Observar sinais flogísticos e equimoses Realizar a técnica "sanduíche de ar" para a administração do fármaco azacitidina

continua

Via	Vantagens	Desvantagens	Intervenções de enfermagem
<p>Intravenosa</p> <p>Consiste na administração de quimioterapia antineoplásica diretamente na corrente sanguínea, utilizando-se de dispositivos para punção periférica ou central</p>	<p>Via mais frequentemente utilizada</p> <p>Maior segurança em relação à concentração sérica</p>	<p>Necessidade de profissional especializado</p> <p>Procedimento invasivo e doloroso</p> <p>Maior risco de infecção</p> <p>Maior tempo de infusão</p> <p>Limitações quanto às fragilidades cutânea e vascular</p> <p>Possibilidade de neutropenia e trombocitopenia</p> <p>Maior risco de complicações: flebite, hiperpigmentação da pele, urticária, extravasamento e necrose tecidual</p>	<p>Requer técnica asséptica</p> <p>Realizar rodízio da área de aplicação (punção periférica)</p> <p>Realizar avaliação frequente e criteriosa do acesso venoso</p> <p>Observar retorno venoso durante a administração de quimioterápicos antineoplásicos irritantes e vesicantes</p>
<p>Intratecal</p> <p>Consiste na administração de quimioterapia antineoplásica no espaço intratecal que contém o LCR</p>	<p>Atravessamento da barreira hematoaquórica</p> <p>Assegura maior concentração sérica no LCR, nas meninges e no SNC</p>	<p>Necessidade de médico especializado para administração</p> <p>Não pode ser reconstituído nem diluído com solventes que contenham conservantes em sua fórmula</p> <p>É um procedimento invasivo, requerendo punção lombar ou implante de cateter intraventricular utilizado para aspiração de LCR ou para administração de medicamentos (reservatório de Ommaya)</p>	<p>Atentar para a contraindicação dessa via de administração em pacientes portadores de tumores intracranianos, em razão do aumento da pressão intracraniana ou de alterações locais, como infecções de pele ou osso na região lombar</p> <p>Utilizar técnica asséptica no preparo e na administração</p> <p>Reconstituir e diluir somente com água destilada</p> <p>Atentar para aspecto, volume, tempo de estabilidade e integridade da embalagem</p> <p>Manter o paciente em repouso em decúbito dorsal e cabeceira a 0° por 2 h, para evitar cefaleia, náusea e vômitos</p> <p>Avaliar constantemente os sinais e sintomas de neurotoxicidade e irritação meníngea: rigidez de nuca, vômitos, parestesias, dor lombar, irritabilidade, vertigens, sonolência e convulsões</p>
<p>Intra-arterial</p> <p>Consiste na administração de quimioterapia antineoplásica por via arterial</p>	<p>Menor toxicidade sistêmica</p> <p>Destina-se ao tratamento de tumores inoperáveis e localizados</p> <p>Permite a infusão do quimioterápico antineoplásico em maior concentração diretamente no leito tumoral</p>	<p>Administração por médico</p> <p>Procedimento invasivo e doloroso</p> <p>Necessidade de cateteres temporários ou permanentes</p> <p>Necessidade de bomba infusora</p> <p>Necessidade de heparinização adequada junto à solução infundida</p>	<p>Utilizar técnica asséptica no preparo e na administração</p> <p>Manter a permeabilidade e a fixação segura do cateter</p> <p>Atentar para sangramentos, hematomas, edemas e características do óstio de inserção do cateter</p> <p>Atentar para os sinais de deslocamento do cateter pelos efeitos relacionados à sua localização</p> <p>Atentar para a perfusão tecidual do membro utilizado para a inserção do cateter</p> <p>Auxiliar o médico durante o procedimento</p>
<p>Intrapleural</p> <p>Consiste na administração de quimioterapia antineoplásica no espaço intrapleural</p>	<p>Redução dos episódios de derrame pleural maligno, pela esclerose da parede da pleura</p>	<p>Necessidade de inserção de dreno no tórax</p> <p>Procedimento invasivo e doloroso</p>	<p>Utilizar técnica asséptica para manipulação do dreno</p> <p>Fechar o dreno no máximo por 2 h após a administração do antineoplásico</p> <p>Orientar mudança de decúbito de 5 a 15 min para distribuição da medicação na cavidade</p> <p>Monitorar alterações de pressão arterial, frequência e padrão respiratório</p> <p>Manter o dreno em selo d'água após o procedimento inicial, realizando mensurações periódicas até que o volume drenado seja inferior a 100 ml</p>

continuação

Via	Vantagens	Desvantagens	Intervenções de enfermagem
<p>Intraperitoneal</p> <p>Consiste na administração de quimioterapia antineoplásica dentro da cavidade abdominal, utilizando-se de cateter peritoneal</p>	<p>Maior chance de erradicar doença residual em razão da ação direta diante da exposição das células locais microscópicas ao fármaco</p> <p>Maior tempo de exposição das células tumorais ao fármaco</p> <p>Menor toxicidade sistêmica, quando comparada às demais vias de administração</p>	<p>Procedimento invasivo</p> <p>Necessidade de utilização de cateter de curta ou longa permanência</p> <p>Grupo reduzido de pacientes tem essa opção terapêutica</p>	<p>Utilizar técnica asséptica na manipulação do cateter</p> <p>Aquecer a solução à temperatura corporal</p> <p>Infundir de 10 a 20 min (cateter curta permanência) e de 30 a 45 min (cateter de longa permanência)</p> <p>Realizar mudança de decúbito a cada 20 min para mobilização do medicamento na cavidade</p> <p>Monitorar sintomas de dor e cólica abdominal, dispneia, náuseas, vômitos, diarreia e sinais de desequilíbrio hidroeletrólítico</p>
<p>Intravesical</p> <p>Consiste na instilação de quimioterápico antineoplásico ou do bacilo Calmette-Guérin diretamente na bexiga, utilizando-se de cateterismo vesical intermitente</p>	<p>Toxicidade sistêmica reduzida</p> <p>Elevada concentração do agente quimioterápico antineoplásico ou imunoterápico na área tumoral</p>	<p>Necessidade de cateter vesical</p> <p>Procedimento invasivo</p> <p>Risco de infecção</p>	<p>Utilizar técnica asséptica na instalação e manipulação do cateter vesical</p> <p>Infundir continuamente ou em <i>push</i> com volume de 20 a 60 ml de solução</p> <p>Restringir líquidos de 4 a 8 h antes da aplicação</p> <p>Retirar o cateter ou clampeá-lo após a instilação do fármaco</p> <p>Orientar o paciente a reter pelo maior tempo possível o volume na bexiga</p> <p>Realizar mudança de decúbito a cada 15 min para mobilização da medicação</p> <p>Monitorar os sinais e sintomas: dor, urgência urinária, polaciúria, disúria, dermatite e eritema da genitália externa</p> <p>Orientar quanto à necessidade de aumentar a ingesta hídrica por 48 h depois da primeira micção, após o procedimento de instilação do fármaco</p>
<p>Tópica</p> <p>Consiste na administração de certos antineoplásicos na pele ou intralesionais, que promovem a destruição de células pré-cancerígenas ou lesões malignas</p>	<p>Baixo custo e toxicidade</p> <p>Administração não requer profissional especializado</p> <p>Procedimento não invasivo e indolor</p>	<p>Via pouca utilizada por apresentar risco de exposição coletiva</p> <p>Fator limitante: estabilidade da medicação quando manipulada</p>	<p>Avaliar adesão do paciente ao tratamento e uso correto do fármaco quimioterápico antineoplásico</p>

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2013; Lima *et al.*, 2003; Moura, 2017.

Legenda: LCR – líquido cefalorraquidiano; SNC – sistema nervoso central.

Desenvolvimento de protocolo quimioterápico

Protocolo de quimioterapia é a expressão utilizada para definir as propostas terapêuticas que combinam diferentes fármacos, com doses e datas de administração programadas. Esses protocolos estabelecem os fármacos a serem utilizados e as doses a serem administradas. Essas são calculadas de acordo com a superfície corpórea (cálculo apresentado a seguir)

do paciente, além de propor os intervalos ideais para a administração (Goldspiel *et al.*, 2015).

Tais protocolos são desenvolvidos após a realização de pesquisas clínicas que apresentam resultados semelhantes, mesmo quando aplicados em diferentes centros de tratamento em diversos locais e regiões do mundo. Dessa maneira, é possível estimar a eficácia terapêutica dos fármacos envolvidos e os prováveis efeitos colaterais, mesmo antes de iniciar a terapêutica (Goldspiel *et al.*, 2015).

Cálculo das doses para administração dos quimioterápicos antineoplásicos

Os protocolos quimioterápicos preestabelecidos para cada tipo de patologia oncológica descrevem uma dosagem-padrão a ser calculada para cada paciente. Nos pacientes adultos, com raras exceções, o cálculo da dose é realizado de acordo com a superfície corpórea de cada pessoa, tornando a dosagem individualizada (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). Desse modo, o cálculo da superfície corporal é obtido por meio do peso e da altura do paciente e é expresso em metros quadrados (m²). Pode ser calculada a partir da regra representada na Figura 24.

Figura 24. Cálculo da superfície corporal

$$\text{Superfície corporal} = \sqrt{\frac{(\text{peso em kg}) \times (\text{altura em cm})}{3.600}}$$

Fonte: elaboração INCA.

Administração de quimioterápicos antineoplásicos

Considerando o protocolo de segurança na prescrição, no uso e na administração de medicamentos, coordenado pelo Ministério da Saúde e pela Anvisa, em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) e a Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (Fhemig), pode-se afirmar que a administração de medicamentos é um processo multi e interdisciplinar, que exige conhecimento técnico e prática (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013c).

Para a administração segura, são necessários conhecimentos sobre farmacologia, anatomia, fisiologia, mi-

crobiologia e bioquímica. A etapa de administração é a última barreira para evitar um erro de medicação derivado dos processos de prescrição e dispensação, aumentando, com isso, a responsabilidade do profissional que administra os fármacos. Esse protocolo estabelece que a administração segura de medicamentos deve ocorrer a partir do seguimento de nove passos certos (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013c). Por sua vez, o Conselho Regional de Enfermagem (2017), complementando essa relação, sugere que o processo que envolve o preparo e a administração de qualquer medicamento deve perpassar pelo seguimento de 13 passos certos, a saber: prescrição correta, paciente certo, medicamento certo, validade certa, via certa, dose certa, compatibilidade certa, hora certa, orientação certa, forma de apresentação certa, tempo de administração certo, ação certa e registro certo.

A Sociedade de Enfermagem Oncológica dos Estados Unidos (ONS, do inglês Oncology Nursing Society) recomenda que a administração de quimioterápicos seja realizada exclusivamente por enfermeiros oncológicos, de forma a garantir um elevado padrão de qualidade, e estabelece critérios que norteiam a administração desses agentes, tais como: manutenção estratégica de educação dos pacientes e de seus familiares; conhecimento da farmacologia dos antineoplásicos; habilitação na área de administração dos quimioterápicos após o treinamento e a avaliação institucional; conhecimento dos princípios de administração desses fármacos; destreza nos procedimentos de acesso venoso e sua manutenção; conhecimento do manuseio e descarte conveniente dos antineoplásicos.

O Cofen, na Resolução n.º 569/2018, institui o regulamento técnico para atuação dos profissionais de enfermagem em quimioterapia antineoplásica, estabelecendo as competências privativas do enfermeiro e do técnico de enfermagem (Conselho Federal de Enfermagem, 2018).

Considerando que a via endovenosa é a mais utilizada para a administração de antineoplásicos, são impor-

tantes o treinamento profissional rigoroso e contínuo, a avaliação prévia e a indicação de acessos venosos seguros, tendo em vista a natureza do fármaco a ser administrado (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Deve ser considerado o planejamento assistencial, que inclui as avaliações social, psicológica, cultural e eco-

nômica, as condições clínicas, a idade, o nível de atividade, a percepção da autoimagem, as características químicas da medicação e o tempo da terapêutica do paciente, com a finalidade de determinar se o acesso venoso será periférico ou central, indicando o melhor dispositivo e sua manutenção.

Quadro 10. Ações de enfermagem na administração de quimioterapia antineoplásica

Identificação completa do paciente	Deve conter pelo menos dois identificadores, como nome completo, matrícula, data de nascimento, nome do pai, nome da mãe, enfermaria, leito (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013a)
Análise da prescrição	<p>Devem-se correlacionar o diagnóstico médico e o protocolo de quimioterapia antineoplásica prescrito, realizar a conferência do cálculo da superfície corporal ($SC = m^2$) e recalculas as doses prescritas</p> <p>Verificar também se constam nomes das medicações por extenso, dose, via a ser administrada, data, hora, periodicidade, tempo, volume de infusão, liberação médica com assinatura e carimbo</p> <p>Atentar se houve avaliação prévia dos exames laboratoriais pelo médico, com liberação respectiva</p>
Administração do quimioterápico antineoplásico	<p>Proceder à paramentação adequada (EPI), identificar-se ao paciente e acomodá-lo confortavelmente, explicar o procedimento a ser realizado, proceder à higienização das mãos, realizar a avaliação de enfermagem e apresentar as medicações ao paciente e/ou acompanhante como última conferência, avaliar a rede venosa periférica, evitando áreas articulares, membros com circulações comprometidas, mastectomizados, plégicos ou paréticos, dar preferência ao sentido distal para proximal</p> <p>Selecionar o dispositivo venoso, realizar punção em veia de bom calibre, fixando-o de modo a permitir a visualização da inserção do dispositivo com a pele, preferencialmente com filme transparente, testar fluxo e refluxo sanguíneo (no caso de medicações vesicantes, recomenda-se testá-lo a cada 2 ml e só administrá-las sob infusão contínua em cateteres de longa permanência)</p> <p>Realizar rodízio nos locais de punção periférica</p> <p>Utilizar material com sistema fechado, manter sempre uma via venosa paralela com solução salina ou glicosada na dependência da compatibilidade da quimioterapia antineoplásica para utilização no caso de intercorrências e/ou para lavar o acesso venoso entre medicações e ao término delas</p> <p>Descartar o resíduo químico conforme legislação vigente, proceder aos registros de forma objetiva nos impressos próprios ou no prontuário do paciente</p>

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2013a, 2013c; Moura, 2017.

Legenda: EPI – equipamento de proteção individual.

Interações medicamentosas dependentes do sequenciamento de antineoplásicos: fundamentos para a prática clínica da enfermagem

É imprescindível que enfermeiros, durante a administração de quimioterapia antineoplásica, observem e avaliem sistematicamente o paciente quanto a possíveis interações medicamentosas oriundas da combinação

de antineoplásicos e reações indesejadas advindas da ordem de infusão. O sequenciamento adequado pode minimizar riscos ao paciente, bem como potencializar os efeitos terapêuticos dos fármacos antineoplásicos administrados. Salienta-se que ao enfermeiro cabem a detecção precoce e a prevenção de riscos e possíveis complicações evitáveis advindas da terapia medicamentosa (Telles Filho; Cassiani, 2004).

Destaca-se que tais observações e avaliações somente serão possíveis com os conhecimentos específicos de farmacologia. A esse respeito, há que se

difundir e promover medidas que facilitem ao enfermeiro responsável pela infusão a incorporação de bases farmacológicas apropriadas à administração segura dos medicamentos. Entre essas bases, destacam-se os conceitos e os princípios farmacocinéticos e farmacodinâmicos aplicados à prática clínica (Katzung; Trevor, 2017).

A quimioterapia combinada tem importante ação e eficácia no tratamento oncológico. A dependência da ordem de infusão é uma extensão direta dos efeitos fisiológicos e químicos dos agentes quimioterápicos nas células cancerosas. Depende de dois processos: as ações individuais dos fármacos diretamente no ciclo celular e interações farmacodinâmicas e farmacocinéticas, quando combinadas (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

A administração concomitante de quimioterápicos com diferentes mecanismos de ação resulta frequentemente em maior citotoxicidade *in vitro* por indução da apoptose. Esse efeito pode ser traduzido no cenário clínico como melhores respostas terapêuticas e menor toxicidade (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Hoff, 2013; Mancini; Modlin, 2011).

Os quimioterápicos antineoplásicos estão sujeitos às mesmas regras de farmacocinética que qualquer medicamento e, portanto, têm o mesmo potencial para interações medicamentosas. Vários agentes, como doxorubicina, docetaxel e paclitaxel, são amplamente metabolizados pelo citocromo P450, enquanto outros, como taxanos e derivados de platina, têm altos graus de ligação a proteínas. Tais características farmacocinéticas estão muito implicadas em interações medicamentosas dependentes da ordem de infusão. Um fármaco com extensa ligação a proteínas pode aumentar a concentração plasmática do fármaco não ligado. A fração livre pode levar ao aumento de sua ação, repercutindo em maior toxicidade. No que diz respeito ao metabolismo hepático, alguns quimioterápicos podem levar à indução do citocromo P450, aumentando a velocidade de síntese ou reduzindo a

taxa de degradação de outros fármacos. No caso de fármacos que se transformam em metabólitos mais ativos, a indução enzimática pode aumentar exponencialmente seus efeitos colaterais (Katzung; Trevor, 2017). A asparaginase, por exemplo, pode aumentar o risco de toxicidade neurológica se associada à vincristina; nesse caso, recomenda-se administrar vincristina primeiro (Yarbro; Wujcik; Gobel, 2016).

Quando a cisplatina precede o paclitaxel, neutropenia profunda e prolongada pode ocorrer. A cisplatina reduz o *clearance* do paclitaxel em 33%, aumentando a mielotoxicidade sem aumento na eficácia terapêutica. Isso pode atrasar a aplicação do próximo ciclo em razão de períodos de mielodepressão mais acen tuada e duradoura (Yarbro; Wujcik; Gobel, 2016).

No que se refere à farmacodinâmica, muitos quimioterápicos têm mecanismos específicos de ação no ciclo celular que podem aumentar a citotoxicidade ou antagonizar o mecanismo do segundo agente. A relevância do ciclo celular no sequenciamento pode ser mais bem ilustrada por esquemas que combinem taxanos, protótipos da classe de agentes cicloespecíficos. Os taxanos atuam estabilizando microtúbulos, causando uma parada na fase G2/M do ciclo celular, seguida de apoptose. Ao contrário de outros inibidores de fuso mitótico conhecidos (alcaloides de vinca, colchicina e epipodofilotoxinas), que inibem a polimerização de tubulina, os taxanos melhoram notavelmente a montagem de microtúbulos e interrompem a transição da célula pela via da mitose (Mancini; Modlin, 2011).

Tendo em vista ser o paclitaxel um agente específico para a fase M, quimioterápicos que interrompam o ciclo celular na fase G1 podem teoricamente antagonizar seu efeito. Os motivos de sinergia e antagonismo dependentes da sequência de administração de paclitaxel e cisplatina são multifatoriais. O paclitaxel administrado antes da cisplatina aumenta sua absorção intracelular e inibe o reparo no dano do DNA induzido por ela. Na sequência reversa, a cisplatina administrada antes do paclitaxel pode bloquear

as células em G₂, interferindo na tubulina ou nas proteínas associadas. Além disso, a cisplatina acelera a saída das células da fase de mitose, prejudicando a administração posterior do paclitaxel. Esses achados parecem ser dependentes da linhagem celular e do cronograma de infusão. A combinação paclitaxel-cisplatina demonstra efeito protetor na trombocitopenia. Ambas as drogas têm alto potencial para induzir queda acentuada no nível de plaquetas; quando administradas no mesmo protocolo, têm, entretanto, esse efeito atenuado (Shah; Schwartz, 2000).

Outro exemplo clássico de interação dependente de sequenciamento no ciclo celular é a combinação de doxorubicina e paclitaxel. A sequência paclitaxel-doxorubicina induz parada do ciclo celular em G₂/M. Isso acontece em razão da exposição ao paclitaxel administrado como primeiro agente. Consequentemente, a progressão para as fases G₁ e S do ciclo é interrompida. Assim, a ação de antraciclinas na fase S, quando a probabilidade de estabilizar o complexo ternário topoisomerase II-DNA clivável é maior, fica comprometida. Permitir que mais células progridam para fase S, na qual a ação da doxorubicina é maior, torna-se fundamental nesse sequenciamento. A ordem de infusão doxorubicina-paclitaxel pode não só ser menos tóxica, mas também mais eficaz com citotoxicidade antineoplásica incrementada (Shah; Schwartz, 2000).

A combinação gencitabina-cisplatina também apresenta relevância clínica significativa dependente do sequenciamento. A sequência gencitabina-cisplatina apresenta maior eficiência citotóxica em células *in vivo*. A gencitabina age bloqueando a síntese de ácidos nucleicos e enzimas envolvidas na via biossintética de nucleotídeos. O fármaco inibe a síntese do DNA e o processo de reparo do DNA por reduzir os níveis de desoxinucleotídeo trifosfato recrutados durante a síntese e o reparo do DNA. Até o momento, a gencitabina é considerada um dos quimioterápicos mais eficientes. Tem a capacidade de inibir a proliferação celular e de impedir que células progridam da fase G₁ para a fase S.

Atualmente, protocolos de quimioterapia envolvendo essa combinação têm se mostrado mais eficazes para o tratamento de cânceres avançados de pulmão não pequenas células e vias biliares (Tang; Wang; Teng, 2013).

Um marcado efeito na síntese de DNA foi observado seguindo a administração gencitabina-cisplatina. A gencitabina parece influenciar a interação da cisplatina com o DNA. Ela aumenta a absorção da cisplatina e a posterior platinação do DNA celular. Como a cisplatina inibe a ribonucleotídeo redutase, seu efeito inibitório nessa enzima pode reduzir o metabolismo da gencitabina, se administrada antes. Em estudos realizados com gencitabina seguido por cisplatina, o acúmulo de quebras de cadeias únicas e duplas na fita de DNA foi mais significativo, e a cisplatina intracelular hipoteticamente gerou produtos mais reativos, que formaram ligações cruzadas com o DNA intra e intercadeias, aumentando a probabilidade da indução da apoptose celular (Tang; Wang; Teng, 2013).

Interações entre metotrexato e fluorouracil representam papel de destaque no câncer de mama. Estudos sugerem que uma dose inibidora e não tóxica de fluorouracil administrada antes do metotrexato diminuiu a toxicidade na medula óssea e aumentou a seletividade citotóxica em células do câncer de mama com receptor de estrogênio positivo. Quando o fluorouracil precede o metotrexato, ele pode diminuir também a necessidade de resgate com leucovorin (Das *et al.*, 2007; Mulder; Smink; Van Putten, 1981).

O acúmulo de metotrexato em células tumorais é aumentado *in vitro* pela vincristina ou vimblastina, um efeito mediado pelo bloqueio do efluxo do fármaco ocasionado pela indução dos alcaloides da vinca. Sugere-se que a administração de vincristina antes do metotrexato pode levar a uma maior eficácia terapêutica, porém sem estudos conclusivos *in vivo*. L-asparaginase pode reduzir o clearance de alcaloides da vinca, resultando em aumento de toxicidade. Para minimizar a possibilidade dessa interação, os alcaloides da vinca

devem ser administrados de 12 a 24 horas antes da L-asparaginase (Sodre, 2010).

As preocupações envolvendo o sequenciamento representam situações reais e levam a perguntas frequentes sobre a melhor ordem de infusão em centros de quimioterapia. Embora os dados publicados sejam consistentes em apoiar a ordem de administração de determinados protocolos, faltam dados que forneçam bons níveis de evidência para outros, especialmente medicamentos mais novos e menos comuns na prática.

Na literatura científica, informações de sequenciamento para algumas combinações são obtidas apenas por extrapolação de resultados publicados para agentes da mesma classe, recomendando uma sequência sem dados suficientes para apoiá-la (Sodre, 2010).

Em uma revisão integrativa (Mendonça *et al.*, 2018), identificaram-se as evidências científicas disponíveis acerca das interações medicamentosas entre antineoplásicos decorrentes da ordem de infusão, conforme exposto no Quadro 11.

Quadro 11. Fundamentos farmacocinéticos e farmacodinâmicos para o sequenciamento de antineoplásicos

Sequência de infusão	Razões farmacocinéticas, farmacodinâmicas e clínicas para o sequenciamento	Nível de evidência*
MTA-TXT	Maior eficácia antitumoral	IV
PCT-GEM	Interações sinérgicas, inibição do crescimento celular e maior taxa de apoptose em células de câncer de mama. PCT aumenta significativamente o conteúdo celular de dFdCTP (a forma ativa de GEM), otimizando sua ação	IV
5-FU-MTX	Atividade tumoral sinérgica; 5-FU permite que maior número de células entre para a fase S. <i>In vivo</i> , 5-FU administrado antes do MTX diminui a toxicidade na medula óssea e aumenta a seletividade citotóxica para células neoplásicas, possivelmente em razão da conservação de folato reduzido. O aumento de sobrevida global em um ensaio clínico randomizado favorece a sequência 5-FU-MTX, o qual não recomenda a sequência reversa	II
GEM-OXA	Sinergismo <i>in vitro</i> e maior taxa de apoptose na sequência GEM-OXA, com antagonismo na sequência reversa. A citometria de fluxo revelou que GEM interrompe o ciclo celular na fase G0/G1, e a OXA, na fase G2/M. A OXA destrói as células que se recuperam do dano provocado por GEM nas fases G1 e S, induzindo apoptose na fase G2/M. Se administrada primeiro, a OXA bloqueia as células na fase G2/M, diminuindo a ação de GEM na fase S do ciclo em que é mais ativa	IV
OXA-5-FU	Aumento da taxa de apoptose	IV
CBDCA-TXT	Sem interações farmacocinéticas; mecanismo do efeito tóxico na sequência reversa não completamente esclarecido; menos efeitos colaterais e maior resposta terapêutica	II
GEM-TXT	Sinergismo na sequência; farmacocinética de GEM é alterada significativamente pela administração de TXT, que pode interferir na distribuição de GEM e prolongar a eliminação após essa fase. O sequenciamento não gerou impacto clínico significativo	III
TXT-VNR	O polissorbato 80 presente no TXT interfere na glicoproteína P, sendo responsável por controlar os níveis plasmáticos de VNR e reduzir a mielotoxicidade da sequência TXT-VNR; a Cmax e a AUC de VNR são significativamente maiores na sequência reversa, aumentando os efeitos tóxicos; Cmax, AUC e depuração de TXT não variaram em ambas as sequências; menos potencial para neutropenia, menor toxicidade hematológica	III
GEM-CBDCA	Maior sinergismo	IV
OXA-CPT-11	Sinergismo	IV
EPI-PCT	A AUC de EPI foi maior na sequência PCT-EPI. Foi também observada uma correlação linear inversa entre AUC de EPI e recuperação de neutrófilos. Não foi detectada diferença na farmacocinética do PCT. Sem diferença significativa na toxicidade não hematológica. Menor nadir de plaquetas e neutrófilos, com recuperação de neutrófilos mais lenta na sequência PCT-EPI. Mielotoxicidade mais acentuada	III

continua

continuação

Sequência de infusão	Razões farmacocinéticas, farmacodinâmicas e clínicas para o sequenciamento	Nível de evidência*
VCR-CDDP	VCR-CDDP é superior à sequência reversa e ao tratamento simultâneo dos fármacos. Maior citotoxicidade. O benefício da sequência pode resultar de danos nos microtúbulos, induzidos por VCR e modulados por CDDP. Antagonismo no efeito citotóxico de VCR quando CDDP é administrado antes. Ao tratar células com CDDP, pode-se atrasar a passagem do ciclo celular na fase S e/ou bloquear as células de forma reversível em G ₂ , fazendo com que inibidores do fuso mitótico percam a fase do ciclo celular que é mais sensível à sua ação	IV
PCT-CDDP	Antagonismo <i>in vitro</i> na sequência CDDP-PCT. Esse antagonismo também foi visto quando ambos os medicamentos foram administrados simultaneamente. Em contraste, a sequência PCT-CDDP resultou em interações aditivas ou sinérgicas. O antagonismo observado pode estar relacionado aos efeitos no ciclo celular induzidos por CDDP ou a alterações nos locais de ligação do PCT. Os dados <i>in vitro</i> sugerem que os protocolos clínicos que utilizam a sequência de CDDP-PCT podem ter eficácia terapêutica reduzida e, portanto, devem ser evitados. Interações sinérgicas entre os fármacos não explicam a eficácia clínica da combinação. Dados clínicos mostram depuração corporal total reduzida de PCT em 25% em pacientes que receberam CDDP antes. Há neutropenia profunda na sequência reversa. A combinação PCT-CDDP é um regime considerado ativo, porém neurotóxico. Infusões mais longas de PCT causam mais neutropenia que infusões curtas	III
CTX-PCT	A administração de CTX atrasa a progressão do ciclo celular da fase G ₂ para M, reduzindo a citotoxicidade em células normais mediadas pelo PCT e, por consequência, a mielossupressão induzida pelo PCT, que ocorre independentemente de o tempo de infusão do PCT ser de 3 ou 24 h. Neutropenia e plaquetopenia foram maiores na sequência reversa. Maior taxa de internação por neutropenia febril	III
PCT-IFO	Efeito antagônico na sequência reversa. Efeito aditivo e sinérgico se administrado 24 h antes ou concomitantemente	IV
PCT-VP-16	Efeito antagônico dependente do tempo na sequência reversa. O pré-tratamento com VP-16 reduz significativamente a atividade de PCT por até 24 h. No entanto, a redução da citotoxicidade do PCT não é observada quando as drogas são administradas com 48 ou 72 h de intervalo	V
ADM-PCT	As interações farmacocinéticas entre PCT e ADM são responsáveis pelo aumento de concentrações plasmáticas de ADM e seus metabólitos. A interferência no perfil farmacocinético dependente da sequência deve-se à alteração na eliminação hepática de ADM induzida pelo pré-tratamento com PCT. Há uma possível competição pela excreção biliar entre taxanos e antraciclina mediadas por P-gp. Na sequência PCT-ADM, as concentrações de ADM de final de infusão (C _{max}) foram 70% maiores em relação à sequência reversa. Sua depuração foi 32% menor. As alterações farmacocinéticas foram responsáveis pelo aumento de mucosite e neutropenia. PCT interferindo com a farmacocinética de ADM determina exposição sistêmica maior de doxorubicina e seu metabólito doxorubicinol. Essa interferência pode explicar a maior incidência de toxicidade cardíaca, observada quando os dois fármacos são administrados dentro de um intervalo curto	III
CPT-11-TDX	Citotoxicidade sinérgica. A sequência oposta produz menos efeitos aditivos e de potencialização. TDX inibe direta e seletivamente a TS. A poliglutaminação de TDX permite reabsorção intracelular prolongada e melhora a afinidade para TS. O pré-tratamento com CPT-11 pode aumentar a proporção de células na fase S, mais sensível à ação de TDX. A sequência oposta ocasiona inibição de TS mais baixa que a síntese de DNA, reduz a formação de complexos cliváveis nas cadeias de DNA quebradas e, portanto, diminui a eficácia da combinação	IV
5-FU-HER-2	Sinergismo na sequência. HER-2 reduz a proporção de células na fase S, prejudicando os efeitos antitumorais de 5-FU; e inibição na transdução da sinalização HER-2-PI3K-AKT induzida por trastuzumab	IV
MTA-GEM	Sinergismo	IV
ARA-C-LDP-341	A inibição de proteossomos é marcada em células pré-tratadas com ARA-C. O aumento de moléculas pró-apoptóticas na sequência favorece a via de apoptose. Na sequência reversa, LDP-341 interrompe células na fase G ₂ e M, diminuindo a replicação de DNA. Esse mecanismo reduz as células na fase do ciclo celular mais sensível a ARA-C. A inibição de proteossomos antes da exposição a ARA-C pode diminuir a incorporação de análogos de nucleosídeo no DNA, mecanismo pelo qual ARA-C atua como falso metabólito. O acúmulo induzido por LDP-341 de Mcl-1 também pode interferir na eficácia de ARA-C	IV
LDP-341-DHAQ	Antagonismo da sequência reversa. Inibidores de proteossomos estabilizam a proteína topoisomerase 2 alfa e revertem a resistência de células neoplásicas aos inibidores de topoisomerase	IV
GEM-LDP-341	Maior indução de apoptose e inibição do crescimento celular tumoral	IV

continua

Sequência de infusão	Razões farmacocinéticas, farmacodinâmicas e clínicas para o sequenciamento	Nível de evidência*
Famp-ARA-C	Famp provê uma modulação bioquímica de ARA-C. F-ARA-ATP aumenta o anabolismo de ARA-C, enquanto, na sequência reversa, ARA-C altera negativamente a farmacocinética de Famp. A meia-vida terminal de F-ARA-A no plasma e a meia-vida de F-ARA-ATP (metabólito de Famp) intracelular foram reduzidas após uma infusão de ARA-C. A meia-vida terminal de F-ARA-A é reduzida proporcionalmente à concentração plasmática de ARA-C. A eliminação mais rápida de F-ARA-A do plasma após o tratamento com ARA-C reflete uma retenção mais curta do fármaco nos tecidos. A infusão de Famp antes do ARA-C aumenta o metabolismo do ARA-CTP em linfócitos leucêmicos. Mais benefícios clínicos observados em leucemia recidivada	III
CTX-CDDP	Sinergismo na sequência, exibindo inibição marcada sobre o crescimento clonogênico de células tumorais	IV
Bleo-PCT	Sinergismo, enquanto na sequência reversa há menor citotoxicidade. Bleo consegue bloquear a progressão do ciclo celular na fase G2/M, mais sensível ao PCT	IV
TPT-TXT	A sequência reversa causa 50% de redução no <i>clearance</i> de TXT; menos potencial para neutropenia	II
CPT-11-5-FU	Sinergismo, com efeitos antiproliferativos claros dependentes dessa sequência. Quando CPT-11 precede à administração de 5-FU infusional, ocorre redução na AUC do metabólito SN-38. A dose máxima tolerada de CPT-11 é de 450 mg/m ² , quando sua administração precede a do 5-FU, e de 300 mg/m ² , quando administrado posteriormente. Toxicidade limitada pela dose foi mais observada quando o CPT-11 seguiu à aplicação de 5-FU. A análise farmacocinética revela que a sequência de administração afeta significativamente a área AUC de SN-38, que é 40,1% menor quando CPT-11 precede a aplicação de 5-F. Há aumento de células em fase S (sensível ao 5-FU) provocado pelo SN-38	II
GEM-VNR	VNR pode influenciar a desaminação de GEM para dFdU (seu metabólito) por meio da desoxicitidina deaminase presente no fígado. GEM pode influenciar o metabolismo e a eliminação hepática de VNR nessa sequência, diminuindo sua AUCtot e os efeitos tóxicos	II
TPT-CDDP	A sequência CDDP-TPT induziu neutropenia e trombocitopenia significativamente maiores do que a sequência reversa. Esse fato pode ser explicado pelo menor <i>clearance</i> de TPT e aumento de sua exposição plasmática ocasionado pela toxicidade renal subclínica induzida por CDDP. O método <i>in vitro</i> falhou em explicar mecanismos farmacodinâmicos	III
CDDP-Cetux CBDCA-Cetux OXA-Cetux TXT-Cetux	Sinergismo. Maior efeito citotóxico nas sequências apresentadas. A exposição aos inibidores dos fatores do crescimento epidérmico humano tem efeito antagonístico, quando administrados antes da quimioterapia, demonstrando interações cinéticas negativas no ciclo celular	IV
TPT-TXT	Diminuição de neutropenia. A sequência reversa causa 50% de redução no <i>clearance</i> de docetaxel	III
GEM-CDDP	A sequência GEM-CDDP exibe maior taxa de apoptose, com mais células bloqueadas nas fases G1 e G2 do ciclo celular. GEM aumenta a absorção intracelular de CDDP e posterior platinação do DNA. CDDP inibe a atividade de ribonucleotídeo redutase, podendo reduzir o metabolismo de GEM. A inibição da síntese de DNA e o bloqueio de células na fase S podem ser determinantes para a interação, dependente de sequenciamento. Foi observada <i>in vivo</i> 54% mais eficácia no grupo tratado com GEM seguido de CDDP	III
PCT-OXA	Maior atividade sinérgica. A sequência PCT-OXA <i>in vitro</i> leva a 75% de apoptose. Quando as células se recuperam do bloqueio induzido por PCT na fase M, progredindo para a fase S, são destruídas pela administração posterior de OXA. Na sequência reversa há antagonismo, contando-se apenas com 39% na taxa de apoptose. OXA administrado antes causa acúmulo das células em G1/S, fase em que não são sensíveis à ação de PCT	IV
TPT-CBDCA	Menor mielotoxicidade, porém o <i>clearance</i> de TPT e CBDCA não depende da sequência de administração. Trombocitopenia grau 4 foi maior no braço que recebeu a sequência CBDCA-TPT. A combinação tem importantes implicações para a enfermagem: náuseas e vômitos grau 4, neutropenia febril e trombocitopenia são efeitos esperados. Constituem-se em toxicidades limitantes de dose do protocolo	III

Fonte: Mendonça et al., 2018.

Legenda: 5-FU – fluorouracil; ADM – doxorubicina; AKT – Proteína quinase B; ARA-C – citarabina; AUC – *area under the curve* (área sob a curva); AUCtot – área sob a curva total; Bleo – bleomicina; CBDCA – carboplatina; CDDP – cisplatina; Cetux – cetuximab; Cmax – Concentração plasmática máxima; CPT-11 – irinotecano; CTX – ciclofosfamida; DHAQ – itoxantrona; DNA – ácido desoxirribonucleico; EPI – epirrubicina; Famp – fludarabina; F-ARA-A – farmacodinâmica do plasma de fludarabina; F-ARA-ATP – fludarabina trifosfato; GEM – gencitabina; HER-2 – receptor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano (*human epidermal growth factor receptor-type 2*); IFO – ifosfamida; LDP-341 – bortezomib; MTA – pemetrexed; MTX – metotrexato; OXA – oxaliplatina; PCT – paclitaxel; PI3K – fosfoinositídeo-3-quinase; P-gp – glicoproteína P; SN-38 – irinotenoano 7-etil-10-hidroxicamptotecina; TDx – raltitrexato; TPT – topotecano; TS – timidilato sintase; TXT – docetaxel; VCR – vincristina; VNR – vinorelbina; VP-16 – etoposídeo.

Quadro 12. Combinações de antineoplásicos sem interações farmacocinéticas dependentes da ordem de infusão evidenciadas por alguns estudos

Sequência	Resultados
OXA-CPT11	Não foram detectadas interações farmacocinéticas entre esses agentes. As principais toxicidades foram neutropenia e diarreia tardia, independente da ordem de infusão
GEM-OXA	As sequências GEM-OXA e OXA-GEM mostraram um comportamento farmacocinético similar, sem interação dependente de sequência
PCT-CBDCA	A farmacocinética da CBDCA não é alterada pelo pré-tratamento com PCT na dose-padrão. Interação farmacocinética não é responsável pela menor toxicidade da combinação. Neutropenia é o principal efeito, anemia é frequente, e trombocitopenia tem menor incidência
Beva-CPT-11	O Beva não afeta a farmacocinética de CPT-11. Uma variedade de relações farmacogenéticas pode influenciar a farmacocinética do CPT-11 e sua toxicidade
CDDP-CPT-11	Nenhuma alteração na farmacocinética resulta da ordem de administração. A combinação fornece um regime prático e bem-tolerado, com potencial de maximizar sinergia entre os agentes
ADM-PCT	A ordem de infusão não afeta a farmacocinética e a toxicidade. Altas taxas de resposta completa e insuficiência cardíaca congestiva são uma expressão de efeitos terapêuticos e tóxicos dessa combinação

Fonte: Mendonça *et al.*, 2018.

Legenda: ADM – doxorrubicina; Beva – bevacizumab; CBDCA – carboplatina; CDDP – cisplatina; CPT-11 – irinotecano; GEM – gencitabina; OXA – oxaliplatina; PCT – paclitaxel.

Efeitos adversos e toxicidades específicas

As drogas antineoplásicas agem de forma indiscriminada nas células neoplásicas e normais, podendo gerar EA, que apresentam frequência e intensidades variadas (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). De acordo com a literatura, os EA podem ser divididos em hematológicos e não hematológicos. Alguns são tão noci-

vos que podem indicar a interrupção do tratamento ou até acarretar a morte do paciente e, por isso, devem ser detectados e tratados o mais precocemente possível.

Os principais efeitos colaterais, segundo o tempo de início e a duração, são apresentados no Quadro 13.

A toxicidade inespecífica, segundo o tempo de início e os sinais e sintomas observados, é apresentada no Quadro 14.

Quadro 13. Efeitos colaterais dos antineoplásicos de acordo com o tempo de início e a duração

Efeitos colaterais	Início	Duração
Náusea e vômitos	De 1 a 6 h	Até 36 h
Febre	6 h	Até 24 h
Fadiga, mal-estar	24 h	Até 7 dias
Alopecia	De 2 a 3 semanas	Enquanto durar o tratamento

Fonte: elaboração INCA.

Quadro 14. Toxicidade de antineoplásicos segundo o início de sua apresentação e sinais e sintomas observados

Toxicidade inespecífica	Início	Sinais e sintomas
Imediata	Horas	Náusea, vômitos, flebite, hiperuricemia e insuficiência renal
Precoce	Dias a semanas	Leucopenia, plaquetopenia, alopecia e diarreia
Retardada	Semanas a meses	Anemia, azoospermia, lesão celular hepática e fibrose pulmonar
Tardia	Meses a anos	Esterilidade, atrofia de gônadas, tumores malignos secundários

Fonte: elaboração INCA.

Efeitos adversos segundo sistemas comprometidos

Toxicidades hematológicas

Segundo Bonassa, Gato e Rodrigues (2023), a quimioterapia antineoplásica pode ser capaz de afetar a função medular com a redução das linhagens celulares que constituem o sangue. Pode levar o indivíduo à mielossupressão, que é variável de acordo com o período do Nadir. Em consequência da mielossupressão, poderão ocorrer neutropenia, anemia e trombocitopenia.

Neutropenia

É a diminuição na contagem de neutrófilos (bastonetes e segmentados). Considerada a mais séria forma de mielossupressão, caracteriza-se por valores de neutrófilos inferiores a 1.500 por mm^3 . Valores menores ou iguais a mil por mm^3 demonstram neutropenia severa e moderada, respectivamente. A ocorrência de febre associada à neutropenia é considerada uma emergência oncológica e é a principal manifestação da existência de quadros infecciosos.

Anemia

É a redução da concentração de hemoglobina e da massa de glóbulos vermelhos. Pode ser caracterizada quando observados valores inferiores a 13 g por dl em homens, 12 g por dl em mulheres, e 11,5 g por dl em crianças. Os níveis séricos de hemoglobina e o hematócrito devem ser monitorados, e em alguns casos poderá ser indicada a administração de fator de crescimento (eritropoietina) ou infusão de concentrado de hemácias. Fadiga, palidez, dispneia e taquicardia são sinais e sintomas da anemia. Alguns fatores podem contribuir para agravar o quadro de anemia, como tratamentos anteriores, idade, envolvimento da medula óssea e perdas sanguíneas.

Trombocitopenia

É a redução do número de plaquetas, que pode ocorrer pela própria patologia ou pelo tratamento. Os valores normais variam entre 150 mil e 450 mil plaquetas por mm^3 . Deve ser considerado o risco de hemorragia cerebral e gastrointestinal nos valores menores ou iguais a 20 mil por mm^3 .

Considerando as toxicidades hematológicas, salienta-se que o grau de mielossupressão está relacionado à linhagem celular afetada, conforme demonstrado no Quadro 15.

Quadro 15. Graduação dos eventos adversos relativos às toxicidades hematológicas

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Hemoglobinemia	Menor que LIN até 10,0 g/dl Menor que LSN até 6,2 mmol/l Menor que LSN até 100 g/l	Hb menor que 10 até 8g/dl Menor que 6,2 até 4,9 mmol/l Menor que 100 até 80 g/l	6,5 menor que 8,0 g/dl Menor que 4,9 mmol/l Indicação de transfusão imediata	Risco grave de morte Recomendada intervenção médica urgente
Leucócitos diminuídos	Menor que LIN e acima de 3.000/mm ³	Acima de 2000 até 3.000/mm ³	Acima de 1.000 até 2.000/mm ³	Menor que 1.000/mm ³
Neutropenia	Menor que LIN e acima de 1.500/mm ³ Menor que LIN - $1,5 \times 10^9/l$	Acima de 1.000 até 1.500/mm ³ Menor que $1,0-1,5 \times 10^9/l$	Entre 500 e 1.000/mm ³ Menor que $0,5-1,0 \times 10^9/l$	Menor que 500/mm ³ Menor que $0,5 \times 10^9/l$
Plaquetas	Menor que LIN até 75.000/mm ³ Menor que LIN até $75,0 \times 10^9/l$	Acima de 50.000 até 75.000/mm ³ Acima de 50,0 até $75,0 \times 10^9/l$	Entre 25.000 e 50.000/mm ³ Entre $25,0$ e $50,0 \times 10^9/l$	Menor que 25.000/mm ³ Menor que $25,0 \times 10^9/l$

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Legenda: LIN – limite inferior ao normal; LSN – limite superior normal.

Toxicidades cardíacas

A cardiotoxicidade é caracterizada pela lesão da fibra cardíaca, causada pela ação de alguns quimioterápicos antineoplásicos, principalmente os antracíclicos. Como consequência, tem-se a perda da função contrátil normal, levando à cardiomegalia e ao aumento da demanda de oxigênio (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Pode ser aguda ou crônica. A primeira ocorre durante ou horas após a administração do quimioterápico antineoplásico, apresentando alterações no eletrocardiograma. Quando essas manifestações são passageiras, não contraindicam aplicações posteriores da droga. Já a toxicidade crônica pode ser causada pelo efeito cumulativo dos antineoplásicos, levando à insuficiência cardíaca congestiva e à falência cardíaca (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Hoff, 2013).

A graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade cardíaca está apresentada no Quadro 16.

Toxicidade pulmonar

Os quimioterápicos antineoplásicos podem produzir dano direto ou indireto ao tecido pulmonar, ocasionando lesões às células endoteliais e epiteliais. Quanto aos padrões clínicos, podem apresentar-se como: pneumonite aguda, fibrose pulmonar, pneumonite à hipersensibilidade e edema pulmonar não cardiogênico. As principais drogas causadoras são: metotrexato, bleomicina, procarbazona, carmustina, gencitabina, mitomicina e alcaloides da vinca. Os danos pulmonares apresentam sinais e sintomas, como tosse não produtiva, dispneia, taquipneia, expansão torácica incompleta, estertores, febre, cianose, fadiga, anorexia, confusão mental (por hipóxia), perda de peso e taquicardia. Embora seja relativamente incomum, a toxicidade pulmonar pode ser fatal (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Hoff, 2013).

A graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade pulmonar encontra-se descrita no Quadro 17.

Quadro 16. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade cardíaca

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Dor no peito	Dor leve	Dor moderada, limitando as atividades do cotidiano	Dor em repouso, limitando as atividades de autocuidado	-
Insuficiência cardíaca	Assintomática com exames laboratoriais ou imagens cardíacas anormais	Sintomas com atividade de leve a moderada ou com esforço	Grave, com sintomas em repouso, atividade mínima ou esforço; requer intervenção	Consequências fatais; requer intervenção urgente (por exemplo, terapia intravenosa contínua ou hemodinâmica mecânica de apoio)
Infarto do miocárdio	-	Assintomático; enzimas cardíacas minimamente anormais e sem evidência de alterações isquêmicas no eletrocardiograma	Sintomas graves; enzimas cardíacas anormais; hemodinamicamente estável; alterações eletrocardiográficas compatíveis com infarto	Consequências fatais; hemodinamicamente instável

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Quadro 17. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade pulmonar

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Dispneia	Respiração curta com esforço moderado	Respiração curta com esforço mínimo; limitação relacionada às atividades cotidianas	Respiração curta em repouso; limitação do autocuidado	Consequências ameaçadoras à vida; indicação urgente de intervenção
Edema pulmonar	Somente achados radiológicos; dispneia presente com um mínimo de esforço	Dispneia moderada ao esforço; intervenção médica indicada; limitação relacionada às atividades cotidianas	Dispneia severa ou de repouso; indicação de oxigênio; limitação do autocuidado	Comprometimento respiratório com risco de morte; intervenção urgente ou intubação com suporte ventilatório é indicada
Fibrose pulmonar	Hipoxemia branda; achados radiológicos de fibrose menores que 25% do volume pulmonar	Hipoxemia moderada; evidência de hipertensão pulmonar; achados radiológicos de fibrose de 25% a 50% do volume pulmonar	Hipoxemia severa; evidência de falha cardíaca; achados radiológicos de fibrose entre 50% e 75% do volume pulmonar	Consequências ameaçadoras à vida (complicações hemodinâmicas e pulmonares); intubação com suporte ventilatório é indicada; achados radiológicos de fibrose maiores que 75% do volume pulmonar, com comprometimento severo

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Toxicidade neurológica

A toxicidade neurológica divide-se em neuropatia central (encefalopatia, síndromes cerebelares e convulsões) e neuropatia periférica (acraniana, autonômica, aracnoide e irritação meníngea). Os principais quimioterápicos antineoplásicos envolvidos são alcaloides da vinca, taxanos, platinas, asparaginase, bortezomibe, lenalidomida, talidomida e agentes antimetabólitos. As principais manifestações clínicas associadas a essa toxicidade são disestesias, parestesias, diminuição dos reflexos tendinosos profundos, mialgia, constipação intestinal e encefalopatias. Esses efeitos adversos

podem ser reversíveis após o término do tratamento (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Hoff, 2013).

A neuropatia periférica é a complicação neurológica mais comum, associada principalmente ao paclitaxel e à oxaliplatina. No caso da oxaliplatina, as alterações são desencadeadas e agravadas pelo frio (ar e água), além de serem cumulativas e reversíveis, total ou parcialmente, com a descontinuação do tratamento (Zandonai, 2015).

O Quadro 18 apresenta a graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade neurológica.

Quadro 18. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos à toxicidade neurológica

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Disestesia	Alteração sensorial leve	Alteração sensorial moderada, limitando as atividades da vida cotidiana	Alteração sensorial severa, trazendo limitação ao autocuidado e às atividades da vida cotidiana	-
Encefalopatia	Sintomas leves	Sintomas moderados, limitando as atividades da vida cotidiana	Sintomas severos, trazendo limitação ao autocuidado e às atividades da vida cotidiana	Consequências fatais; indicada intervenção urgente
Parestesia	Sintomas leves	Sintomas moderados, limitando as atividades da vida cotidiana	Sintomas severos, trazendo limitação ao autocuidado e às atividades da vida cotidiana	-
Neuropatia sensorial periférica	Assintomático; perda de reflexos profundos do tendão ou parestesia	Sintomas moderados, limitando as atividades da vida cotidiana	Sintomas severos, trazendo limitação ao autocuidado e às atividades da vida cotidiana; dispositivos de apoio indicados	Consequências fatais; indicada intervenção urgente

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Toxicidades renal e vesical

A toxicidade renal ocorre por efeitos diretos ou pela excreção do acúmulo dos produtos terminais da quimioterapia antineoplásica depois da morte celular. A nefrotoxicidade interfere no *clearance* das drogas administradas, sendo necessária avaliação prévia da função renal. Já a toxicidade vesical ocorre por conta da irritação química da mucosa.

Os principais sinais e sintomas dessas toxicidades são disúria, urgência urinária, hematúria e cistite. É impor-

tante lembrar que, se não tratados, esses sintomas podem evoluir gradativamente para falência renal aguda ou mesmo crônica. As principais drogas envolvidas na toxicidade renal são: cisplatina, estreptozocina e metotrexato em altas doses; e, na toxicidade vesical, ciclofosfamida e ifosfamida (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Hoff, 2013).

O Quadro 19 apresenta a graduação dos eventos e das reações adversas relativos às toxicidades vesical e renal.

Quadro 19. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos às toxicidades vesical e renal

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Alteração de frequência e urgência urinária	Presente	Limitação das atividades diárias do cotidiano	-	-
Hematúria	Assintomática; apenas observação clínica e diagnóstica; sem indicação de intervenção	Sintomática; indicado cateter urinário ou irrigação da bexiga; limitação das atividades diárias do cotidiano	Hematúria abundante; indicados transfusão, medicamentos intravenosos, hospitalização; indicada intervenção cirúrgica, radiológica ou endoscópica; limitação do autocuidado nas atividades do cotidiano	-
Cistite	Hematúria microscópica; aumento mínimo na frequência, urgência, disúria ou noctúria; aparecimento de incontinência	Moderada hematúria; moderado aumento na frequência, urgência, disúria, noctúria ou incontinência; indicada a colocação de cateter urinário ou irrigação da bexiga; limitação das atividades diárias do cotidiano	Hematúria abundante; indicada transfusão, medicamentos intravenosos ou hospitalização; indicada intervenção radiológica, cirúrgica ou endoscópica	Risco de morte; indicada intervenção cirúrgica ou radiológica urgente
Insuficiência renal aguda	Aumento no nível de creatinina maior que 0,3 mg/dl; creatinina aumentada de 1,5 a 2 vezes acima do valor basal	Creatinina aumentada de 2 a 3 vezes acima do valor basal	Creatinina aumentada mais que 3 vezes o valor basal ou maior que 4,0 mg/dl; indicada hospitalização	Risco de morte; indicada hospitalização
Insuficiência renal crônica	Taxa estimada de filtração glomerular ou <i>clearance</i> de creatinina menor que 60 ml/min/1,73 m ² ou proteinúria 2+ presente; relação creatinina-proteína na urina maior que 0,5	Taxa estimada de filtração glomerular ou <i>clearance</i> de creatinina 59-30 ml/min/1,73 m ²	Taxa estimada de filtração glomerular ou <i>clearance</i> de creatinina 29-15 ml/min/1,73 m ²	Taxa estimada de filtração glomerular ou <i>clearance</i> de creatinina menor que 15 ml/min/1,73 m ² ; indicada diálise ou transplante renal

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Toxicidades gastrointestinais

Náuseas e vômitos

São efeitos colaterais comuns à administração dos quimioterápicos antineoplásicos que, quando severos, podem afetar a condição nutricional e a qualidade de vida do paciente. Além disso, são consideradas fontes de estresse e ansiedade, o que pode acarretar abandono do tratamento. As drogas com potencial

efeito emetogênico são cisplatina, ciclofosfamida em altas doses, doxorrubicina, metotrexato e citarabina (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Hoff, 2013).

Além dos quimioterápicos antineoplásicos, há de se considerar outros fatores que interferem na ocorrência das náuseas e vômitos, tais como idade, sexo, ingestão alcoólica, predisposição, fatores econômicos e condição orgânica desfavorável. A severidade desses sintomas pode ser atenuada com a introdução de agentes antieméticos potentes (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 20. Graduação dos eventos e das reações adversas relativos a náuseas e vômitos

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Náusea	Perda do apetite sem alteração dos hábitos alimentares	Decréscimo na ingestão de alimentos sem perda significativa de peso, desidratação ou malnutrição	Inadequada ingestão de fluidos ou alimentos calóricos; alimentação por sonda; indicadas hospitalização e nutrição parenteral	-
Vômito	De 1 a 2 episódios (separados por cinco min) em 24 h	De 3 a 5 episódios (separados por 5 min) em 24 h	6 ou mais episódios (separados por 5 min) em 24 h; alimentação por sonda; indicadas hospitalização e nutrição parenteral	Risco de morte; indicada intervenção médica urgente

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Mucosite

É o termo utilizado para designar a resposta inflamatória das mucosas do trato gastrointestinal à ação dos quimioterápicos antineoplásicos, sendo sua ocorrência mais comum na cavidade oral. Sinais e sintomas da mucosite são xerostomia, eritema, disfagia e ulceração da mucosa envolvendo todo o trato gastrointestinal, incluindo o ânus.

Os principais fatores de risco são idade, consumo de tabaco e álcool, desidratação, desnutrição, higiene oral deficitária, oxigenioterapia, aspiração oral ou nasogástrica, alterações respiratórias (por causarem desidratação da mucosa), drogas anticolinérgicas e anti-histamínicas, fenitoína, esteroides, próteses

dentárias mal-ajustadas e consumo alimentar de alimentos ácidos, quentes ou apimentados (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Figura 25. Mucosite



Fonte: arquivo INCA.

É fundamental a observação diária da cavidade oral dos pacientes submetidos à quimioterapia antineoplásica, especialmente se receberem protocolos mais agressivos, com drogas estomatotóxicas. As princi-

pais drogas causadoras de mucosite são fluorouracil, metotrexato, bleomicina, doxorubicina e ciclofosfamida (Gondim, 2009).

Quadro 21. Graduação do evento adverso relativo à mucosite

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Mucosite oral	Sintomas leves ou assintomático; intervenção não indicada	Dor moderada, não interferindo na ingestão oral; indicada modificação da dieta	Dor grave, interferindo na ingestão oral	Risco de morte; indicada intervenção urgente

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Diarreia

O trato gastrointestinal, por ser formado por células de rápida divisão celular, é mais vulnerável à ação dos quimioterápicos antineoplásicos. Normalmente ocorre descamação de células da mucosa, que, sem a adequada reposição, leva a irritação, inflamação

e alterações funcionais que ocasionam a diarreia. Quando mal controlada, potencializa o risco de desidratação, desequilíbrio hidroeletrolítico, lesões de pele ou mesmo morte. As drogas relacionadas à diarreia são citarabina, capecitabina, oxaliplatina, irinotecano, topotecano, 5-fluorouracil, paclitaxel, dactinomicina e dacarbazina (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 22. Graduação do evento adverso relativo à diarreia

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Diarreia	Menos que 4 evacuações ao dia	De 4 a 6 evacuações ao dia	Maior ou igual a 7 evacuações ao dia; incontinência; limitação para atividades diárias; indicada hospitalização	Risco de morte; indicada intervenção urgente

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Constipação

Atinge 40% dos pacientes oncológicos, em especial aqueles com doença em estágio avançado. Pode ocorrer por efeito colateral dos quimioterápicos antineoplásicos ou por toxicidade gastrointestinal, sendo mais comum como consequência da neurotoxicidade.

A possibilidade de ocorrência está relacionada à dose e à frequência das aplicações. É acompanhada de desconforto, distensão abdominal, cólica e dor. Quando prolongada, pode levar a desequilíbrio hidroeletrolítico e íleo parálítico. As principais drogas envolvidas são do grupo dos alcaloides da vinca (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 23. Graduação do evento adverso relativo à constipação

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Constipação	Sintomas ocasionais ou intermitentes; uso de laxativo; modificação da dieta ou aplicação de enema	Sintomas persistentes, com uso regular de laxativos ou enemas; limitação das atividades do cotidiano	Obstipação com indicação de evacuação manual; limitação de cuidados pessoais e de atividades do cotidiano	Risco de morte; indicada intervenção urgente

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Anorexia

Manifesta-se por meio da sensação de plenitude gástrica, alteração do paladar, percepção aumentada ou diminuída para doces, ácidos, salgados e amargos. A alteração do paladar pode levar à perda total do apetite e, em consequência, à diminuição da inges-

tão de alimentos, à perda de peso e ao quadro de caquexia (déficit nutricional acentuado, que torna o paciente menos responsivo ao tratamento e suscetível a infecções e progressão de doença). O paciente que apresenta o quadro de anorexia necessita de acompanhamento de uma equipe multiprofissional (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 24. Graduação do evento adverso relativo à anorexia

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Anorexia	Falta de apetite sem alteração nos hábitos alimentares	Falta de apetite sem perda significativa de peso ou desnutrição; há indicação de suplementação oral	Associada à perda importante de peso ou à desnutrição (ingestão calórica inadequada); indicada alimentação por sonda ou NPT	Consequências fisiológicas com risco de morte; indicada intervenção médica

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Legenda: NPT – nutrição parenteral total.

Fadiga

É considerado o sintoma mais frequente no paciente oncológico. Pode ser definida como uma persistente e subjetiva sensação de cansaço (Anjos *et al.*, 2017). Suas etiologia e manutenção estão relacionadas a múltiplos fatores ligados ao tratamento e à doença propriamente dita, como quimioterapia antineoplásica, radioterapia e biomoduladores, desordens sistêmicas, insuficiências

hepática ou renal, déficit nutricional, desidratação, distúrbio hidroeletrólítico, quadros infecciosos, anemia, ação de drogas associadas ao tratamento dos sintomas (opioides), dor crônica, diminuição ou falta de atividades físicas e distúrbios do sono.

A fadiga afeta o paciente oncológico diretamente nos planos físico, psicológico, social, profissional, espiritual e financeiro, sendo muitas vezes a barreira mais

significativa na recuperação funcional dos pacientes estáveis. Sua melhora não está relacionada ao sono ou ao descanso, como o cansaço fisiológico. Ela é mais abrangente, persistente e angustiante, causando maior impacto na qualidade de vida do paciente (Mota; Pimenta; Caponero, 2012).

É comum estar associada à perda do interesse por atividades rotineiras e prazerosas, falta de energia, fraqueza, dispneia, prurido, lentidão, perda ou dificuldade de concentração e tendência à irritabilidade. A incidência e a intensidade da fadiga estão relacionadas ao tipo e à agressividade do tratamento e da doença, assim como às características individuais dos pacientes.

Pode ser diagnosticada pela décima edição da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Pro-

blemas Relacionados à Saúde (CID-10), demonstrando graus e classificação de acordo com a prevalência dos sintomas associados.

Rotineiramente, é pouco reportada pelos pacientes, dado o desconhecimento de sua relação com a doença e o tratamento e, conseqüentemente, é pouco diagnosticada e tratada pelos médicos. É importante que seja avaliada desde o início, por meio de critérios clínicos de intensidade e limitações biopsicossociais, mensurada pela escala e manejada não só por sua ocorrência, mas pela forma como afeta devastadamente o *status* funcional do paciente, o que pode interferir na adesão ao tratamento proposto (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 25. Graduação do evento adverso relativo à fadiga

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Fraqueza muscular generalizada	Sintomático; fraqueza percebida pelo paciente, mas não evidenciada no exame físico	Sintomático; fraqueza percebida no exame físico que interfere nas atividades cotidianas	Fraqueza incapacitante	-

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Toxicidades dermatológicas

São decorrentes da alta proliferação celular, podendo afetar a pele, as mucosas, os anexos e os fâneros. A maioria das reações são reversíveis com a diminuição da dose ou o aumento do intervalo entre elas; e determinadas lesões podem ser prevenidas e tratadas (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Com base em Hoff (2013), são apresentadas a seguir as definições de eritema e urticária, hiperpigmentação, síndrome mão-pé, lesão ungueal, fotossensibilidade e alopecia.

Eritema e urticária

Podem representar um sinal precoce de hipersensibilidade aos quimioterápicos antineoplásicos. O eritema de extremidade, também chamado de síndrome de mão-pé ou eritema acral, caracteriza-se pelo aparecimento de queimação, parestesia, edema e eritema da palma da mão e planta dos pés, podendo progredir para formação de vesículas bolhosas e descamação das áreas afetadas. Tais reações podem variar de muito leves a extremamente doloridas.

Figura 26. Urticária



Fonte: Heilman, 2010.

Figura 27. Hiperpigmentação em antebraço



Fonte: arquivo pessoal de Lílían Amaral Alarcão.

Hiperpigmentação

Pode estar relacionada à estimulação direta dos melanócitos e a um desvio na distribuição de melanina. Aparece algumas semanas após a administração de alguns quimioterápicos e tende a desaparecer de três a quatro meses após o término do tratamento. Fica mais evidente em dobras cutâneas e no leito ungueal. Nesse último, está associada a enfraquecimento, quebra e aparecimento de faixas lineares e diminuição do crescimento e brilho das unhas. A hiperpigmentação do trajeto venoso é comumente observada nos tratamentos envolvendo fluorouracil, mecloretamina e bleomicina.

Figura 28. Hiperpigmentação na mão



Fonte: arquivo pessoal de Lílían Amaral Alarcão.

Quadro 26. Graduação do evento adverso relativo à hiperpigmentação

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Hiperpigmentação cutânea	Hiperpigmentação afetando menos de 10% da área corpórea; sem impacto psicossocial	Hiperpigmentação afetando mais de 10% da área corpórea; associada a impacto psicossocial	-	-

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Síndrome mão-pé

A síndrome mão-pé é uma ocorrência que afeta significativamente a qualidade de vida das pessoas em tratamento com terapêuticas que a ocasionam. Caracteriza-se por distúrbios de pele e tecido subcutâneo e também é conhecida como eritrodisestesia palmo-plantar ou eritema acral. Essa síndrome apresenta-se como processo inflamatório intenso nas palmas das mãos e nas plantas dos pés (Costa *et al.*, 2018).

Sua patogenia ainda não é bem conhecida. Os casos iniciais apresentam disestesia, parestesia e formigamento, progredindo para dor e queimação com edema delimitado. Já nos níveis mais intensos de evolução da síndrome mão-pé, ocorre a formação de placas, que podem evoluir para bolhas, afetando diretamente as atividades de vida diária e, assim, a qualidade de vida das pessoas. Em alguns casos, requer suspensão do tratamento até a melhora dos sintomas (Costa *et al.*, 2018).

Sabe-se que alguns fármacos quimioterápicos oferecem maiores riscos para o desenvolvimento dessa complicação, podendo-se destacar capecitabina, doxorubicina lipossomal peguilada, 5-fluorouracil, citarabina e docetaxel, inibidores multiquinase, como dorafenibe, sunitinibe, axitinibe, pazopanibe, regorafenibe e vemurafenibe, entre outros (Miller; Gorcey; McLellan, 2014).

Figura 29. Síndrome de pés



Fonte: Silva, 2013.

Figura 30. Síndrome de mãos



Fonte: Silva, 2013.

Quadro 27. Graduação do evento adverso relativo à síndrome mão-pé

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Síndrome da eritrodisestesia palmo-plantar	Alterações cutâneas mínimas ou dermatite não dolorosa (eritema, edema ou hiperqueratose)	Alterações cutâneas com dor (bolhas, descamação, feridas, edema ou hiperqueratose), limitando as atividades diárias	Alterações cutâneas severas, com dor, limitando o autocuidado	-

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Lesão ungueal

Pode manifestar-se com diminuição da velocidade de crescimento da unha, fragilidade, depressões transversais (linhas de Beau), linhas de coloração diferentes (linhas de Mess), hiperpigmentação, onicólise com abscessos sépticos, subungueais, hematoma e hemorragia, paroníquia e granuloma piogênico.

Dependendo do grau de infecção, é necessário tratamento com antibiótico e antifúngicos. Em alguns casos mais graves, são necessárias a interrupção temporária da medicação e a redução de dose. Os dois grupos principais de drogas envolvidos são os taxanos e os antracíclicos.

Quadro 28. Graduação do evento adverso relativo à lesão ungueal

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Perda das unhas	Separação assintomática do leito ungueal da base da unha ou perda da unha	Separação sintomática do leito ungueal da base da unha ou perda da unha, limitando as atividades diárias	-	-

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Fotossensibilidade

É mais acentuada nos primeiros dias após a quimioterapia antineoplásica. Pode ocorrer forte sensibilidade cutânea, com aparecimento de queimaduras mesmo nas mínimas exposições solares ou estar relacionada à dor e à queimação ocular, quando há exposição solar direta.

A fotossensibilidade é observada nos tratamentos envolvendo fluorouracil, bleomicina, dacarbazina e doxorubicina (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Figura 31. Fotossensibilidade solar



Fonte: arquivo INCA.

Quadro 29. Graduação do evento adverso relativo à fotossensibilidade

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Fotossensibilidade	Eritema indolor afetando menos de 10% da área corpórea	Eritema doloroso afetando de 10% a 30% da área corpórea	Eritema localizado em mais de 30% da área corpórea com bolhas e fotossensibilidade; indicada terapia oral com corticoides e medicamentos para o controle da dor	Risco de morte; indicada intervenção urgente

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Alopecia

Representa um dos aspectos psicológicos mais difíceis de serem enfrentados pelos pacientes. A perda dos cabelos ocorre pela atrofia total ou parcial do foliculo piloso, fazendo com que a haste do cabelo se quebre. O efeito é temporário, e o cabelo torna a crescer dois meses depois da interrupção do tratamento, podendo ter textura ou cor diferentes das anteriores.

Está diretamente relacionada à inespecificidade dos quimioterápicos antineoplásicos, ocorrendo de duas a três semanas após sua aplicação (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023). As drogas costumeiramente associadas estão indicadas no Quadro 30.

Conforme os dados dos Critérios Comuns de Terminologia para Eventos Adversos (CTCAE, do inglês *common*

terminology criteria for adverse events) (National Cancer Institute, 2017), a alopecia é graduada conforme apresentado no Quadro 31

Figura 32. Alopecia



Fonte: arquivo INCA.

Quadro 30. Drogas antineoplásicas associadas às alopecias total e parcial

Alopecia total	Alopecia parcial
Bleomicina	Alcaloides da vinca
Ciclofosfamida (alta dose)	Etoposídeo
Dactinomicina	Fluorouracil
Docetaxel	Gemcitabina
Doxorrubicina	Ifosfamida
Epirubicina	Mitomicina
Paclitaxel	Mitoxantrona
Topotecano	Metotrexa

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023.

Quadro 31. Graduação do evento adverso relativo à alopecia

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Alopecia	Perda de até 50% da quantidade normal de cabelos	Perda maior que 50% da quantidade normal de cabelos	-	-

Fonte: adaptado do National Cancer Institute, 2017.

Toxicidade hepática

A lesão hepática pelos quimioterápicos antineoplásicos ocorre inicialmente nas células do parênquima, ocasionando elevação transitória das enzimas hepáticas. Essas alterações podem evoluir para hepatome-

galia associada a icterícia, dor abdominal e alterações laboratoriais (aumento da bilirrubina e alterações da protrombina). O quadro é reversível com a interrupção do tratamento, podendo evoluir para necrose e fibrose irreversíveis após uso prolongado de mercaptopurina e metotrexato (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 32. Graduação dos eventos e reações adversas relativos à toxicidade hepática

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Aumento de bilirrubina total sérica	Maior que o LSN até o valor do LSN multiplicado por 1,5	Valor maior que o LSN multiplicado por 1,5 até o valor do LSN multiplicado por 3,0	Valor encontrado compreendido entre a multiplicação de 3,0 a 10 vezes do LSN	Valor maior que o LSN multiplicado por 10
Aumento de fosfatase alcalina	Maior que LSN até o valor do LSN multiplicado por 2,5 vezes	Valor encontrado compreendido acima da faixa do LSN multiplicado por 2,5 até 5,0 vezes	Valor encontrado compreendido acima da faixa do LSN multiplicado por 5,0 até 20,0 vezes	Valor maior que o LSN multiplicado por 20,0
Aumento de TGO/AST	Valor maior que o que LSN até o valor do LSN multiplicado por 3,0	Paciente assintomático com TGO maior que 3,0 a 5,0 vezes o valor do LSN Valor maior que o LSN multiplicado por 3,0, com aparecimento de piora da fadiga, náusea, vômito, dor ou sensibilidade no quadrante superior direito, febre, rash ou eosinofilia	Valor encontrado compreendido na faixa maior que 5,0 até 20,0 vezes o LSN Maior que o valor do LSN multiplicado por 5,0 por duas semanas	Maior que o valor do LSN multiplicado por 20,0
Aumento de TGP/ALT	Valor acima do LSN até o valor do LSN multiplicado por 3,0	Paciente assintomático com TGP na faixa de 3,0 a 5,0 vezes o valor do LSN Valor maior que o LSN multiplicado por 3,0, com aparecimento de piora da fadiga, náusea, vômito, dor ou sensibilidade no quadrante superior direito, febre, rash ou eosinofilia	Resultado maior que 5,0 até 20,0 vezes o valor do LSN Resultado maior que o valor do LSN multiplicado por 5,0 por duas semanas	Resultado maior que o LSN multiplicado por 20,0
Insuficiência hepática	-	-	Asterixis; encefalopatia leve limitando o autocuidado	Encefalopatia de moderada a grave; coma, consequências fatais

Fonte: adaptado de National Cancer Institute, 2017.

Legenda: ALT – alanina aminotransferase; AST – aspartato aminotransferase; LSN – limite superior normal; TGO – transaminase glutâmico-oxalacética sérica; TGP – transaminase glutâmico-pirúvica sérica.

Disfunção reprodutiva

Os quimioterápicos antineoplásicos podem levar a alterações relacionadas às funções testicular e ovariana e, conseqüentemente, à fertilidade e à função sexual. A intensidade vai depender da dose, da duração do tratamento, do sexo e da idade. No homem, pode ocorrer oligospermia ou azoospermia temporária ou permanente, e, na mulher, irregularidade no ciclo menstrual e amenorreia. É comum ocorrer diminuição da libido, que pode ser atribuída a vários fatores, tais como autoimagem comprometida, fadiga e ansiedade (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Disfunção metabólica

Alguns quimioterápicos antineoplásicos são capazes de causar distúrbios metabólicos por gerarem danos diretos na atividade de reabsorção renal ou pela citotoxicidade direta à célula tumoral. A destruição celular maciça libera na corrente sanguínea metabólitos que podem alterar a homeostase metabólica. O Quadro 33 elucida os principais componentes que podem estar alterados em vigência do tratamento com quimioterápicos antineoplásicos.

Quadro 33. Graduação dos eventos e reações adversas relativos à disfunção metabólica

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Hipercalemia	<p>Maior que o LNS até 11,5 mg/dl</p> <p>Maior que o LNS até 2,9 mmol/l</p> <p>Cálcio ionizável maior que o LNS até 1,5 mmol/l</p>	<p>Maior que 11,5 até 12,5 mg/dl</p> <p>Maior que 2,9 até 3,1 mmol/l</p> <p>Cálcio ionizável maior que 1,5 até 1,6 mmol/l</p> <p>Paciente sintomático</p>	<p>Maior que 12,5 até 13,5 mg/dl</p> <p>Maior que 3,1 até 3,4 mmol/l</p> <p>Cálcio ionizável maior que 1,6 até 1,8 mmol/l</p> <p>Indicada a hospitalização</p>	<p>Maior que 13,5mg/dl</p> <p>Maior que 3,4 mmol/l</p> <p>Cálcio ionizável maior que 1,8 mmol/l</p> <p>Paciente com conseqüências fisiológicas e risco de morte</p>
Hipocalemia	<p>Menor que o LIN até 3,0 mmol/l</p>	<p>Menor que o LIN até 3,0 mmol/l</p> <p>Pacientes sintomáticos</p> <p>Indicada intervenção</p>	<p>Menor que 3,0 até 2,5 mmol/l</p> <p>Indicada hospitalização</p>	<p>Menor que 2,5 mmol/l</p> <p>Apresentação de conseqüências fisiológicas com risco de morte</p>
Hipercalemia	<p>Maior que o LSN até 5,5 mmol/l</p>	<p>Maior que 5,5 até 6,0 mmol/l</p>	<p>Maior que 6,0 até 7,0 mmol/l</p> <p>Indicada hospitalização</p>	<p>Acima de 7,0 mmol/l</p> <p>Paciente apresentando conseqüências fisiológicas com risco de morte</p>
Hipoglicemia	<p>Menor que o LIN até 55 mg/dl</p> <p>Menor que LIN até 3,0 mmol/l</p>	-	<p>Menor que 40 até 30 mg/dl</p> <p>Menor que 2,2 até 1,7 mmol/l</p>	<p>Menor que 30 mg/dl</p> <p>Menor que 1,7 mmol/l</p> <p>Apresentação de conseqüências fisiológicas com risco de morte</p>

continua

continuação

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Hiperglicemia	Glicemia de jejum maior que LSN até 160 mg/dl Glicemia de jejum maior que LSN até 8,9 mmol/l	Glicose de jejum maior que 160 até 250 mg/dl Glicose de jejum maior que 8,9 até 13,9 mmol/l	Maior que 250 até 500 mg/dl Maior que 13,9 até 27,8 mmol/l Indicada hospitalização	Maior que 500 mg/dl Maior que 27,8 mmol Consequências fisiológicas com risco de morte
Hiponatremia	Menor que LIN até 130 mmol/l	-	Menor que 130 até 120 mmol/l	Menor que 120 mmol/l Presença de consequências fisiológicas com risco de morte
Hipomagnesemia	Menor que LIN até 1,2 mg/dl Menor que LIN até 0,5 mmol/l	Menor que 1,2 até 0,9 mg/dl Menor que 0,5 até 0,4 mmol/l	Menor que 0,9 até 0,7 mg/dl Menor que 0,4 até 0,3 mmol/l	Menor que 0,7 mg/dl Menor que 0,3 mmol/l Consequências fisiológicas com risco de morte
Hiperuricemia	Maior que LSN até 10 mg/dl Menor ou igual a 0,59 mmol/l, sem consequências fisiológicas	-	Maior que LSN até 10 mg/dl Menor ou igual a 0,59 mmol/l, com consequências fisiológicas	Maior que 10 mg/dl Maior que 0,59 mmol/l Presença de consequências fisiológicas com risco de morte

Fonte: adaptado de National Cancer Institute, 2017.

Legenda: LIN – limite inferior normal; LSN – limite superior normal.

Complicações do tratamento quimioterápico antineoplásico

Reações alérgicas e anafilaxia

São decorrentes da hipersensibilidade celular, ou seja, de uma reação imunológica ou alérgica imediata à administração da droga (antígeno *versus* anticorpo). Pode manifestar-se com urticária, desconforto respiratório, broncoespasmo, hipotensão, rubor facial, edema palpebral, dor lombar e/ou torácica, tosse, podendo evoluir para edema de glote e choque anafilático.

Inicialmente, ocorre a fase de sensibilização, na qual o paciente é exposto ao antígeno, gerando aumento na produção de plasmócitos e anticorpos IgE específicos, que se ligam aos basófilos e mastócitos, tornando-os sensibilizados. Na vigência de um novo contato com o mesmo antígeno, ocorre a fase de ativação, em que os antígenos se fixam aos mastócitos, gerando então alterações imediatas, levando à ruptura da membrana celular e à secreção de histamina, leucotrienos tóxicos, prostaglandinas e citocinas, responsáveis pela reação inflamatória.

Na última fase, denominada fase efetora, a grande quantidade de histamina presente na circulação aumenta a permeabilidade capilar, causando perda

de líquidos e proteínas para o interstício e vasodilatação sistêmica, com conseqüente diminuição do retorno venoso e queda da pressão arterial. Tais alterações evoluem para o choque anafilático, portanto é de fundamental importância a rápida intervenção.

A anafilaxia é um tipo de reação imunológica ou alérgica que se caracteriza por contração da musculatura lisa e dilatação dos capilares em razão da liberação

de substâncias farmacologicamente ativas. Caracteriza-se por broncoespasmo sintomático, angioedema ou edema alérgico e hipotensão, e é considerada uma situação emergencial. Essas reações estão mais comumente associadas aos seguintes fármacos: asparginase, anticorpos monoclonais (principalmente nas primeiras aplicações), taxanos, platinas, ifosfomida, entre outros (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 34. Graduação dos eventos e reações adversas relativos a reações alérgicas e anafilaxia

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Reação alérgica	Rash ou rubor passageiro; febre ao medicamento menor que 38 °C sem indicação de intervenção	Indicada intervenção ou interrupção da infusão; responde rapidamente ao tratamento sintomático; medicamentos profiláticos indicados por ~24 h	Reação prolongada (não responde rapidamente ao tratamento sintomático e/ ou à interrupção da infusão); recorrência dos sintomas após a melhora inicial; indicada hospitalização por seqüela clínica (por exemplo, insuficiência renal, infiltrado pulmonar)	Conseqüências fatais; indicada intervenção urgente
Anafilaxia	-	-	Broncoespasmo sintomático, com ou sem urticária; indicada intervenção parenteral; edema ou angioedema relacionado à alergia; hipotensão	Conseqüências fatais; indicada intervenção urgente

Fonte: adaptado de National Cancer Institute, 2017.

Flebite

Geralmente ocorre por conta da administração rápida de quimioterápicos antineoplásicos (flebite química) em acessos venosos de pequeno calibre, ou quando o dispositivo venoso não é compatível com o calibre do vaso (flebite traumática). Os sinais podem variar com hiperemia sobre a ponta do cateter e ao longo do trajeto venoso, sensibilidade aumentada em todo o trajeto, endurecimento venoso e aumento da temperatura local. Pode ser classificada com graduação.

É importante lembrar que os pacientes oncológicos têm características diferenciadas quanto ao acesso venoso periférico, pois a maioria é portadora de rede venosa de pouca visibilidade, em função de múltiplas punções (tratamento crônico), trombocitopenias frequentes, fragilidade capilar (déficit nutricional) e ação irritante e esclerosante das drogas: gradual obliteração e fibrose venosa. Portanto, é de extrema importância a observação de cuidados antes e durante a administração de antineoplásicos para a preservação desses acessos.

Quadro 35. Classificação dos sinais de flebite segundo sua apresentação

Grau	Características
1	Eritema com ou sem dor
2	Dor com eritema ou edema
3	Dor com eritema ou edema, formação de faixa e cordão fibroso palpável
4	Dor com eritema ou edema, cordão venoso palpável com mais de 2,5 cm de comprimento e secreção purulenta

Fonte: elaboração INCA.

Extravasamento

É a infiltração de antineoplásicos intravenosos para os tecidos circunvizinhos, podendo causar danos funcionais e estéticos ao paciente. Entre as causas mais frequentes estão fatores relacionados ao paciente (linfadenectomia axilar, radioterapia prévia em área de punção, presença de síndrome de veia cava superior, doença vascular preexistente, neuropatia periférica, comorbidades), ao procedimento (erro técnico na venopunção e administração, punção em local inadequado, quimioterapia prévia no mesmo vaso) e à droga (ph e osmolaridade).

As consequências dependem do tipo e da concentração da droga, da localização do extravasamento, do volume extravasado, das condições nutricionais do paciente, do intervalo entre o episódio e a detecção do problema e da adoção de medidas para solucioná-lo.

Alguns quimioterápicos antineoplásicos produzem lesão imediata, pois têm a capacidade de se fixarem ao DNA celular, permanecendo ativos nos tecidos, ocasionando danos a longo prazo e dificultando a cicatrização. Outros, por não se ligarem ao DNA tecidual, são rapidamente inativados ou metabolizados, não interferindo no processo de cicatrização.

Os quimioterápicos antineoplásicos podem ser subdivididos quanto a seu potencial de lesão tecidual em:

- Vesicantes – aqueles que, em contato com tecidos adjacentes ao vaso sanguíneo, levam à irritação severa, com formação de vesículas e destruição tecidual. Caracterizam-se por dor, hiperemia, edema, formação de vesículas e necrose. Exemplos: doxorubicina, doxorubicina lipossomal, epirubicina, mitomicina, vimblastina, vincristina, vinorelbina, daunorubicina, daunorubicina lipossomal, idarrubicina, mecloretamina.
- Irritantes – aqueles que, quando extravasados, causam irritação tecidual que não evolui para necrose. A irritação caracteriza-se por hiperemia, dor, inflamação no local da punção e no trajeto venoso, queimação e edema local sem formação de vesículas. Exemplos: 5-fluorouracil, docetaxel, paclitaxel, cisplatina, gencitabina, carmustina, etoposídeo, ifosfamida, teniposide, dacarbazina, mitoxantrona, oxaliplatina, streptozocin, cisplatina.

Embora menos comum, também pode ocorrer extravasamento de drogas infundidas por cateter venoso central (CVC). Esse evento pode trazer danos graves à saúde do paciente. A prevenção do extravasamento é fundamental, uma vez que poucas quantidades de droga são capazes de causar dano permanente, além da falta de antídotos clinicamente efetivos (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Quadro 36. Graduação dos eventos e reações adversas relativos ao extravasamento

Eventos adversos	Grau			
	1	2	3	4
Reação relacionada à infusão	Reação leve e transitória; não há indicação de interrupção da infusão e intervenção	Há indicação de interrupção da infusão ou do tratamento, resposta rápida ao tratamento sintomático (por exemplo, anti-histamínico, Aines, fluidos intravenosos); medicamentos profiláticos são indicados por ~24 h	Reação prolongada (por exemplo, não responde rapidamente aos medicamentos sintomáticos e/ou breve interrupção da infusão); reaparecimento dos sintomas após melhora inicial; indicação de hospitalização para seqüela clínica	Consequências fatais; indicada intervenção urgente
Extravasamento no local de infusão	-	Eritema com sintomas associados (por exemplo, edema, dor, endurecimento, flebite)	Ulceração ou necrose; dano grave ao tecido; indicada intervenção cirúrgica	Consequências fatais; indicada intervenção urgente
Reação no local da injeção	Sensibilidade associada ou não a sintomas (calor, eritema, comichão)	Dor, lipodistrofia, edema, flebite	Ulceração ou necrose; dano grave ao tecido; indicada intervenção cirúrgica	Consequências fatais; indicada intervenção urgente

Fonte: adaptado de National Cancer Institute, 2017.

Legenda: Aines – anti-inflamatórios não esteroidais.

Risco ocupacional em quimioterapia

O risco ocupacional é a probabilidade de ocorrer um evento bem-definido no espaço ou no tempo que cause danos à saúde e às unidades operacionais ou dano econômico e financeiro. O risco ocupacional químico existe mediante a ocorrência de um evento definido de contaminação. Quando um medicamento de risco é preparado, cada uma das etapas desse processo deve ser realizada sob condições e uso de práticas seguras, com vistas a promover um ambiente laboral seguro e salubre ao trabalhador (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015).

O quimioterápico antineoplásico pode vir a constituir risco, que vai desde leves processos alérgicos até o câncer. Esses medicamentos, em determinado nível, promovem, preservam e recuperam a saúde

do paciente, mas, no ambiente hospitalar, podem provocar riscos à saúde do trabalhador de enfermagem, entre outros. Como exemplos de grupos expostos, podem ser citados os pacientes, os indivíduos que trabalham nas indústrias farmacêuticas, os trabalhadores que o preparam e o administram, os médicos e os enfermeiros que cuidam dos pacientes, o pessoal relacionado à limpeza, os familiares dos pacientes e os pesquisadores.

Afirma-se que os quimioterápicos antineoplásicos são medicamentos utilizados para combater as doenças neoplásicas e possuem amplo potencial para causarem efeitos imediatos e tardios” (Instituto Nacional de Câncer, 2023). Portanto, durante a preparação desses medicamentos, é obrigatório que o profissional responsável utilize equipamento de proteção individual (EPI), já que essas substâncias oferecem potenciais efeitos indesejados, exigindo ainda que sejam manipuladas por profissionais capacitados e informados

sobre o risco potencial a que estão expostos e sobre as recomendações a serem seguidas em todas as fases de contato com esses agentes.

Os riscos advindos da manipulação de quimioterápicos antineoplásicos envolvem a inalação de aerossóis, o contato direto do medicamento com a pele e a mucosa e a ingestão de alimentos contaminados por seus resíduos. O risco pode advir também das excretas dos pacientes submetidos aos tratamentos quimioterápicos, já que uma parcela dessas substâncias permanece inalterada ou sob a forma de metabólitos inativos, podendo ser encontrada nas excretas dos pacientes nas primeiras 48 horas, servindo de agentes contaminantes que podem prejudicar a saúde dos trabalhadores.

Um EPI é todo dispositivo ou produto de uso individual destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador dos riscos suscetíveis de ameaças à segurança e à saúde no trabalho, incluindo luvas, aventais, protetores oculares, faciais, auriculares e respiratórios, bem como protetores para os membros inferiores (Brasil, 2005a).

Conceitualmente, produtos ou substâncias de risco são aquelas que oferecem risco ocupacional pelas seguintes características (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023):

- Genotoxicidade – mutagênicos e clastogênicos em culturas rápidas.
- Carcinogenicidade – indução tumoral em modelo animal, em pacientes humanos ou em ambos.
- Teratogenicidade – alterações sobre a reprodução, alterações da fertilidade, más-formações congênitas no feto.
- Evidência de toxicidade em algum órgão ou sistema após baixas doses administradas em modelos animais ou em pacientes tratados.

As doenças relativas à atividade farmacológica do medicamento sobre o organismo do profissional de

saúde estão relacionadas à depressão da medula óssea (granulocitopenia, anemia, plaquetopenia), às alterações imunológicas, hepáticas e férteis, e ao desenvolvimento de câncer.

No caso dos trabalhadores que manipulam quimioterápicos, durante o preparo, a administração e o descarte (do medicamento ou material contaminado, inclusive perfurocortantes), é significativo o risco a que estão expostos. Além disso, há trabalhadores que podem se expor indiretamente por conta da contaminação nas áreas de trabalho, em caso de acidentes com derramamento de quimioterápico antineoplásico, reforçando-se que a contaminação ambiental deve ser igualmente considerada (Costa; Felli, 2005; Maia, 2009).

Outros momentos podem parecer de menor risco, mas sua ocorrência pode se dar com o profissional não paramentado adequadamente e sem os EPI necessários. Portanto, há possibilidade de exposição muito alta diante de situações variadas e, por vezes, impensadas, tais como: recebimento dos medicamentos; transportes interno e externo; estoque; limpeza e desinfecção de ampolas e frascos-ampola; identificação, rotulagem, embalagem; distribuição do produto acabado; procedimentos de segregação, acondicionamento, identificação, registro, transporte, armazenamento e destino final dos resíduos de risco; procedimentos em acidentes; manuseio de medicamentos orais e tópicos; procedimentos de limpeza e desinfecção das áreas e dos equipamentos de trabalho.

Normas de segurança utilizadas em um centro de quimioterapia

Vários órgãos nacionais e internacionais atuam regulamentando a saúde do trabalhador, como International Agency Research of Câncer (Iarc), OMS, Organizational Safety and Health Administration (Osha), National Institute of Occupational Safety and Health (Niosh), FDA,

Material Safety Data Sheet (MSDS), Agency for Toxic Substances Data Research (ATSDR), Organização das Nações Unidas (ONU), Anvisa, Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

De acordo com o *guideline* elaborado em 2015, o principal papel dessas entidades é elaborar documentos com objetivo de fornecer uma indicação precisa da redução dos riscos durante a fase de manipulação dos quimioterápicos antineoplásicos. As normas em geral preconizam todas as etapas do processo, como treinamento e educação continuada, uso de EPI, recebimento e transporte (antes e após o preparo das drogas), armazenamento e embalagem, administração e cuidados domiciliares, manejo dos detritos, exposição accidental, manejo de respingos e cuidados ambientais (Easty *et al.*, 2015).

Portanto, é fundamental que se definam e revisem periodicamente as normas e os procedimentos sobre o uso dos agentes antineoplásicos, em conjunto com os trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente nessa exposição, associando-as a exames periódicos específicos para controle da saúde dos funcionários expostos a essas substâncias.

Normas de segurança no preparo e na administração de quimioterapia antineoplásica

As principais normas de proteção ocupacional e ambiental baseadas nas legislações vigentes e nas experiências no cuidado de pacientes com câncer em tratamento com quimioterapia antineoplásica são (Conselho Federal de Farmácia, 2012):

- Todo quimioterápico antineoplásico deve ser preparado por farmacêutico, de acordo com a Resolução n.º 565/2012 do Conselho Federal de Farmácia (2012).
- Todo Serviço de Terapia Antineoplásica deve implantar e implementar ações de prevenção e

controle de infecção e EA, subsidiados pela Portaria GM/MS n.º 2.616/1998, suas atualizações ou outro instrumento legal que venha a substituí-la.

- A infraestrutura física de uma central de quimioterapia antineoplásica deve atender aos requisitos da RDC da Anvisa n.º 50/2002.
- A área de preparo deve ser exclusiva, para evitar interrupções, minimizar o risco de acidentes e contaminações, e deve estar situada em área restrita, a fim de evitar o fluxo de pessoas.
- A preparação da quimioterapia antineoplásica deve ser feita em uma cabine de segurança biológica (CSB) classe II tipo B2 (exaustão externa), que garanta a proteção pessoal e ambiental, pois assim o fluxo de ar filtrado incide verticalmente em relação à área de preparo e, a seguir, é totalmente aspirado e submetido à nova filtragem.
- A CSB deve ser submetida periodicamente a manutenções e trocas de filtros absolutos e pré-filtros, de acordo com um programa escrito, que obedeça às especificações do fabricante e esteja à disposição da inspeção do trabalho.
- Todas as superfícies de trabalho, inclusive a CSB, devem ser limpas e desinfetadas antes e depois de cada sessão de preparação, com produtos regularizados junto à Anvisa, de acordo com a legislação vigente.
- A CSB deve ser ligada 30 minutos antes do início de qualquer manipulação e permanecer ligada por 30 minutos após conclusão do trabalho.
- As atividades de manipulação devem ser imediatamente paradas quando ocorrer qualquer interrupção do funcionamento da CSB.

A ingestão de alimentos ou líquidos, o fumo e a aplicação de cosméticos na área de trabalho são vedados.

- Durante a administração de quimioterapia anti-neoplásica, equipos, seringas e conectores luer-lock (sistema fechado) devem ser utilizados.
- Nenhuma atividade relacionada ao manuseio de quimioterapia antineoplásica deve ser realizada na falta de EPI. Esse deve ser avaliado diariamente quanto ao estado de conservação e segurança, estando disponível e armazenado em locais de fácil acesso. Por vezes, o não uso de medidas protetoras é tido como uma forma de tornar o contato com os pacientes mais agradável, por esses já se encontrarem sensibilizados com a doença. Contudo, é obrigatório o uso de EPI especificamente para o manuseio de quimioterapia antineoplásica.

É necessário o uso de EPI como descrito a seguir:

- Área de preparação – luvas (tipo cirúrgica) de látex, com punho longo, sem talco e estéreis; avental longo ou macacão de uso restrito à área de preparação, com baixa liberação de partículas e baixa permeabilidade, fechado, com mangas e punho elástico; em caso de paramentação reutilizável, essa deve ser guardada separadamente, em ambiente fechado, até ser lavada. O processo da lavagem deve ser exclusivo desse vestuário.
- Área de administração – luvas e aventais de procedimento devem ser utilizados durante a administração de quimioterapia antineoplásica. Faculta-se a utilização de óculos e proteção respiratória.

A Lei n.º 6.514/1997, na Seção IV, art. 166, obriga a empresa a fornecer os EPI adequados para o trabalho; a Norma Regulamentadora (NR) 6, inicialmente editada pela Portaria n.º 3.214/1978 do Ministério do Trabalho, obriga os funcionários a usarem os EPI. Mais recentemente, a NR 32/2006 do MTE obriga o uso de EPI especificamente para o manuseio dos quimioterápicos antineoplásicos.

Normas de segurança relativas ao descarte de resíduos tóxicos

As principais normas de segurança relativas ao descarte de resíduos tóxicos são:

- Todo Serviço de Terapia Antineoplásica deve implantar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), atendendo aos requisitos da RDC da Anvisa n.º 222/2018, ou outra que a venha substituir.
- Os materiais perfurocortantes devem ser descartados separadamente no local de sua geração, imediatamente após o uso ou diante da necessidade de descarte, em recipientes rígidos, resistentes à punctura, ruptura e vazamento, com tampa, devidamente identificados com a simbologia padronizada que identifica o resíduo tóxico, segundo a Norma da ABNT NBR 7500/2001 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2023), acrescida da inscrição “perfurocortante”. As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, quando descartáveis, sendo proibido reencapá-las ou proceder à sua retirada manualmente.

Figura 33. Informação de resíduo tóxico



Fonte: elaboração INCA.

- Os recipientes devem ser descartados quando o preenchimento atingir dois terços de sua capacidade.

- Os frascos vazios ou com restos de medicações, frascos de soro vazios, equipos, algodão e gaze contaminados, devem ser desprezados em um recipiente rígido e impermeável, identificado corretamente com a simbologia padronizada que identifica o resíduo tóxico.
- Os resíduos de quimioterápicos antineoplásicos devem ser encaminhados para o processo de incineração na temperatura em torno de mil a 1.200 °C. Esse processo destrói a molécula principal da substância, mas pode dar origem a derivados de combustão que conservam a atividade mutagênica.

Normas relativas aos acidentes pessoais e ambientais

De acordo com Bonassa, Gato e Rodrigues (2023), as normas relativas aos acidentes pessoais e ambientais devem ser seguidas, tais como:

- Protocolos de condutas durante a ocorrência de acidentes com quimioterápicos antineoplásicos devem ser instituídos (quando do contato com a pele e os olhos, acidentes com perfurocortantes etc.). Todos os acidentes devem ser registrados em formulário específico.
- Em caso de acidentes pessoais, o vestuário deve ser removido imediatamente quando houver contaminação; as áreas de pele atingidas devem ser lavadas com água e sabão neutro; quando a contaminação comprometer os olhos ou outras mucosas, lavar com água ou solução isotônica em abundância; quando envolver EPI, ele deve ser imediatamente retirado e descartado em local apropriado, e as áreas da pele atingidas devem ser lavadas. Deve-se providenciar atendimento médico e registrar o acidente.
- Um kit de derramamento deve estar identificado e disponível em todas as áreas nas quais são

realizadas atividades de manipulação, armazenamento, administração e transporte.

- O kit de derramamento deve conter, no mínimo, luvas de procedimentos, avental descartável de baixa permeabilidade, compressa absorvente, proteção respiratória, proteção ocular, sabão neutro, descrição do procedimento, formulário para registro do acidente, recipiente identificado para recolhimento dos resíduos de acordo com RDC n.º 222/2018, que estabelece o regulamento para gerenciamento de resíduos dos serviços de saúde, suas atualizações ou outro instrumento legal que venha a substituí-la.
- No caso de derramamento no ambiente (até 5 ml), o responsável pela descontaminação deve se paramentar adequadamente antes de iniciar o procedimento; após a identificação e a restrição de acesso, o ambiente deve ser limitado com compressas absorventes; os pós devem ser recolhidos com compressa absorvente umedecida; os líquidos devem ser recolhidos com compressas absorventes secas; a área deve ser limpa com água e sabão neutro em abundância; quando existirem fragmentos de vidro, esses devem ser recolhidos com pá e vassourinha.

Normas relativas ao manuseio dos pacientes

De acordo com a RDC n.º 220/2004, as principais normas relativas ao manuseio dos pacientes são:

- Utilizar EPI (luvas de procedimentos, capote de mangas longas e máscara) no manuseio de secreção e excretas, bem como de roupa de cama, camisolas e pijamas contaminados.
- Desprezar com cautela as secreções e excretas, para evitar a contaminação por respingos.
- Embalar as roupas utilizadas em saco plástico fechado e identificar como roupa contaminada antes de encaminhar à lavanderia.

Normas de segurança relativas ao pessoal e à saúde ocupacional

A detecção e o controle de efeitos ocasionados pelos agentes citotóxicos em manipuladores devem ser realizados de acordo com a Norma Regulamentadora n.º 7 do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). O acompanhamento da saúde ocupacional deverá ter caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, devendo seguir as seguintes determinações (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023):

- Realizar a primeira avaliação na admissão, submetendo o funcionário a exame físico e laboratorial. As avaliações seguintes devem acontecer: a cada seis meses, se possível; após exposição aguda; na demissão; quando afastado, após o retorno ao trabalho; e quando transferido para outra área.
- Manter o registro completo do pessoal que manuseia quimioterapia antineoplásica para seguimento clínico, pesquisa e estudos epidemiológicos.
- Manter programas de treinamento e atualização dos profissionais que manuseiam quimioterapia antineoplásica, especificamente sobre os riscos, as medidas de proteção e a conduta em acidentes assim que iniciam o trabalho na área e periodicamente.
- Supervisionar o cumprimento das normas de segurança.
- Afastar das atividades que envolvam o manuseio de quimioterapia antineoplásica as mulheres grávidas, as que pretendem engravidar e as nutrizes.
- Limitar o número de profissionais que manuseiam quimioterapia antineoplásica.
- Manter fichas de registro de acidentes com profissionais que manipulam quimioterapia antineoplásica.
- Evitar que profissionais expostos a riscos adicionais, como radiologia e radioterapia, manuseiem quimioterapia antineoplásica.
- Realizar treinamento de atualização dos profissionais das unidades de internação que recebem pacientes em tratamento quimioterápico sobre a segurança na manipulação de excretas desses pacientes e o risco ocupacional.

Boas práticas de manipulação de antineoplásicos

A manipulação de antineoplásicos é uma etapa importante e complexa dentro das atividades relacionadas à assistência integral ao paciente oncológico. A Resolução do Conselho Federal de Farmácia n.º 565/2012 reforça o preparo de medicamentos antineoplásicos como atividade privativa do farmacêutico, assim como o preparo dos demais medicamentos que possam causar risco ocupacional ao manipulador (Conselho Federal de Farmácia, 2012).

Para se falar em manipulação de medicamentos, é necessário definir essa atividade. Manipulação é um conjunto de operações farmacotécnicas com a finalidade de elaborar preparações magistrais e oficiais e fracionar especialidades farmacêuticas para uso humano. Preparação é um procedimento farmacotécnico para obtenção de um produto manipulado, compreendendo a avaliação farmacêutica da prescrição, a manipulação, o fracionamento de substâncias ou produtos industrializados, o envase, a rotulagem e a conservação das preparações (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007). Portanto, a manipulação é uma etapa no processo de preparo de um medicamento.

A manipulação de medicamentos quimioterápicos antineoplásicos é realizada por técnica asséptica, por meio da reconstituição, da diluição e da transferência de pequenos e grandes volumes de soluções estéreis para bolsas ou seringas de infusão, de forma a prevenir a introdução de contaminantes de origens química, física e, principalmente, biológica (Myers, 2013; The United States Pharmacopeia, 2017b). Esse último tipo de contaminação está relacionado à introdução de microrganismos nas soluções estéreis durante o processo de manipulação provenientes de diversas fontes, como ar, água, instalações, equipamentos, utensílios e profissionais envolvidos (Pinto; Kaneko; Pinto, 2015; Shintani, 2015), podendo causar severos danos à saúde do paciente em termos de morbidade e mortalidade.

Segundo o Niosh, os antineoplásicos são classificados como medicamentos de risco, por apresentarem um ou mais dos seguintes critérios de toxicidade em humanos, animais ou sistemas *in vitro*: genotoxicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade ou outra toxicidade no desenvolvimento fetal, toxicidade reprodutiva e toxicidade a órgãos em baixas doses ou serem fármacos novos que mimetizem, em estrutura ou toxicidade, fármacos perigosos existentes (National Institute for Occupational Safety and Health, 2016).

O profissional de saúde pode se expor a esses agentes ou a seus resíduos em diversas etapas do processo de preparo e administração de antineoplásicos. Dessa forma, qualquer profissional envolvido diretamente ou indiretamente nesses processos tem risco de exposição. Além de farmacêuticos e enfermeiros, incluem-se também os profissionais de limpeza e de manutenção da área de manipulação e administração desses medicamentos, os profissionais envolvidos na manutenção da CSB e da lavanderia, que recebem roupas de cama de pacientes e uniformes de funcionários, muitas vezes contaminados com resíduos de antineoplásicos e/ou excretas de pacientes em tratamento, e

os profissionais envolvidos no transporte desses medicamentos. Outro grupo potencialmente exposto são os cuidadores e familiares dos pacientes que estão em contato frequente com roupas, secreções, excretas e antineoplásicos orais dos pacientes (Power; Coyne, 2018).

Nesse sentido, ações de biossegurança para minimizar a exposição e a contaminação ambiental devem ser implementadas em todas as etapas do processo de preparo de antineoplásicos, tais como recebimento, armazenamento, manipulação, transporte e descarte de resíduos, administração desses medicamentos e limpeza de ambientes relacionados (International Society of Oncology Pharmacy Practitioners, 2022; Power; Coyne, 2018).

Por apresentarem risco ocupacional e condição de esterilidade, o preparo de medicamentos antineoplásicos requer cuidados de biossegurança associados às boas práticas de manipulação de medicamentos, sendo exigidas, pelas normativas nacionais, condições específicas no processo de manipulação (RDC n.º 50/2002, RDC n.º 67/2007, RDC n.º 220/2004, RDC n.º 222/2018, NR n.º 32/2005 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2002, 2004, 2007, 2018; Brasil, 2005a), tais como:

- Área física
- Equipamentos de proteção coletiva (EPC).
- EPI.
- Dispositivos de segurança.
- Boas práticas de preparo de medicamentos antineoplásicos.

Área física

Uma central de preparo de medicamentos antineoplásicos compreende:

- Sala de recebimento e análise de prescrições.
- Área limpa.

- Sala de paramentação.
- Sala de limpeza e desinfecção de medicamentos e materiais.
- Sala de manipulação de antineoplásicos.
- Área de rotulagem e embalagem.
- Depósito de material de limpeza.
- Depósito interno de resíduos de risco.
- Área de dispensação de medicamentos injetáveis.
- Área de armazenamento exclusiva para medicamentos antineoplásicos.

Segundo a RDC Anvisa n.º 67/2007 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007), que dispõe sobre boas práticas de manipulação de preparações magistrais e oficiais para uso humano em farmácias, o local de preparo de antineoplásicos deve ser segregado e com acesso restrito aos profissionais diretamente envolvidos no processo de manipulação, de forma a minimizar o número de pessoas expostas. Exige-se que o processo de preparo seja feito em área limpa, com sistema de filtragem de ar, ou seja, disposição em sequência de filtros de ar dos tipos grosso, fino e de alta eficiência (filtro absoluto de alta eficiência – Hepa, do inglês *high efficiency particulate arrestance*), com o objetivo de reduzir o número de partículas totais (micro-organismos e materiais particulados). É um ambiente dotado de sistema de refrigeração para o controle da temperatura e umidade, importante não só para o conforto dos funcionários, mas para inibir e controlar a proliferação microbológica no ambiente de produção, com diferencial de pressão entre as salas, a fim evitar a transferência de contaminantes de um ambiente para o outro (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007, 2013b, 2019).

A manipulação deve ser realizada em CSB classe II B2, instalada em uma sala de manipulação com classificação de ar grau C e pressão negativa, circundada por áreas de suporte com classificação de ar menos

rigorosa, grau D. Essas características são fundamentais, a fim de garantir uma manipulação segura para o trabalhador, para o ambiente de trabalho e também para o paciente (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007, 2019).

A estruturação de uma área limpa deve apresentar superfícies lisas, sem rachaduras e impermeáveis, cantos arredondados, sem ressaltos, rachaduras ou irregularidades, tetos rebaixados, portas não corredeiras, tubulações embutidas na parede, não sendo permitido o uso de pia e ralos, mesmo que sifonados, na sala de manipulação. Os mobiliários devem ser de qualidade e preferencialmente de aço inoxidável (carrinhos, mesas e armários). Essas características são importantes, pois facilitam a descontaminação e a desinfecção, não permitindo o acúmulo de contaminantes de origem química e microbológica nas superfícies (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019; International Society of Oncology Pharmacy Practitioners, 2022).

Equipamentos de proteção coletiva

A CSB é o principal EPC, funcionando como barreira primária entre o agente de risco e o profissional. O tipo de CSB exigido pelas normas nacionais para manipulação de antineoplásicos é a classe II B2. O funcionamento correto desse equipamento fornece um ambiente classificado pela International Organization for Standardization (ISO) como classe 5, fluxo de ar laminar vertical, pressão negativa em relação ao ambiente adjacente (sala de manipulação) e exaustão total do ar contaminado para o ambiente externo. Essas características conferem proteção ao trabalhador e ao ambiente de trabalho contra os agentes de risco manipulados dentro da cabine, como também ao produto contra contaminantes provenientes do ambiente fora da cabine (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004, 2007; Brasil, 2005a).

A NR n.º 32/2005 do MTE exige ainda lava-olhos e chuveiro próximo ao local de preparo, caso ocorra exposição severa aos produtos e substâncias de risco durante o processo de manipulação (Brasil, 2005a).

Equipamentos de proteção individual

Os EPI são equipamentos para minimizar o contato dos antineoplásicos e seus resíduos com a pele, o trato respiratório e a mucosa ocular do profissional (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007).

O vestuário exigido pela legislação nacional para a manipulação de medicamentos antineoplásicos deve cobrir a superfície corpórea, com a exceção dos olhos, ser de tecido impermeável e estéril, constituindo uma barreira à liberação de partículas provenientes da respiração, cabelo, espirro, suor e pele (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007). Deve conter, preferencialmente, capuz, touca, macacão de mangas compridas ajustado nos punhos e na gola e com frente e calçados fechados (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007, 2019). Esse EPI apresenta duplo objetivo: proteger o trabalhador de exposição, derramamento e respingo provenientes dos antineoplásicos e proteger o produto manipulado injetável da contaminação microbiológica carregada pelo trabalhador. O vestuário deve ser de uso restrito à área de manipulação, trocado a cada sessão de manipulação ou sempre que for necessário. Caso haja contaminação, a roupa deve ser trocada imediatamente (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007; The United States Pharmacopeia, 2017a, 2017b).

A legislação nacional exige o uso de dois pares de luvas estéreis, descartáveis, sem talco e de punho longo, trocadas a cada hora durante a manipulação, salvo nos casos de ruptura ou derramamento de medicamento, quando devem ser trocadas imediatamente (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004). No entanto,

diretrizes internacionais da American Society of Health-system Pharmacists (ASHP) e da International Society of Oncology Pharmacy Practitioners (Isopp) recomendam o uso de luvas em qualquer atividade de manuseio de medicamentos de risco, como recebimento, armazenamento, higienização de materiais e da CSB, administração pela enfermagem e descontaminação em casos de acidentes. Durante a manipulação, recomendam o uso de dois pares de luvas trocadas a cada 30 minutos. Essa orientação está relacionada à permeabilidade das luvas aos agentes antineoplásicos (Power; Coyne, 2018; International Society of Oncology Pharmacy Practitioners, 2022). A obrigatoriedade do uso de luvas sem talco se deve à grande facilidade de dispersão do pó no interior da CSB, podendo tornar-se uma partícula carreadora de micro-organismos, contaminando a solução final e o interior da CSB. O pó do talco também pode acarretar a saturação do filtro absoluto Hepa a longo prazo e, por aderir à superfície das luvas, absorver resíduos de antineoplásicos, aumentando o risco de exposição dérmica (Power; Coyne, 2018).

Embora a legislação nacional não especifique o tipo de protetor respiratório a ser usado na manipulação, a diretriz internacional Safe Handling of Hazardous Drugs, da British Columbia Cancer Agency (BCCA), e o I Consenso Brasileiro para Boas Práticas de Preparo da Terapia Antineoplásica, da Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia (Sobrafo), sugerem o uso de máscara descartável com referência PFF2 (N95), embora essa não proteja contra gases e vapores. A eficiência da máscara depende das condições de uso, devendo ser bem ajustada à face, para garantir proteção e ser trocada sempre que se apresentar danificada (úmida, perfurada, com elásticos soltos e/ou rompidos, com deformações em sua estrutura física) ou provocar dificuldade de respiração quando em uso. Não é recomendado o uso de barba e máscara

cirúrgica sob o protetor respiratório, pois interferem no contato direto entre o protetor e a pele do profissional, prejudicando a vedação e reduzindo sua eficiência de proteção. Além disso, o uso de máscara cirúrgica não é recomendado, por não apresentar propriedades de filtração ou vedação facial adequadas para proteção respiratória contra os aerossóis liberados, favorecendo a inalação e, conseqüentemente, a exposição do manipulador (British Columbia Cancer, 2024; The United States Pharmacopeia, 2017b).

O uso de óculos de segurança é recomendado durante a higienização e a descontaminação da CSB, durante a higienização de medicamentos antineoplásicos e em casos de acidentes, não sendo obrigatório durante a manipulação, uma vez que a CSB apresenta vidro frontal capaz de oferecer proteção contra respingos e derramamentos (British Columbia Cancer, 2024; International Society of Oncology Pharmacy Practitioners, 2022; The United States Pharmacopeia, 2017a).

Os EPI são de uso pessoal e devem ser descartados como resíduo químico após sua utilização, não devendo ser reutilizados, exceto os óculos de proteção, para os quais deve ser realizada a descontaminação após o uso, salvo o caso de contaminação direta desse EPI (British Columbia Cancer, 2021).

Dispositivos de segurança

As diretrizes internacionais da BCCA (2021), da International Society of Oncology Pharmacy Practitioners (2022) e da American Society of Health-System Pharmacists (2018) orientam, além dos EPI, o uso de alguns dispositivos para a manutenção da segurança durante o manuseio desses medicamentos:

- Seringa com conexão rosqueável (*luer-lock*) — é mais segura do que as seringas de encaixe (*luer-slip*), por evitar vazamento e desconexão acidental entre os dispositivos, como seringa e agulha.

- Vedador rosqueável para seringas — impede o vazamento durante o armazenamento e o transporte de medicamentos fracionados e acondicionados em seringas.
- Dispositivo de transferência de medicamentos com filtros (5 μm e 0,22 μm) — dotado de filtros capazes de equalizar a pressão interna do frasco-ampola em relação à pressão externa, facilitando as atividades de reconstituição e aspiração de medicamentos. Atenção ao uso com alguns medicamentos, pois podem ficar retidos no filtro, ocorrendo perda significativa do medicamento e, conseqüentemente, da dose administrada.
- Dispositivo de transferência de medicamentos em sistema fechado — dispositivo de transferência de medicamento que impede mecanicamente a entrada de contaminantes do ambiente no sistema (dispositivo + frasco-ampola do medicamento) e o escape de líquidos, aerossóis e vapores do sistema para o ambiente. Esses dispositivos dispensam o uso de agulhas e são empregados em reconstituição, aspiração, diluição e infusão de medicamentos, reduzindo o risco de exposição por acidente puntório e por dispersão de aerossóis durante a manipulação e a administração.
- Agulha de ponta romba — agulha curta com bixel simples (monofacetado). Requer dez vezes mais força de penetração na pele do que a agulha convencional. Apresenta deslizamento duradouro.

Vale destacar que, de acordo com a NR n.º 32/2005 do MTE (Brasil, 2005a), o empregador é responsável por fornecer aos profissionais dispositivos de segurança que minimizem a geração de aerossóis e a ocorrência de acidentes durante a manipulação e a administração.

Boas práticas de preparo de medicamentos antineoplásicos

Dentro do processo do preparo do medicamento, algumas etapas devem ser realizadas antes da manipulação (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004, 2007, 2013c; Goldspiel *et al.*, 2015). Tais etapas estão descritas a seguir.

Análise da prescrição médica

O farmacêutico deve avaliar a prescrição médica, observando:

- Em relação ao paciente – nome completo, número de prontuário ou matrícula, peso, altura, superfície corporal, idade, sexo, alergias, histórico de reação adversa, observações específicas, como hemograma, função renal e hepática etc.
- Em relação à doença – diagnóstico, estadiamento, evolução do tratamento, protocolo, ciclo, ajustes de doses ou alterações decorrentes de condições específicas do paciente (*performance status*, área sob a curva – AUC, do inglês *area under the curve*, idade, alterações laboratoriais).
- Em relação aos medicamentos – denominação comum brasileira, dose, dose máxima, dose cumulativa, volume da dose, tipo de diluente, envase, volume final, via de administração, ordem de administração, tempo e taxa de administração, tipo de equipo de infusão e necessidade de uso de filtro de infusão de 0,22 µm, sensibilidade à luz, data e hora do preparo, condições de conservação, cuidados na administração e estabilidade e compatibilidade físico-química dos componentes entre si.

Cálculo das doses dos medicamentos antineoplásicos

Tem-se como exemplo o protocolo mFOLFOX6 (oxaliplatina, ácido folínico, 5-fluorouracil bólus e 5-fluorouracil infusional), mostrado no Quadro 37, para tratamento de câncer de cólon.

Supondo um paciente com as seguintes características:

- Altura: 1,64 m.
- Peso: 50 kg.

Cálculo da superfície corporal do paciente

O cálculo da superfície corporal é realizado a partir do peso e da altura do paciente, seguindo esta fórmula:

$$SC (m^2) = \sqrt{\frac{\text{altura (cm)} \times \text{peso (Kg)}}{3.600}}$$

$$SC (m^2) = \sqrt{\frac{164\text{cm} \times 50\text{Kg}}{3.600}} = 1,51 m^2$$

Cálculos das doses e volumes dos medicamentos para o tratamento do paciente (considerando a SC = 1,51 m²)

Quadro 37. Protocolo mFOLFOX6

Medicamento	Dose	Via	Dia
Oxaliplatina	85 mg/m ²	Intravenosa	1 e 15
Ácido folínico	400 mg/m ²	Intravenosa	1 e 15
5-FU bólus	400 mg/m ²	Intravenosa	1 e 15
5-FU em infusão por 46 h	2.400 mg/m ²	Intravenosa	1 e 15

Fonte: Osumi *et al.*, 2018.

Legenda: 5-FU – 5-fluorouracil.

Nota: ciclo repetido a cada 14 dias por seis ciclos.

Dose = SC × mg*/m² (determinada pelo protocolo) (*g, mcg, UI)

Oxaliplatina

Dose: 1,51 m² × 85 mg/m² = 128,4 mg.

Conversão da dose em “mg” para “ml”:

Apresentação da oxaliplatina: 100 mg/20 ml

100 mg _____ 20 ml

128,4 mg _____ x

Volume da dose de oxaliplatina = **25,7 ml**

Ácido folínico

Dose: 1,51 m² × 400 mg/m² = 604 mg.

Conversão da dose em “mg” para “ml”:

Apresentação do ácido folínico: 300 mg/30 ml

300 mg _____ 30 ml

604 mg _____ y

Volume da dose de ácido folínico = **60,4 ml**

5-fluorouracil bólus

Dose: 1,51 m² × 400 mg/m² = 604 mg

Conversão da dose em “mg” para “ml”:

Apresentação do 5-fluoracil: 500 mg/10 ml

500 mg _____ 10 ml

604 mg _____ z

Volume da dose de 5-fluoracil bólus = **12,1 ml**

5-fluorouracil infusão de 46 horas

Dose: 1,51 m² × 2.400 mg/m² = 3.624 mg.

Conversão da dose em “mg” para “ml”:

Apresentação do 5-fluorouracil: 2.500 mg/50 ml

2.500 mg _____ 50 ml

3.624 mg _____ w

Volume da dose de 5-fluorouracil infusão de 46 horas = **72,5 ml**

Antes de abordar o cálculo do infusor elastomérico portátil, algumas características sobre ele devem ser consideradas:

- Existem, no mercado, vários tipos de infusores elastoméricos portáteis, com diferentes taxas de vazão (2 ml/hora, 3 ml/hora, 5 ml/hora) e capacidade de preenchimento (100 ml, 150 ml, 250 ml).
- Para o funcionamento adequado do infusor elastomérico portátil, devem ser consideradas as especificações técnicas de cada fabricante, como volume residual e volume percentual mínimo de preenchimento do infusor.

- Deve-se sempre adicionar lentamente o diluente no infusor elastomérico portátil antes de adicionar o antineoplásico, a fim de evitar a exposição e a contaminação ambiental e pessoal em caso de acidentes.
- Orientar o paciente a não se expor a variações de temperatura, pois isso influencia diretamente o desempenho do infusor elastomérico portátil, por alterar a viscosidade do medicamento.

Cálculo para o preparo do infusor elastomérico portátil para infusão em 46 horas de 5-fluorouracil

- Escolher o tipo de infusor elastomérico portátil mais adequado ao volume de medicamento correspondente à dose prescrita e ao tempo de infusão preconizado no protocolo, respeitando o volume mínimo a ser preenchido, de acordo com o fabricante.
- Calcular volume total de preenchimento do infusor elastomérico portátil. Considerar o volume residual especificado pelo fabricante.
- Calcular o volume de medicamento correspondente à dose prescrita.
- Calcular o volume de diluente necessário para alcançar o volume total de preenchimento do infusor.

Considere as seguintes características de um infusor elastomérico portátil:

- Taxa de vazão de 3 ml/hora.
- Capacidade total de 150 ml.
- Volume mínimo de preenchimento de 60% da capacidade total do infusor (90 ml).
- Volume residual de 3 ml.

Cálculo do volume total de preenchimento do infusor elastomérico portátil, considerando o volume residual especificado pelo fabricante

Volume total: taxa de vazão do infusor elastomérico portátil vezes tempo total de infusão do medicamento preconizado pelo protocolo mais volume residual.

Volume total: 3 ml/hora × 46 horas = 138 ml + 3 ml = 141 ml.

Esse volume está dentro do volume mínimo de preenchimento (90 ml) estabelecido pelo fabricante de forma a preservar a vazão constante do infusor e não ultrapassar a capacidade total (150 ml).

Cálculo do volume de medicamento correspondente à dose prescrita

Conforme calculado anteriormente, volume de 5-fluorouracil infusional = 72,5 ml.

Cálculo do volume de soro a ser preenchido no infusor elastomérico portátil

Volume de soro: diferença entre o volume total de preenchimento do infusor elastomérico portátil e o volume de 5-fluorouracil infusional.

Volume de soro a ser preenchido: 141 ml – 72,5 ml = 68,5 ml.

Características físico-químicas dos medicamentos

É fundamental estabelecer as condições de preparo para cada medicamento, para que sejam mantidas suas propriedades físico-químicas, como mostrado no Quadro 38.

Os aspectos físico-químicos interferem diretamente na estabilidade do produto final, portanto alguns requisitos devem ser observados, conforme descrito nos tópicos *escolha do tipo de diluente, interações com o envase e o equipo de infusão e interações com filtros de infusão*.

Quadro 38. Características físico-químicas dos medicamentos que compõem o protocolo mFOLFOX6

Medicamento	Apresentação	Laboratório	Solução de reconstituição	Estabilidade pós-reconstituição	Estabilidade pós-diluição	Outras características
Oxaliplatina (F/A)	100 mg pó liofilizado	A	20 ml AI ou SG 5%	48 h REF	SG 5% 24 h TA ou 48 h REF	Compatível com PVC Irritante
Oxaliplatina (F/A)	100 mg pó liofilizado	B	20 ml AI ou SG 5%	48 h REF	SG 5% 6 h TA	Compatível com PVC Irritante
Ácido folínico (F/A)	300 mg/30 ml (10 mg/ml)	C	Solução	-	SF e SG 5% 24 h TA	Compatível com PVC
5-fluorouracil (F/A)	500 mg/10 ml (50 mg/ml)	D	Solução	-	SF e SG 5% 36 h TA	Compatível com PVC
5-fluorouracil (F/A)	2.500 mg/50 ml (50 mg/ml)	E	Solução	-	7 dias SF ou 5 dias SG 5%	Compatível com PVC

Fonte: elaboração INCA, a partir de bulas de medicamentos.

Legenda: AI – água para injeção; F/A – frasco-ampola; PVC – cloreto de polivinil; REF – refrigeração (entre 2 e 8 °C); SF – soro fisiológico; SG 5% – solução glicosada a 5%; TA – temperatura ambiente (entre 20 e 25 °C).

Escolha do tipo de diluente

Alguns medicamentos são incompatíveis em solução fisiológica ou solução glicosada a 5%, e seu uso inadequado pode mudar completamente as condições de estabilidade do produto. Alguns exemplos estão descritos no Quadro 39.

Interações com o envase e o equipo de infusão

Há diversos tipos de materiais empregados no envase de soluções parenterais, como bolsas de cloreto de polivinil (PVC), de polietileno, de polipropileno, de trilaminado (composta por três camadas distintas: poliéster, polietileno e polipropileno), de etileno vinil acetato, entre outros. Alguns medicamentos antineoplásicos ou componentes de sua fórmula podem interagir com alguns desses materiais de envase por reações de adsorção, absorção ou sorção (absorção e adsorção). Por exemplo, o cossolvente do paclitaxel, óleo de rícino polioxietilado (Cremofor®), reage com o plastificante presente no envase de PVC (di-2-etilexil-ftalato – Dehp), extraíndo

essa substância do envase e carregando para a solução. Outros exemplos de medicamentos que podem interagir com o Dehp presente nas bolsas de PVC são etoposídeo, cabazitaxel, docetaxel e tensiolimos, em razão da presença do tensoativo polissorbato 80 em sua formulação. Para os medicamentos que apresentam incompatibilidade com envase de PVC, atenção deve ser dada também ao equipo de infusão. Para alguns medicamentos, o equipo também deve ser livre de PVC (British Columbia Cancer, 2024; Trissel, 2013).

Interações com filtros de infusão

Para a infusão de alguns antineoplásicos, como paclitaxel e nivolumab, é necessário o uso de filtros de infusão 0,22 µm para retenção de partículas e bactérias e eliminação de possíveis bolhas de ar, minimizando riscos de flebite e infecção. Os filtros podem ser de diferentes materiais, entre eles acetato ou nitrato de celulose, náilon 66, politetrafluoroetileno, poliamida, polisulfona e polietersulfona. Entretanto, alguns medicamentos podem ficar retidos em alguns tipos de filtro e ter sua potência reduzida (British Columbia Câncer, 2024; Trissel, 2013).

Quadro 39. Compatibilidade dos medicamentos em soro fisiológico e solução glicosada a 5%

Medicamento	SF	SG 5%
Cisplatina	24 h	Não recomendado (degradação rápida)
Carboplatina	Maior taxa de degradação	De 8 a 24 h
Gencitabina	24 h	Incompatível
Oxaliplatina	Incompatível	De 6 a 24 h
Dacarbazina	8 h	8 h
Nivolumabe	24 h	24 h

Fonte: Trissel, 2013 e bulas de medicamentos.

Legenda: SF – soro fisiológico; SG 5% – solução glicosada a 5%.

Manipulação de medicamentos antineoplásicos

A organização do ambiente de trabalho é primordial, assim como a restrição de acesso e do número de pessoas envolvidas na manipulação. Não é permitido comer, beber e usar adornos e maquiagem na área de manipulação. É importante a conferência prévia da prescrição e dos cálculos de dose, evitando interrupções desnecessárias e perda de concentração do profissional durante a manipulação (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007; Brasil, 2005a; British Columbia Cancer, 2024; Power; Coyne, 2018).

Ampolas, frascos-ampola e insumos devem ser submetidos aos procedimentos de limpeza (lavados com água e sabão neutro com atrito) e desinfecção com álcool 70% ou outro agente desinfetante registrado na Anvisa. Nas embalagens de papel grau cirúrgico dos correlatos (agulha, seringa, gaze, equipo, entre outros), deve ser passada rapidamente uma gaze umedecida em álcool 70% imediatamente antes de serem utilizadas na manipulação. As superfícies da área limpa, de equipamentos e de mobiliários também devem ser submetidas aos procedimentos de limpeza e desinfecção diariamente, antes e após o processo de

manipulação (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007; British Columbia Câncer, 2024; Power; Coyne, 2018; The United States Pharmacopeia, 2017b).

A manipulação de antineoplásicos deve associar a técnica asséptica e a biossegurança. A seguir, serão abordados pontos importantes para uma manipulação segura (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007; British Columbia Câncer, 2024; International Society of Oncology Pharmacy Practitioners, 2022; Power; Coyne, 2018; The United States Pharmacopeia, 2017b):

- A CSB deve estar em funcionamento no mínimo por 30 minutos antes do início do trabalho de manipulação e permanecer ligada por 30 minutos após a conclusão do trabalho. No entanto, diretrizes internacionais recomendam que a cabine fique em funcionamento por 24 horas.
- O excesso de materiais e/ou objetos de grande volume dentro da CSB, a obstrução das grades de ventilação, movimentos rápidos dentro da ou próximos à abertura frontal da CSB dificultam a circulação de ar e geram um ambiente de ventilação instável, prejudicando a eficiência desse equipamento e favorecendo a dispersão de aerossóis para a sala de manipulação.

- A abertura do vidro de proteção deve estar de acordo com a orientação do fabricante da CSB, a fim de manter a vazão de ar constante, evitando a entrada de ar contaminado na área de trabalho e a saída de aerossóis da CSB para a sala de manipulação.
- A manipulação deve ser realizada pelo menos 15 cm a partir da abertura frontal da CSB.
- A verificação se a CSB está fazendo exaustão, antes de e durante cada sessão de manipulação, deve ser constante.
- Os pontos de conexão de seringas, agulhas, equipamentos, vedadores de seringa, entre outros correlatos, não devem ser tocados, de forma a não transferir contaminantes da luva para esses pontos críticos.
- Seringas, agulhas e vedadores de seringa devem ser depositados sobre campo ou gaze estéril, e nunca diretamente sobre a bancada da CSB.
- A escolha da seringa deve ser feita baseada no volume do medicamento a ser aspirado. Escolher seringas que fiquem com dois terços de sua capacidade preenchidos com medicamento, ficando um terço como espaço de segurança para evitar o desprendimento do êmbolo da seringa durante a manipulação, o transporte ou a administração.
- Durante a manipulação, lâminas de gaze secas devem ser utilizadas, preferencialmente as de material sintético, de forma a reter aerossóis e pequenos vazamentos de líquidos de medicamentos dos frascos-ampola.
- De forma a controlar a pressão dentro de um frasco-ampola e evitar dispersão de aerossóis durante a manipulação, a técnica de pressão negativa é recomendada.
- Os equipos de infusão devem ser sempre preenchidos com o diluente (soro) antes de adicionar o antineoplásico na bolsa de infusão.
- A ordem de colocação e retirada de cada EPI durante a paramentação e a desparamentação é fundamental para preservar a esterilidade do vestuário, assim como para evitar a exposição do profissional.
- Ações de biossegurança em casos de acidentes devem ser estabelecidas e aplicadas em todos os locais que tenham atividades de manuseio de medicamentos antineoplásicos.
- O descarte de resíduos deve seguir as recomendações da legislação vigente.

A seguir, serão abordados processos para a identificação, rotulagem, embalagem, dispensação e transporte dos medicamentos manipulados (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2007; British Columbia Cancer, 2024; International Society of Oncology Pharmacy Practitioners, 2022; Power; Coyne, 2018).

Identificação e rotulagem

A identificação e a rotulagem devem ser realizadas sob a observação direta do farmacêutico. As seringas devem ser rotuladas de modo a não dificultar a conferência do volume. As seringas para administração por via intratecal devem receber rotulagem na embalagem externa, nunca diretamente na seringa.

O rótulo de identificação deve conter: nome completo; número de matrícula; medicamentos; diluente; dose; volume da dose; volume final; via e tempo de administração; tempo e taxa de infusão; data e hora do preparo; condições e tempo de conservação; observações importantes quanto à administração e ao responsável técnico. Os rótulos de advertência realçam alguma característica do medicamento ou condições de administração. Devem ser fixados sempre na embalagem externa e conter informações precisas, por exemplo:

- Medicamento fotossensível. Manter a proteção durante todo o período de infusão.

- Medicamento citotóxico.
- Medicamento irritante e/ou vesicante.
- Fatal se administrado por via intratecal.

Embalagem

Os antineoplásicos devem ser embalados, armazenados e transportados de forma a prevenir danos (acidentes com queda e/ou quebra acidental) e subsequente contaminação do ambiente, do medicamento em si e dos funcionários envolvidos na rotina de manuseio e transporte desses medicamentos.

As bolsas de infusão, com e sem equipos adaptados e seringas vedadas, devem ser embaladas individualmente em plástico resistente a vazamento e seladas em seladora térmica. Os medicamentos fotossensíveis devem receber também uma embalagem sobreposta de plástico âmbar selado em seladora.

As embalagens devem ser acondicionadas em caixas e/ou sacos plásticos fechados e/ou lacrados e etiquetadas com um identificador de alerta, chamando a atenção para a característica tóxica do conteúdo.

Dispensação

A dispensação é o encaminhamento do medicamento preparado para a enfermagem, após a conferência do farmacêutico. A dispensação é feita em área específica, com controle de temperatura e umidade, registros e acondicionamento em caixas de transporte.

Transporte

A conservação e o transporte do antineoplásico devem ser feitos em temperatura que garanta sua estabilidade físico-química. O transporte deve ser realizado em recipientes isotérmicos exclusivos, protegido de intempéries e da incidência direta da luz solar.

O responsável pelo transporte deve receber treinamento específico de biossegurança em caso de aci-

dentos e emergências e, em caso de contaminação acidental durante o transporte, o ocorrido deve ser notificado ao responsável pela manipulação, e as providências de descontaminação e limpeza, adotadas.

O transporte pode ser interno e externo (para outras unidades de saúde). O interno deve ser feito em recipientes ou carrinhos de transporte com barreiras de contenção, para proteger contra a queda e a ruptura da bolsa. O transporte externo está sujeito a variações importantes de temperatura e tempo prolongado. Portanto, algumas providências devem ser tomadas:

- Usar maleta térmica rígida com alças e tampa com trava de segurança.
- Acondicionar o medicamento dentro da maleta com segurança.
- Acomodar gelo-x, a fim de manter a temperatura interna e preservar a estabilidade do medicamento. Instalar um termômetro de temperatura máxima e mínima com sensor interno e leitura externa.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: mulher, 43 anos, branca, solteira, evangélica, secretária, natural do Rio de Janeiro.

Queixa principal: barriga inchada.

História da doença atual: paciente relatou que, no início de outubro de 2023, percebeu um aumento do volume abdominal, além de perda ponderal e alterações no hábito intestinal. Procurou assistência em uma unidade de saúde de seu bairro, que a direcionou ao ginecologista, o qual solicitou uma tomografia computadorizada de abdômen e pelve. Esse exame foi realizado, em janeiro de 2024, e evidenciou uma massa pélvica.

Foi encaminhada ao Hospital do Câncer II (HC II), do INCA, onde, depois de matriculada, foram solicitados

exames complementares pré-operatórios. Foi realizada uma laparotomia exploratória com anexectomia D, tendo congelação positiva para adenocarcinoma de ovário EIIIA com implante peritoneal difuso aderindo a todos os órgãos intracavitários, desde o abdômen superior até a pelve. Após a confirmação do diagnóstico pelo laudo histopatológico, a paciente foi encaminhada à Oncologia Clínica, onde foi proposto o tratamento quimioterápico neoadjuvante com carboplatina e paclitaxel.

Antecedentes pessoais: menarca aos 13 anos, sexarca aos 15 anos. Gesta I para I. Parto cesáreo. Nega abortos. Nega comorbidades e uso de medicações continuamente. Nega alergias. Refere não ter vida sexual ativa.

Antecedentes familiares: pai com neoplasia de próstata.

Hábitos de vida: nega tabagismo. Etilista social. Boas condições de moradia, alimentação e higiene.

Suporte familiar: reside com o filho de 19 anos e a mãe. Compareceu para realizar o primeiro ciclo do tratamento quimioterápico acompanhada por eles.

Tratamento quimioterápico proposto: carboplatina AUC 5-6 endovenosa e paclitaxel 175 mg/m² endovenoso no DI a cada três semanas.

Exame físico: paciente lúcida, orientada, comunicativa, respondendo com coerência às solicitações verbais, porém com expressão facial de dor. Deambula sem auxílio. Perfil *status* 2. Refere episódios de dor intermitentes (EVA 5) em região abdominal, sem irradiações e/ou sem fatores precipitantes. Informa utilização de tramadol 50 mg de seis em seis horas, prescrito em receita médica ambulatorial. Relata estar muito ansiosa, apresentando preocupação com seu quadro clínico, inquietação e aumento de tensão com o início do tratamento quimioterápico, o que tem interferido em sua qualidade de vida. Apresenta percepção sensorial auditiva, olfatória, gustativa, tátil e visual sem alterações. Eupneica, hipocorada (+/4+), hidratada, escleróticas anictéricas. Ausência de linfonodos cervicais palpáveis. Tireoide normal, superfície regular, móvel à

deglutição. Tórax simétrico com expansibilidade torácica diminuída. Ritmo cardíaco regular. Ausência de sopros. Abdômen flácido, depressível, com peristalse presente. Informa boa aceitação da dieta por via oral, com cerca de cinco porções de alimentos por dia. Eliminações vesicais presentes espontaneamente, em bom débito e de coloração âmbar. Eliminações intestinais presentes espontaneamente, diariamente, em moderada quantidade, com consistência endurecida. Sem linfonodomegalias inguiniais palpáveis. Membros superiores sem alterações. Rede venosa periférica visível, palpável e com calibre médio. Membros inferiores edemaciados (+/4+). Perfusão capilar periférica normal (dois segundos para recoloração do leito ungueal).

Sinais vitais: pressão arterial a 130 × 90 mm/Hg. Frequência cardíaca de 97 bpm, com ritmo regular. Frequência respiratória de 20 irpm. Temperatura axilar de 36,7 °C.

Medidas antropométricas: peso de 54 kg; altura de 159 cm; superfície corporal de 1,49 m².

Exames laboratoriais: hematócrito a 35%, hemoglobina em 12 g/Dl, leucócitos em 11 mil, plaquetas em 353 mil, ureia em 41, creatinina em 0,7.

Consulta de enfermagem na Central de Quimioterapia

Na Central de Quimioterapia, são realizados acolhimento da paciente e sua identificação com pulseira própria contendo nome e matrícula. Posteriormente, ocorre o encaminhamento, junto a seus acompanhantes, ao consultório para a realização da consulta de enfermagem que antecede o início do tratamento.

Durante esse procedimento, o enfermeiro executa a coleta de dados e o exame físico minuciosamente, a fim de identificar os problemas e, a partir de seu julgamento clínico em relação às respostas do indivíduo, delinear os diagnósticos de enfermagem e as intervenções específicas (Quadro 40).

São realizadas as orientações relacionadas à doença, ao tratamento quimioterápico antineoplásico proposto, à sua rotina, aos efeitos colaterais, aos cuidados domiciliares e às situações nas quais se faz necessário retorno ao hospital. É disponibilizado ainda o material educativo impresso institucional, que reforça as recomendações fornecidas, favorecendo o cuidado domiciliar ao longo do tratamento.

É mister salientar que as temidas modificações da imagem corporal, a fadiga, as náuseas intensas, o vômito, a inapetência, a mucosite, a maior suscetibilidade a infecções, sangramentos e anemia decorrentes da mielossupressão e a dor são os sinais e sintomas frequentes naqueles que experienciam o tratamento antineoplásico e vinculam, assim, ainda mais, o diagnóstico dessa enfermidade ao sofrimento.

Assim, o enfermeiro deve realizar a consulta de enfermagem considerando a multidimensionalidade de fatores que emergem do contexto da doença neoplásica e das terapêuticas propostas para seu controle, estruturando a assistência para atender às necessidades singulares que despontam dessa cena social.

Tratamento quimioterápico

Ao término da consulta, a paciente é encaminhada à Sala de Quimioterapia. Nesse momento, é realizada uma nova conferência do nome completo e da matrícula pelo enfermeiro responsável pelo atendimento. Posteriormente, ela é acomodada na poltrona, sendo orientada a solicitar auxílio para se levantar, a fim de evitar a possibilidade de quedas.

O enfermeiro recebe o prontuário e procede à conferência da prescrição médica, atentando para o nome e a matrícula da paciente, a descrição do protocolo, a dose, a via de administração, o tempo de infusão. É realizada a revisão do cálculo de superfície corporal. Em seguida, é selecionado o acesso venoso periférico e tem início a infusão do protocolo quimioterápico.

Terminado o primeiro ciclo de quimioterapia, o enfermeiro disponibiliza-se para esclarecer dúvidas que, porventura, venham a surgir e reforça as orientações fornecidas, enfatizando a necessidade de retornar ao hospital imediatamente em caso de:

- Febre igual ou superior a 37,8 °C.
- Manchas ou placas vermelhas ou arroxeadas pelo corpo.
- Sangramentos que demoram a estancar.
- Dor ou ardência ao urinar e alteração da cor da urina.
- Dificuldade de respirar.
- Dormência nas mãos ou nos pés.
- Sonolência, confusão mental ou desorientação.

Consulta de enfermagem subsequente

Paciente comparece à Central de Quimioterapia, acompanhada por sua mãe, para realização do segundo ciclo do protocolo quimioterápico proposto. Deambula sem auxílio. Responde com coerência às solicitações verbais. Perfil *status* 2. Refere melhora do quadro algico em região abdominal, entretanto relata fadiga, cansaço e apatia, bem como náuseas intensas e gosto amargo na ingestão de alimentos. Informa que apresentou sensibilidade na língua e na mucosa jugal, lesão oral e estomatite. Verbaliza que sente vergonha da alopecia e preocupação com as mudanças corporais. Dieta por via oral com moderada aceitação. Eliminações vesicais presentes espontaneamente e sem a presença de sintomas sugestivos de infecção urinária. Refere melhora no padrão de eliminações intestinais. Exame físico sem alterações em comparação ao anterior.

Sinais vitais: pressão arterial a 120 × 80 mm/Hg; frequência cardíaca de 71 bpm, com ritmo regular; frequência respiratória de 18 irpm e temperatura axilar de 36,5 °C.

Medidas antropométricas: peso de 53,9 kg; altura de 159 cm; superfície corporal de 1,49 m².

Exames laboratoriais: hematócrito a 32%, hemoglobina em 10,5 g/Dl, leucócitos em 9 mil, plaquetas em 159 mil, ureia em 41 e creatinina em 0,9.

A consulta de enfermagem subsequente é realizada a cada ciclo, com o objetivo de identificar a efetividade do plano de cuidados delineado previamente e evidenciar as complicações e/ou toxicidades ao tratamento, a fim de elaborar novas medidas para alcançar as necessidades específicas de cada paciente.

Além disso, nesse momento, o enfermeiro reforça o vínculo com a paciente e sua família e reitera as orientações para o autocuidado fornecidas anteriormente.

Diante das queixas apresentadas pela paciente do caso supracitado, foram elaboradas as demais etapas do processo de enfermagem, como descrito no Quadro 40.

Quadro 40. Relato de caso de paciente em tratamento quimioterápico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada à ameaça ao estado de saúde caracterizada por preocupação, inquietação e aumento da tensão	Verbalização do medo com a equipe de saúde e a família Expressão de atitude positiva em relação ao tratamento proposto	Usar uma abordagem calma e segura Ouvir atentamente a paciente Esclarecer os aspectos relacionados à doença e ao tratamento quimioterápico prescrito Explicar como será o procedimento, inclusive sensações que a paciente possa ter durante esse procedimento Encorajar a família a permanecer com a paciente, conforme apropriado Encorajar a verbalização de sentimentos, percepções e medo Observar sinais verbais e não verbais de ansiedade Administrar medicamentos para reduzir a ansiedade, de acordo com a prescrição médica	Redução da ansiedade em relação ao tratamento
Risco de constipação relacionado à utilização de opiáceos	Identificação do risco Controle do risco	Monitorar eliminações intestinais, incluindo frequência, consistência, formato, volume e cor Monitorar ruídos hidroaéreos Identificar os fatores que possam contribuir para a constipação Avaliar os efeitos gastrointestinais secundários das medicações Encorajar o aumento da ingestão de líquidos Orientar a paciente e a família para que observem volume, frequência, consistência e cor das fezes Orientar a paciente e a família quanto ao uso adequado de laxante prescrito Aconselhar a paciente e a família a procurar o serviço de saúde diante de alterações no padrão intestinal	Eliminação intestinal
Dor aguda relacionada ao estado de saúde, caracterizada por autorrelato de dor e expressão facial de dor	Controle dos sintomas Controle da dor	Realizar uma avaliação abrangente e contínua da dor que inclua o local, as características, o início, a duração, a frequência, a qualidade, a intensidade ou a gravidade da dor e os fatores precipitantes Observar indicadores não verbais de desconforto Assegurar que a paciente receba cuidados precisos de analgesia Determinar o impacto da experiência de dor sobre a qualidade de vida da paciente (sono, apetite, atividade, cognição, humor, relacionamentos, desempenho profissional e responsabilidade de papéis) Investigar com a paciente os fatores que aliviam ou pioram a dor Avaliar com a paciente e a equipe de saúde a eficácia das medidas de controle que têm sido utilizadas Controlar os fatores ambientais capazes de influenciar a resposta da paciente ao desconforto (temperatura ambiente, iluminação, ruído) e encorajar a paciente e a família a que façam o mesmo no domicílio Encorajar sono e repouso adequados, para facilitar o alívio da dor Utilizar uma abordagem multidisciplinar no controle da dor Oferecer informações precisas para promover o conhecimento da paciente e da família sobre como responder à experiência da dor, assim como perceber sua resposta	Estado de conforto: físico

continua

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
<p>Disposição para processos familiares melhorados, caracterizada pela expressão do desejo de melhorar a adaptação da família a mudanças</p>	<p>Apoio da família durante o tratamento</p>	<p>Estabelecer uma relação de confiança com os membros da família que se envolverão nos cuidados</p> <p>Identificar a capacidade dos membros da família para envolvimento no cuidado da paciente</p> <p>Identificar expectativas dos membros da família em relação à paciente</p> <p>Monitorar o envolvimento dos membros da família no cuidado da paciente</p> <p>Oferecer aos membros da família informações essenciais sobre a paciente, de acordo com a preferência dele</p> <p>Identificar e respeitar os mecanismos de enfrentamento utilizados pelos membros da família</p> <p>Obter um consenso por parte da equipe em relação à presença da família e ao momento certo para que essa ocorra</p>	<p>Bem-estar familiar</p> <p>Funcionamento familiar</p> <p>Integridade familiar</p>
<p>Risco de infecção relacionado a defesas secundárias inadequadas</p>	<p>Conhecimento: controle da doença crônica</p>	<p>Avaliar rigorosamente a paciente à procura de sinais e sintomas de infecção, especialmente durante o período de Nadir da droga, e promover a educação da paciente e da família para identificar precocemente esse quadro</p> <p>Avaliar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema respiratório: observar a presença de tosse (produtiva ou não), dor de garganta, secreção traqueobrônquica, dor pleural, estertores pulmonares, taquipneia e dispneia - Sistema geniturinário: observar a presença de disúria, urgência e aumento da frequência urinária, alterações na coloração e odor da urina, dor nas costas e no baixo ventre - Sistema tegumentar: observar a pele à procura de lesões e eventuais mudanças em suas características. Caso a pele esteja ressecada, orientar a paciente quanto ao uso de hidratantes, preferencialmente sem perfume. Deve ser dada atenção especial às alterações de pele próximas ao local de saída ou de punção de cateteres e ao longo do trajeto subcutâneo <p>Incluir na observação todos os orifícios naturais: cavidades oral, nasal, auditiva, anal, vaginal e meato urinário</p> <p>Em pacientes hospitalizados, monitorar os sinais vitais a cada 4 h, frequentemente, se necessário, dando atenção especial à temperatura</p> <p>Observar e orientar a paciente e a família quanto à necessidade de procurar o serviço de saúde na presença de tremores, calafrios, mialgia, artralgia acompanhados ou não de hipertermia (temperatura acima de 37,8 °C)</p> <p>Avaliar hemograma, dando atenção especial ao número de neutrófilos. Febre em paciente com neutropenia severa configura situação emergencial</p> <p>Reforçar, junto à paciente e à sua família, a importância de se dirigir ao hospital em caso de febre</p> <p>Reportar alterações indicativas de infecção ao médico e iniciar tratamento conforme a prescrição. Caso sejam verificados indícios de infecção, solicitar a obtenção de amostras para cultura, coletá-las e iniciar antibioticoterapia prescrita</p> <p>Manusear cateteres com rigorosa técnica asséptica</p> <p>Utilizar técnica meticulosa de lavagem das mãos antes de prestar cuidados a esses pacientes</p> <p>Evitar procedimentos invasivos, tais como passagem de cateteres, aplicação de supositórios, enemas, quando a paciente estiver no período de Nadir</p> <p>Instruir a paciente e os familiares acerca dos sinais e sintomas que ele deve observar e reportar à equipe de saúde, direcionando-se ao serviço de saúde</p> <p>Instruir a paciente e o acompanhante sobre a importância da limitação no número de visitantes, quando apropriado, e que não é recomendada a visita de pessoas portadoras ou recentemente curadas de doenças infectocontagiosas, ou que tenham recebido há poucos dias vacina com vírus vivo atenuado</p> <p>Orientar a paciente e seus familiares que ele deve evitar locais aglomerados e contato com pessoas portadoras de doenças infectocontagiosas</p> <p>Promover aportes hídrico e calórico adequados</p> <p>Acionar o Serviço de Nutrição, a fim de prover as orientações necessárias aos pacientes e familiares</p> <p>Recomendar que a paciente não compartilhe talheres e escovas de dente, não cuide de animais, não use tampões vaginais</p> <p>Reforçar a importância da manutenção da higiene corporal, oral</p> <p>Orientar que deve ser evitada a utilização de lâminas de barbear e de alicates de cutícula, reforçando a importância da manutenção da integridade da pele e das mucosas</p> <p>Salientar a importância dos períodos de repouso e de atividades, intercalados de forma equilibrada</p>	<p>Autocontrole da doença crônica</p>

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Risco de lesão, relacionado ao perfil sanguíneo anormal	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Segurança pessoal - Ambiente domiciliar seguro - Controle de riscos 	<p>Monitorar exames laboratoriais da paciente, observando principalmente os valores relacionados ao perfil de coagulação</p> <p>Orientar a paciente a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evitar a utilização de lâminas para retirada de pelos - Utilizar calçados para deambular - Proteger-se de traumas que possam levar à ruptura da pele - Utilizar escovas de dente macias e pequenas - Evitar erguer objetos pesados - Inspeccionar a pele, a fim de evidenciar sinais de sangramento - Evitar inserir objetos em orifícios que estejam sangrando - Dirigir-se ao serviço de saúde diante de qualquer sinal de sangramento 	Comportamento de segurança pessoal
Risco de reação alérgica relacionado à exposição a alérgeno (quimioterápicos)	<p>Identificação de riscos</p> <p>Controle de riscos</p>	<p>Observar sinais e sintomas de reação alérgica e anafilaxia na paciente, caso seja submetida à infusão de drogas relacionadas a esse tipo de ocorrência</p> <p>Permanecer próximo à paciente durante a infusão dessas drogas; verificar os sinais vitais antes e durante a aplicação, administrar o antineoplásico na velocidade adequada</p> <p>Obter a história alérgica e relatá-la adequadamente no prontuário da paciente</p> <p>Pesquisar manifestações de hipersensibilidade locais e sistêmicas relacionadas a aplicações anteriores de drogas quimioterápicas ou não, além de alimentos, plantas e produtos químicos</p> <p>Instituir as medidas preventivas relacionadas anteriormente, antes da aplicação de drogas responsáveis por manifestações alérgicas ou aos pacientes com história de hipersensibilidade anterior</p> <p>Solicitar à paciente a comunicação imediata de anormalidades, mal-estar e sensações diferentes</p> <p>Interromper imediatamente a aplicação do quimioterápico aos primeiros sinais e sintomas suspeitos de anafilaxia e instituir o tratamento adequado</p> <p>Transmitir segurança e tranquilidade à paciente durante os episódios alérgicos e antes da aplicação de drogas relacionadas a esse tipo de ocorrência</p> <p>Educação da paciente e/ou dos familiares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientar a respeito da possibilidade de reações alérgicas aos pacientes sob maior risco, de acordo com a capacidade intelectual e emocional da paciente e dos familiares - Enfatizar a necessidade de comunicação de toda e qualquer anormalidade durante e após a infusão do antineoplásico - Esclarecer a importância de manter sempre consigo o nome das drogas que ocasionaram respostas alérgicas em aplicações anteriores 	Ausência de resposta alérgica sistêmica evidenciada por: edema de laringe, dispneia, ruídos respiratórios adventícios, arritmias, alterações nos sinais vitais, alterações tegumentares, dores muscular e articular
Risco de baixa autoestima situacional relacionada a distúrbio na imagem corporal	<p>Aceitação:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estado de saúde - Controle de riscos 	<p>Monitorar afirmações da paciente em relação à autoestima</p> <p>Transmitir confiança na capacidade da paciente de lidar com as situações</p> <p>Fazer afirmações positivas sobre a paciente</p> <p>Auxiliar no estabelecimento de metas realistas, para alcançar uma melhor autoestima</p> <p>Orientar a paciente e a família quanto aos efeitos colaterais do tratamento quimioterápico que podem interferir em sua imagem corporal e oferecer alternativas para minimizar os efeitos colaterais dos medicamentos</p>	Autoestima Autopercepção
Fadiga relacionada à presença da doença, caracterizada por energia insuficiente, cansaço e apatia	<p>Identificação de fatores causais</p> <p>Controle de fatores causadores</p>	<p>Avaliar o padrão de fadiga da paciente quanto aos seguintes aspectos: início, duração, período, alterações ao longo do dia, fatores associados que intensificam ou aliviam</p> <p>Avaliar o nível de atividade atual e anterior, o padrão de humor, a quantidade e a qualidade do sono e do repouso</p> <p>Avaliar o impacto da fadiga nas atividades de vida diária e as funções cognitivas</p> <p>Estimular períodos alternados de repouso e atividade</p> <p>Monitorar a localização e a natureza do desconforto ou da dor durante o movimento ou a atividade que interfira em sua execução</p> <p>Monitorar a ingestão nutricional da paciente e encaminhar ao nutricionista</p> <p>Orientar a paciente e a família a comunicar à equipe de saúde caso persistam os sinais e sintomas de fadiga</p> <p>Utilizar abordagem multiprofissional para o adequado manejo desse sintoma</p>	Melhora no bem-estar geral

continua

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Integridade da membrana da mucosa oral prejudicada relacionada ao regime de tratamento, caracterizado por sensibilidade na língua, estomatite e lesão oral	Controle da mucosite	<p>Avaliar a cavidade oral da paciente, observando integridade, higiene e hidratação da mucosa oral</p> <p>Solicitar que a paciente examine a cavidade oral em seu domicílio e que reporte precocemente quaisquer alterações à equipe de saúde</p> <p>Comunicar ao médico responsável a evolução da mucosite para a implementação da proposta terapêutica adequada</p> <p>Enfatizar junto à paciente e ao familiar a importância de manter uma boa higiene oral, sendo necessário escovar, enxaguar, utilizar fio dental e umidificar a mucosa oral</p> <p>Orientar quanto à necessidade da ingestão de três litros de líquidos por dia, a fim de manter uma boa hidratação</p> <p>Promover alívio da dor, com a utilização de soluções tópicas ou sistêmicas, conforme a prescrição médica</p> <p>Instituir medidas para alívio da xerostomia, tais como saliva artificial, gomas de mascar e hidratação adequada</p> <p>Utilizar abordagem multiprofissional para o adequado manejo desse sintoma</p>	Melhora da integridade da mucosa oral
Náusea relacionada ao tratamento quimioterápico, caracterizada por gosto amargo na ingestão de alimentos e ânsia de vômito	Estado de conforto: físico Controle dos sintomas	<p>Administrar medicações antieméticas antes da aplicação dos quimioterápicos antineoplásicos, conforme prescrição médica</p> <p>Orientar a paciente e o familiar quanto à administração domiciliar correta dos antieméticos prescritos</p> <p>Monitorar a ação dos antieméticos prescritos e solicitar avaliação médica, caso sejam necessários ajustes</p> <p>Sugerir à paciente a ingestão dos alimentos de sua preferência, em pequena quantidade e em intervalos frequentes, evitando os jejuns prolongados</p> <p>Incentivar a ingestão de três litros de líquidos por dia</p> <p>Sugerir que o período das refeições aconteça em um lugar calmo, ventilado, livre de odores e ruídos</p> <p>Sugerir que a paciente não se deite logo após as refeições e que evite movimentos bruscos, pois podem precipitar um episódio emético</p> <p>Encorajar a paciente a manter uma boa higiene oral, principalmente após o vômito</p>	Controle de náuseas e vômitos
Distúrbio da imagem corporal relacionado à alopecia, caracterizado por percepção alterada da aparência do corpo e preocupação com as mudanças	Adaptação psicossocial: mudança de vida	<p>Encorajar a paciente a verbalizar os sentimentos relacionados às alterações na imagem corporal por conta do tratamento e da doença e seu impacto em sua qualidade de vida</p> <p>Estabelecer uma relação terapêutica baseada na confiança e no respeito, demonstrando empatia e reforçando os pontos positivos da paciente</p> <p>No que se refere à alopecia, explicar que é um efeito colateral temporário e que podem ser utilizados lenços e perucas, se for seu desejo</p> <p>Transmitir confiança na capacidade da paciente de lidar com as situações</p> <p>Auxiliar no estabelecimento de metas realistas, para melhorar a autoestima e elogiar o progresso da paciente na direção das metas</p>	Imagem corporal Identidade

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

A terapia antineoplásica é uma das principais modalidades empregadas para o controle do câncer na atualidade, sendo um recurso utilizado com um número elevado de pacientes em tratamento oncológico em diversas sociedades.

Além dos benefícios que pode oportunizar ao paciente, é necessário destacar os potenciais malefícios, que também podem resultar de sua utilização, os quais, quase sempre, se traduzem em complicações, cuja complexidade pode variar de uma pessoa a outra.

A presença do enfermeiro nas centrais de quimioterapia é fundamental para a redução de complicações

relacionadas ao tratamento quimioterápico, em razão do preparo técnico, da capacidade de avaliação e da tomada de decisões.

Essa atmosfera ambígua de riscos potenciais e benefícios também reforça a importância do trabalho dos outros membros da equipe de enfermagem durante a realização da assistência aos pacientes receptores da terapia antineoplásica. Ratifica-se, portanto, a necessidade do desenvolvimento de habilidades e de embasamento científico para respaldar uma atuação cuidadosa, pautada na implementação de boas práticas que sejam capazes de oportunizar segurança, eficácia e efetividade ao tratamento proposto.

Referências

- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Anexo 02:** protocolo de identificação do paciente. Brasília, DF: Anvisa, 2013a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saes/dahu/pnsp/protocolos-basicos/protocolo-de-identificacao-do-paciente/view>. Acesso em: 19 out. 2017.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Guia de qualidade para sistemas de tratamento de ar e monitoramento ambiental na indústria farmacêutica.** Brasília, DF: Anvisa, 2013b. Disponível em: https://conforlab.com.br/legislacao/qualidade_do_ar_final.pdf. Acesso em: 22 mar. 2024.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Instrução normativa n.º 35, de 21 de agosto de 2019.** Dispõe sobre as boas práticas de fabricação complementares a medicamentos estéreis. Brasília, DF: Anvisa, 2019. Disponível em: http://antigo.anvisa.gov.br/documents/10181/5389382/IN_35_2019_COMP.pdf/bf4ab3da-b130-43ab-913d-243fd2efb86f. Acesso em: 26 dez. 2022.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Protocolo de segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos.** Brasília, DF: Anvisa, 2013c. Protocolo coordenado pelo Ministério da Saúde e ANVISA em parceria com FIOCRUZ e FHEMIG. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/protocolo-de-seguranca-na-prescricao-uso-e-administracao-de-medicamentos/>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC n.º 222, de 28 de março de 2018.** Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. Brasília, DF: Anvisa, 2018. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0222_28_03_2018.pdf. Acesso em: 19 dez. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Resolução RDC n.º 50, de 21 de fevereiro de 2002.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Brasília, DF: Anvisa, 2002. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002.html. Acesso em: 19 dez. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Resolução RDC no 67, de 8 de outubro de 2007.** Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias. Brasília, DF: Anvisa, 2007. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2007/rdc0067_08_10_2007.html. Acesso em: 19 dez. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Resolução RDC n.º 220, de 21 de setembro de 2004.** Aprova o Regulamento Técnico de funcionamento dos Serviços de Terapia Antineoplásica. Brasília, DF: Anvisa, 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/rdc0220_21_09_2004.html. Acesso em: 19 dez. 2023.
- ALMEIDA, J. R. C. *et al.* Marcadores tumorais: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p. 305-316, jul./set, 2007. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2007v53n3.1798.
- ALMEIDA, V. L. *et al.* Câncer e agentes antineoplásicos ciclo-celular específicos e ciclo-celular não específicos que interagem com o DNA: uma introdução. **Química Nova**, São Paulo, v. 28, n. 1, p.118- 29, 2005.
- ANJOS, A. C. Y. *et al.* Fadiga secundária à quimioterapia em mulheres com câncer de mama: revisão integrativa de literatura. **Perspectivas em Psicologia**, Uberlândia, v. 21, n. 2, p. 47-70, jul./dez. 2017. DOI 10.14393/PPV21n2a2017-05.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7500/2023:** Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Rio de Janeiro: ABNT, 2023.
- BONASSA, A. M. E.; GATO, M. I. R.; RODRIGUES, L. A. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos.** 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2023.
- BRASIL. **Lei n.º 6.514, de 22 de dezembro de 1997.** Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo a segurança e medicina do trabalho e dá outras providências. Brasília, DF: presidência da República, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16514.htm. Acesso em: 19 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 2616, de 12 de maio de 1998.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1998. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html. Acesso em: 19 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 32 – Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde.** Estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2005a. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acao-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitativa-permanente/normas-regulamentadora/normas-regulamentadoras-vigentes/norma-regulamentadora-no-32-nr-32>. Acesso em: 19 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria MTB n.º 3214, de 08 de junho de 1978.** Aprova as Normas Regulamentadoras – NR – do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=309173&filename=LegislacaoCitada+-IN-C+5298%2F2005. Acesso em: 19 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria n.º 485, de 11 de novembro de 2005.** Aprova a Norma Regulamentadora nº 32 (Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde). Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Emprego, 2005b. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=726447&filename=LegislacaoCitada%20PL%206626/2009. Acesso em: 19 dez. 2023.
- BRITISH COLUMBIA CANCER. **Safe handling of hazardous drugs:** module 1: includes recommended procedures and techniques. Vancouver, BC: BC Cancer, 2024. BC Cancer Pharmacy practice standards for hazardous drugs. Disponível em: http://www.bccancer.bc.ca/pharmacy-site/Documents/Safe%20Handling/2%20%20Module%201_Safe%20Handling%20of%20Hazardous%20Drugs.pdf. Acesso em: 27 maio 2024.
- BRUNTON, L. L. *et al.* **As bases farmacológicas da terapêutica de Goodman e Gilman.** 12. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC – classificação das intervenções de enfermagem.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024.** Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br>

br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/. Acesso em: 31 jan. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 0569/2018**. Dispõe sobre a aprovação do Regulamento Técnico da Atuação dos Profissionais de Enfermagem em Quimioterapia Antineoplásica. Brasília, DF: Cofen, 2018. Disponível em: <http://www.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/Resolu%C3%A7%C3%A3o-569-2018.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2022.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA (Brasil). **Resolução n.º 565, de 6 de dezembro de 2012**. Dá nova redação aos artigos 1º, 2º e 3º da Resolução/CFF n.º 288 de 21 de março de 1996. Brasília, DF: CFF, 2012. Disponível em: <http://www.cff.org.br/userfiles/file/resolucoes/565.pdf>. Acesso em: 13 out. 2017.

CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (São Paulo). **Uso seguro de medicamentos**: guia de preparo, administração, monitoramento. São Paulo: Coren-SP, 2017. Disponível em: <https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/Uso-seguro-de-medicamentos-Handout-29.11.2017-web.pdf>. Acesso em: 5 out. 2024.

COSTA, C. S. *et al.* Influência da sobrecarga de trabalho do enfermeiro na qualidade da assistência. **Revista Uningá**, Maringá, v. 4, n. 55, p. 110-120, out./dez. 2018.

COSTA, T. F.; FELLI, V. E. A. Exposição dos trabalhadores de enfermagem às cargas químicas em um hospital público universitário da cidade de São Paulo. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 4, p. 501-508, ago. 2005.

DAS, J. R. *et al.* Sequence-dependent administration of 5-fluorouracil maintains methotrexate antineoplastic activity in human estrogen-negative breast cancer and protects against methotrexate cytotoxicity in human bone marrow. **Anticancer Research**, Athens, v. 27, n. 6B, p. 3791-3799, Nov./Dec. 2007.

DEVITA JR, V. T.; HELLMAN, S.; ROSENBERG, S. A. **Cancer**: principles and practice of oncology. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health, 2016.

EASTY, A. C. *et al.* Safe handling of cytotoxics: guideline recommendations. **Current Oncology**, Toronto, v. 22, n. 1, p. 27-37, Feb. 2015. DOI 10.3747/co.21.2151.

GOLDSPIEL, B. *et al.* ASHP guidelines on preventing medication errors with chemotherapy and biotherapy. **American Journal of Health-System Pharmacy**, Bethesda, v. 72, n. 8, p. e6-e35, Apr. 2015. DOI 10.2146/sp150001.

GONDIM, F. M. Prevenção e tratamento da mucosite oral. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 67-74, jan./mar. 2009.

GONZALÉZ REY, F. L. G. As configurações subjetivas do câncer: um estudo de casos em uma perspectiva construtivo-interpretativa. **Psicologia: Ciência e Profissão**, Brasília, DF, v. 30, n. 2, p. 328-345, 2010. DOI 10.1590/S1414-98932010000200009.

HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I**: definições e classificações 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

HEILMAN, J. **Urticária**. 2010. 1 foto. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Urtic%C3%A1ria#/media/Ficheiro:EMminor2010.JPG>. Acesso em: 24 jul. 2024.

HOFF, P. M. G. (ed.). **Tratado de oncologia**. São Paulo: Atheneu, 2013.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tratamento do câncer. **Quimioterapia**. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento/quimioterapia>. Acesso em: 27 maio 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Manual de boas práticas**: exposição ao risco químico na central de quimioterapia: conceitos e deveres. Rio de Janeiro: INCA, 2015.

INTERNATIONAL SOCIETY OF ONCOLOGY PHARMACY PRACTITIONERS. ISOPP Standards for the Safe Handling of Cytotoxics. **Journal of Oncology Pharmacy Practice**, London, v. 28, n. 3, p. 1-126, 2022. Suppl. DOI 10.1177/10781552211070933.

KATZUNG, B. G.; TREVOR, A. J. **Farmacologia básica e clínica**. 13. ed. [Porto Alegre: AMGH], 2017.

KUMAR, V. *et al.* **Robbins**: patologia básica. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

LIMA, V. S. *et al.* Carcinomatose meníngea nos tumores sólidos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 49, n. 4, p. 245-251, out./dez. 2003. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2003v49n4.2078.

MAIA, P. G. **A atividade da equipe de enfermagem e os riscos relacionados à exposição a quimioterápicos antineoplásicos no setor de oncologia de um hospital público do estado do Rio de Janeiro**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

MANCINI, R.; MODLIN, J. Chemotherapy administration sequence: a review of the literature and creation of a sequencing chart. **Journal of Hematology Oncology Pharmacy**, Cranbury, NJ, v. 1, n. 1, p. 17-25, Mar. 2011.

MENDONÇA, A. B. *et al.* Sequenciamento de infusão de antineoplásicos: contribuições para a prática de enfermagem oncológica baseada em evidência. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 20, 2018. DOI 10.5216/ree.v20.52232.

MILLER, K. K.; GORCEY, L.; MCLELLAN, B. N. Chemotherapy-induced hand-foot syndrome and nail changes: a review of clinical presentation, etiology, pathogenesis, and management. **Journal of the American Academy of Dermatology**, St. Louis, v. 71, n. 4, p. 787-794, Oct. 2014. DOI 10.1016/j.jaad.2014.03.019.

MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.

MORGENSZTERN, D.; GOVINDAN, R. **Washington manual oncologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Thieme Revinter, 2017.

MOTA, D. D. C. F.; PIMENTA, C. A. M.; CAPONERO, R. Fatiga em pacientes com câncer cuello rectal: superioidad y factores asociados. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 20, n. 3, p. 1-9, maio/jun. 2012.

MOURA, V. T. de (ed.). **MOC**: manual de oncologia clínica: enfermagem. São Paulo: Dextrix Edição e Desing Ltda, 2017.

MULDER, J. H.; SMINK, T.; VAN PUTTEN, L. M. 5-fluorouracil and methotrexate combination chemotherapy: The effect of drug scheduling. **European Journal of Cancer & Clinical Oncology**, Oxford, v. 17, n. 7, p. 831-837, July 1981. DOI 10.1016/0014-2964(81)90240-1.

MYERS, C. E. History of sterile compounding in U.S. hospitals: learning from the tragic lessons of the past. **American Journal of Health-System Pharmacy**, Bethesda, v. 70, n. 16, p. 1415-1427, Aug. 2013. DOI 10.2146/ajhp130112.

- NATIONAL CANCER INSTITUTE (United States). **Common terminology criteria for adverse events (CTCAE)**. Version 5.0. Bethesda: NCI, 2017. Disponível em: https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/CTCAE_v5_Quick_Reference_5x7.pdf. Acesso em: 23 dez. 2022.
- NATIONAL CANCER INSTITUTE (United States). **Common terminology criteria for adverse events (CTCAE)**. Version 5.0. Bethesda: NCI, 2021. Disponível em: http://ctep.cancer.gov/protocolDevelopment/electronic_applications/ctc.htm. Acesso em: 23 dez. 2022.
- NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (United States). **NIOSH list of antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings, 2016**. Cincinnati, OH: NIOSH, Sep. 2016. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/docs/2016-161/pdfs/2016-161.pdf?id=10.26616/NIOSH/PUB2016161. Acesso em: 26 maio 2023.
- OSUMI, H. *et al.* Modified FOLFOX6 as a first-line treatment for patients with advanced gastric cancer with massive ascites or inadequate oral intake. **Onco Targets and Therapy**, [Auckland, NZ], v. 11, p. 8301-8307, Nov. 2018. DOI 10.2147/OTT.S184665.
- PINTO, T. de J. A.; KANEKO, T. M.; PINTO, A. F. Controle de produtos estéreis: ênfase nos processos assépticos. In: PINTO, T. de J. A.; KANEKO, T. M.; PINTO, A. F. **Controle biológico de qualidade de produtos farmacêuticos, correlatos e cosméticos**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2015. p. 385-446.
- POWER, L. A.; COYNE, J. W. ASHP guidelines on handling hazardous drugs. **American Journal of Health-System Pharmacy**, Oxford, v. 75, n. 24, p. 1996-2031, dez. 2018.
- ROCHA, C. R. R. **Mecanismos de resistência à quimioterápicos em células tumorais**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto Butantan/IPT, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/87/87131/tde-11032016-101628/publico/Cla-riSSaRibeiroReilyRocha_Doutorado_P.pdf. Acesso em: 22 dez. 2022.
- SHAH, M. A.; SCHWARTZ, G. K. The relevance of drug sequence in combination chemotherapy. **Drug Resistance Updates**, Edinburgh, v. 3, n. 6, p. 335-356, Dec. 2000. DOI 10.1054/drup.2000.0165.
- SHINTANI, H. Validation study on how to avoid microbial contamination during pharmaceutical production. **Biocontrol Science**, Osaka, v. 20, n. 1, p. 1-10, 2015. DOI 10.4265/bio.20.1.
- SILVA, M. J. S. da. **Síndrome mão-pé, com eritema nas palmas das mãos, identificada em uma paciente em uso de capecitabina**. 2013. 1 foto. Disponível em: https://www.researchgate.net/figure/Figura-2-Sindrome-mao-pe-com-eritema-nas-palmas-das-maos-identificada-em-uma-paciente_fig2_318573114. Acesso em: 24 jul. 2024.
- SODRE, M. M. X. **Monitoramento da toxicidade do metotrexate em esquemas de altas doses no tratamento de osteossarcoma**. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia) – Universidade do Estado da Bahia, Salvador, 2010.
- TANG, Y.; WANG, Y.; TENG, X. Sequence-dependent effect of gemcitabine and cisplatin on A549 non-small-cell lung cancer cells. **Molecular Medicine Reports**, Athens, v. 8, n. 1, p. 221-226, July 2013. DOI 10.3892/mmr.2013.1495.
- TELLES FILHO, P. C. P.; CASSIANI, S. H. B. Administração de medicamentos: aquisição de conhecimentos e habilidades requeridas por um grupo de enfermeiros. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, p. 533-540, maio/jun. 2004. DOI 10.1590/S0104-11692004000300012.
- THE UNITED STATES PHARMACOPEIA. **Hazardous drugs – handling in healthcare settings**. 40th ed. Rockville: The United States Pharmacopeial Conventional, 2017a. 1 CD-ROM.
- THE UNITED STATES PHARMACOPEIA. **Pharmaceutical compounding: sterile preparations**. 40th ed. Rockville: The United States Pharmacopeial Conventional, 2017b. 1 CD-ROM.
- TRISSEL, A. L. **Handbook on injectable drugs**. 17th ed. Oxford: American Society of Hospital Pharmacists, 2013.
- YARBRO, C. H.; WUJCIK, D.; GOBEL, B. H. **Cancer nursing principles and practice**. 8. ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning, 2016.
- ZANDONAI, A. P. **Adaptação transcultural e validação do instrumento Chemotherapy – Induced Peripheral Neuropathy Assesment Tool (CIP-NAT) para o Brasil**. 2015. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

CAPÍTULO 11

Radioterapia

Introdução

A radioterapia consiste em uma modalidade de tratamento de tumores malignos e benignos a partir da utilização de radiações ionizantes. Sua principal finalidade é a destruição de células tumorais, a partir da deposição de doses precisas de irradiação sobre as células-alvo, sem, contudo, causar danos aos tecidos normais adjacentes (Cury; Souhami, 2013; Salvajoli; Souhami; Faria, 2022; Sousa, 2018).

Dessa forma, o objetivo da radioterapia é alcançar um índice terapêutico favorável, levando as células malignas a perderem sua clonogenicidade e, ao mesmo tempo, preservar os tecidos normais próximos à lesão (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022).

História da radioterapia

A história da radioterapia remonta ao final do século XIX, época em que pacientes com tumores começaram a ser tratados com as primeiras técnicas envolvendo as radiações ionizantes, a partir da descoberta dos raios X e da radioatividade. A primeira aplicação terapêutica dos raios X foi implementada em 1896, no tratamento de uma paciente com câncer de mama. Inicialmente, utilizava-se a chamada “dose eritema”, cuja ação causava vermelhidão na área irradiada da pele, em reação ao tratamento. A primeira cura alcançada com o emprego da radiação ocorreu no ano 1899, no tratamento de um carcinoma de célula basal.

No Brasil, relata-se que, até a década de 1920, o tratamento de neoplasias ainda era majoritariamente feito por meio da realização de procedimentos cirúrgicos. Até então, o câncer era um fenômeno considerado um mal cada vez mais temido e que se espalhava entre a população, e os pacientes portadores de neoplasias malignas quase sempre eram considerados incuráveis e com destinos que se limitavam à internação em asilos e hospitais gerais ou à morte em suas próprias casas. O grande número de casos de câncer entre a população, as descobertas científicas e os avanços da medicina até então impulsionaram tentativas de busca da cura, contribuindo para a criação de centros especializados no emprego de radioterapia e no tratamento das neoplasias. Exemplos desse movimento podem ser atribuídos à criação do Instituto Álvaro Alvim (1908) e do Instituto de Radiologia da Faculdade de Medicina em 1919, na cidade do Rio de Janeiro, à inauguração do Instituto de Radium de Belo Horizonte em 1922 e ao início do funcionamento do Instituto Paulista localizado no interior da Santa Casa de Misericórdia em 1929 (Cupersschmid; Martins, 2014).

Nas primeiras décadas do século XX, os principais recursos radioterápicos empregados no tratamento do câncer baseavam-se quase que exclusivamente na terapia por raios X e na terapia com rádio-226.

A partir da década de 1950, com a incorporação de novos conhecimentos, as terapias radioterápicas foram incrementadas com o emprego de máquinas de cobalto-60 na teleterapia. Por sua vez, na década

seguinte, novos avanços foram observados na modalidade de radioterapia conhecida como braquiterapia – explicada mais adiante –, quando se passaram a utilizar elementos como o cobalto-60 (Figura 34), o céσιο-137, o ouro-198 e o irídio-192.

Figura 34. Aparelho emissor de cobalto-60



Fonte: Santos, 2014.

Figura 35. Acelerador linear



Fonte: banco de imagens da Comunicação Social do INCA.

A década de 1960 também foi marcada pelo desenvolvimento de novos recursos tecnológicos, entrando em cena os aceleradores lineares geradores de fótons de energia maiores que os de cobalto-60, que eram capazes de liberar menos dose para a pele do paciente e permitir que o alvo fosse diretamente atingido e tratado, liberando a dose a poucos centímetros da pele, como demonstrado na Figura 35.

A evolução da radioterapia no Brasil deu-se ao longo das décadas restantes do século XX e do início do XXI, em harmonia e integração com as descobertas verificadas em pesquisas advindas de diversas áreas de conhecimento, espalhando-se pelo país afora e oportunizando resultados grandiosos sobre o tratamento de um número cada vez maior de pacientes portadores de neoplasias malignas.

Atualmente, poderosos sistemas de planejamento e implementação da terapêutica radioterápica estão sendo empregados no tratamento de pessoas com os mais variados tipos de câncer, com a capacidade de realizar o cálculo e a aplicação das doses com eficiência e eficácia sobre o tumor, ampliando as chances de cura e de otimização da qualidade de vida de pessoas que, até pouco mais de um século atrás, não teriam a mesma oportunidade (Souza *et al.*, 2019). No espaço de tempo compreendido entre pouco mais de cem anos, é possível pensar sobre esse movimento evolutivo não apenas sob o prisma do progresso, mas também como fruto de uma grande comunhão estabelecida entre a ciência, os cientistas e a saúde na luta contra uma das mais devastadoras doenças que assolam as mais diversas sociedades na modernidade (Stoke *et al.*, 2018).

Considerações físicas

A radioterapia é uma modalidade de tratamento que, por meio das radiações ionizantes, tem o objetivo de destruir as células tumorais ou impedir que se multipliquem (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022; Sousa, 2018; Souza *et al.*, 2019).

A radiação ionizante interage com as células e os tecidos de duas formas: por interação direta, pela absorção da energia da radiação pelo meio biológico; ou por interação indireta, por ejeção de elétrons da água, levando à produção de radicais livres. A presença do oxigênio induz à formação de radicais livres peroxidantes, que não retornam à estrutura química original, fixando-se na lesão radioinduzida e proporcionando o aumento da radiosensibilidade. Essas reações justificam a necessidade de correção prévia da anemia antes da submissão de um paciente à radioterapia (Marta, 2014).

A radiação ionizante tem energia satisfatória para retirar elétrons de um átomo, suprimindo seu equilíbrio e

tornando-o positivo. Esse átomo positivo constitui um íon. Por sua capacidade de formar um íon, utiliza-se a nomenclatura ionizante para designar esse tipo de radiação (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022; Sousa, 2018; Souza *et al.*, 2019).

Fundamentos em radioterapia

O tratamento radioterápico pode ter finalidade neoadjuvante, curativa, adjuvante e paliativa (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022; Sociedade Brasileira de Radioterapia, c2023). O aparecimento de uma radiolesão ou um dano celular é um processo complexo, que envolve sucessivamente várias etapas. Algumas são muito rápidas, ocorrendo em frações de segundos, enquanto outras podem durar meses ou anos. As várias características da forma de atuação da radiação no corpo humano são descritas de acordo com os estágios de ação, sendo possível dividi-los em físico, físico-químico, químico e biológico (Okuno, 2013):

- Estágio físico — nessa etapa, a energia é absorvida pela matéria viva, provocando as excitações e ionizações que promovem o aparecimento de átomos e moléculas ativadas e ionizadas.
- Estágio físico-químico — nessa etapa, as ligações químicas das diversas moléculas ionizadas começam a ser desfeitas em um tempo de duração que varia de dez a seis segundos.
- Estágio químico — nessa etapa, há a promoção de alterações ou reações químicas em moléculas circunvizinhas, podendo ter duração variável entre frações de segundo e algumas horas.
- Estágio biológico — nessa etapa, verifica-se a origem de moléculas novas, capazes de afetar, modificar ou bloquear processos vitais importantes, gerando apoptoses, lesões, mutações e início de neoplasias.

Um dos principais fundamentos utilizados para a compreensão dos efeitos da radiação sobre as células é a lei de Bergonié e Tribondeau. De acordo com essa lei, com raras exceções (como o que ocorre com os linfócitos), as células que exibem maior atividade mitótica e/ou menor grau de diferenciação celular são potencialmente mais radiosensíveis.

Alguns fatores são capazes de modificar a resposta tumoral aos efeitos da radiação, tais como a qualidade da radiação, o fracionamento das doses, os efeitos da temperatura, os efeitos do oxigênio e as fases do ciclo celular (Marta, 2014; Sousa, 2018).

Tratando-se do fracionamento de doses, verifica-se que essa proposta é seguida para proporcionar a redução dos efeitos deletéricos da radiação sobre as células sadias. Nesse caso, a dose final de radiação necessária é dividida em porções diárias menores, oportunizando maior efetividade ao tratamento (Marta, 2014). O princípio de fracionamento encontra-se respaldado naquilo que se conhece como 5R da radiobiologia: reparo, repopulação, redistribuição, reoxigenação, radiosensibilidade (Marta, 2014; Sousa, 2018).

O **reparo** do dano subletal costuma ser identificado com maior frequência nas células de tecidos normais, em razão da ocorrência de menores quantidades de mitoses e de maior controle celular quando comparadas às células tumorais, além da ativação dos *checkpoints* para reparo.

Na **repopulação**, as células que conseguem escapar da morte radioinduzida podem multiplicar-se rapidamente. Dessa forma, o fracionamento de doses e o seguimento dos protocolos de radioterapia estabelecidos para o tratamento podem contribuir para minimizar essa ocorrência, favorecendo a ocupação dos espaços deixados pelas células que são aniquiladas pelo repovoamento com células normais.

Na **redistribuição**, clones celulares tumorais são redistribuídos para fases mais sensíveis do ciclo celular.

A radioterapia apresenta efeito diferente, de acordo com a fase no ciclo celular. As fases mais sensíveis do ciclo celular à radiação são a G2 e a mitose. Nesse caso, o fracionamento da dose permite a ocorrência de sua redistribuição ao longo do ciclo celular de células clonogênicas tumorais que conseguiram sobreviver às radiações até então empregadas, facilitando sua mortalidade durante as aplicações de doses subsequentes.

A **reoxigenação** acontece nas zonas tumorais hipóxicas. O oxigênio é capaz de reagir com radicais livres, formando composto de peróxido orgânico, que amplia as chances de promoção de dano da radiação ao DNA (efeito indireto). Dessa forma, a divisão das doses de radiação promove a mortalidade de células tumorais, diminui o consumo de oxigênio, permite maior reparo de vasos sanguíneos e maior oferta de oxigênio a células que estão sofrendo por hipóxia.

A **radiossensibilidade** expressa o grau de sensibilidade dos tecidos à irradiação à qual estão expostos. Está relacionada às características específicas moleculares das células (expressões genéticas e proteicas) causadas por determinada dose de radiação. Representa, assim, a resposta do tumor à radiação, no que se refere ao grau e à velocidade de redução do tamanho a partir de uma dose de radiação empregada para atacá-lo.

Pode-se afirmar que a capacidade de regressão de um tumor está relacionada à sua radiosensibilidade, sendo importante destacar que fatores como origem celular, grau de diferenciação, oxigenação e forma clínica de apresentação interferem nesse processo (Marta, 2014).

Uma enorme parcela de tumores radiosensíveis é curável com a radioterapia. Entretanto, isso nem sempre ocorre. É verificado que, em alguns casos, determinados tumores são capazes de se disseminar independentemente da existência de um controle local; e que, em outros, em razão de elevada sensibi-

lidade à radiação apresentada por suas células, têm a radioterapia contraindicada para uso em razão dos danos que podem ser ocasionados. A cura de um tumor pela radioterapia só é considerada quando a dose aplicada consegue ser letal para todas as células tumorais, sem ultrapassar os limites tolerados pelas células dos tecidos normais (Marta, 2014). Nesse sentido, a radiocurabilidade pode ser conceituada como a capacidade de erradicação tumoral no primeiro tratamento (Marta, 2014).

Embora seja capaz de promover enormes benefícios aos pacientes, a radioterapia também pode provocar reações indesejáveis decorrentes de toxicidade (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022). A gravidade da toxicidade imposta pelo tratamento está diretamente relacionada à extensão da lesão das células dos tecidos normais (Bastos *et al.*, 2022).

Recentemente, o surgimento de novas técnicas de radioterapia, como radiocirurgia e radioterapia com intensidade modulada (IMRT, do inglês *intensity-modulated radiation therapy*) de feixes, proporcionou melhor abordagem do volume tumoral, com grande vantagem de diminuir toxicidades agudas e tardias, quando comparado ao planejamento bidimensional (radioterapia convencional). Tal como aponta Vieira (2019), o resultado final de todos esses fatores é um ganho no controle tumoral e na qualidade de vida do paciente.

Classificação da radioterapia

A classificação da radioterapia pode variar de acordo com o posicionamento da fonte de radiação em relação ao paciente, e a escolha da modalidade de tratamento varia em função de fatores que precisam ser avaliados, para que seu emprego possa ocorrer de maneira adequada, tais como o tipo de câncer, a localização do tumor, seu estadiamento e as condições clínicas do paciente (Cury; Souhami, 2013; Salvajoli; Souhami; Faria, 2022).

Entre as formas de tratamento radioterápico, destacam-se:

- Teletterapia – também conhecida como radioterapia externa ou de curta distância, utiliza basicamente fótons e elétrons, caracterizando-se pelo posicionamento da fonte radioativa vinda de fora do corpo do paciente, com feixe de radiação em altas doses projetadas para a área de interesse de localização tumoral. Pode ser utilizada por meio de subtipos diferentes, entre os quais se destacam: radioterapia convencional (RT2D); radioterapia conformada ou tridimensional (RT3D); IMRT; radioterapia de arco volumétrico (VMAT, do inglês *volumetric modulated arc therapy*); radiocirurgia; radioterapia estereotáxica extracraniana; radioterapia guiada por imagem (IGRT, do inglês *image-guided radiotherapy treatment*); irradiação corporal total (TBI, do inglês *total body irradiation*) (Cury; Souhami, 2013).
- Radiação eletromagnética – realizada a partir de ondas oscilantes de energia elétrica e magnética emitidas a partir de fótons. Pode ser aplicada para tratamento de tumores superficiais e profundos, destacando-se, nessa modalidade, os raios X e os raios gama (Cury; Souhami, 2013).
- Radiação particulada – consiste na aplicação de partículas atômicas e subatômicas, como elétrons, prótons e nêutrons, partículas-alfa e íons pesados, carregados de energia cinética ou massa em movimento (Cury; Souhami, 2013).
- Braquiterapia – modalidade de radioterapia em que a fonte de radiação é colocada em reservatórios metálicos, posicionados dentro ou a poucos centímetros da área tumoral em tratamento. Pode ser utilizada por meio de aplicadores, cateteres e/ou agulhas de braquiterapia em sítios intracavitários, intersticiais, intraluminais, intravasculares e de superfícies para tratar tumores de áreas diversas, tais como abdômen, mama, cabeça, pescoço, pelve e tórax (Prisciandaro, 2020). Atualmente, as

técnicas de implantação das fontes na braquiterapia podem ser resumidas em duas (Arowinitz, 2015):

- » *Afterloading* – nessa técnica, os aplicadores são colocados anteriormente na cavidade ou no sítio de tratamento e, logo após, as fontes radioativas são colocadas dentro desses aplicadores, em condições favoráveis de radioproteção. Quando os aplicadores são carregados fora do corpo do paciente, a técnica é chamada de *manual afterloading*.
- » *Remote afterloading* – nessa técnica, as fontes de radiação são carregadas mecanicamente, por meio de ar comprimido ou de conduítes acoplados aos aplicadores.

No Brasil, os principais radionucleotídeos utilizados atualmente pela braquiterapia são o irídio-192, o céσιο-137 e o iodo-25.

- Radioterapia intraoperatória – técnica em que a administração da radioterapia ocorre diretamente no sítio tumoral, enquanto o procedimento cirúrgico está sendo realizado (Santos, 2019).

Mecanismos de lesão celular

Os efeitos da radiação ionizante sobre as células ocorrem em virtude da quantidade de energia por elas absorvida. Em se tratando dos efeitos biológicos da radiação sobre as células, devem ser considerados dose de radiação ionizante, taxa de dose, transferência linear de energia (LET, do inglês *linear energy transfer*), fracionamento e tipo de célula ou tecido (radiossensibilidade). Esses efeitos da radiação sobre os tecidos podem ser classificados em diretos, quando o DNA das células é diretamente danificado pelo efeito da radiação absorvida, e indiretos, quando o DNA das células é lesionado a partir de radicais livres formados por moléculas adjacentes ou circunvizinhas que foram afetadas pela radiação (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022; Marta, 2014).

Cumprir destacar que os efeitos diretos e indiretos da radiação se complementam, sendo comum o uso do termo “efeito biológico global” para caracterizar o somatório de efeitos observados na área atingida (Marta, 2014).

Resposta dos tecidos à radiação

Alguns tecidos apresentam respostas em períodos curtos de tempo após serem irradiados, sendo comumente conhecidos como tecidos de resposta rápida. A pele, as mucosas, os tecidos hemocitopoiéticos, os tecidos linfoides, o aparelho digestivo e o ovário enquadram-se nessa classificação, e sua rapidez em apresentar resposta está vinculada à alta atividade mitótica e à maior suscetibilidade à apoptose (Bastos *et al.*, 2022; Salvajoli; Souhami; Faria, 2022).

Os tecidos que apresentam alterações em períodos mais prolongados são classificados como de resposta lenta. Enquadram-se nessa classificação os tecidos ósseo, conjuntivo, muscular e nervoso, e a lentidão na resposta à radiação está associada à baixa atividade proliferativa e à menor suscetibilidade à apoptose (Bastos *et al.*, 2022).

No que se refere aos períodos em que as toxicidades causadas pela radiação podem surgir, essas podem ser classificadas em agudas, quando ocorrem durante o tratamento ou até três meses após seu término, ou tardias, quando surgem depois de três meses ou até mesmo depois de anos do término do tratamento.

Os critérios de graduação da toxicidade da radiação foram definidos pelo Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) e pela European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) (Cox, Stetz; Pajack, 1995), e se encontram elencados nesta publicação, nos Quadros 41 e 42.

Quadro 41. Critérios de gradação da toxicidade aguda causada pelo tratamento radioterápico

Estrutura	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4
Pele	Eritema leve Epilação Descamação seca	Eritema doloroso Descamação úmida localizada Edema moderado	Descamação úmida, confluyente Edema importante	Ulceração Hemorragia Necrose
Membrana mucosa	Congestão Possível dor, mas sem uso de analgésico	Mucosite localizada que pode produzir efusão serossanguinolenta Possível dor, necessitando de analgésico	Mucosite fibrinosa confluyente Dor severa, necessitando de narcótico	Ulceração Hemorragia Necrose
Faringe e esôfago	Disfagia ou odinofagia leve	Disfagia ou odinofagia moderada Possível uso de anestésico tópico ou analgesia não narcótica Possível necessidade de dietas com alimentos pastosos	Disfagia ou odinofagia grave com desidratação ou perda de base de mais de 15%, necessitando de alimentação por sonda nasogástrica, alimentação venosa ou hiperalimentação	Obstrução completa Ulceração Perfuração, fistula
Abdômen superior	Anorexia com 5% de perda de peso Náuseas, sem necessidade de antieméticos Desconforto abdominal, sem necessidade de drogas ou analgesia	Anorexia com 15% ou menos de perda de peso Náusea ou vômitos, necessitando de antieméticos Dor abdominal, necessitando de analgésico	Anorexia menor do que 15% de perda de peso ou necessitando de sonda gástrica ou alimentação parenteral Dor abdominal severa, apesar da medicação Hematêmese, melena ou distensão abdominal	Íleo, obstrução subaguda ou aguda Perfuração Hemorragia gastrointestinal, necessitando de transfusão Dor abdominal requerendo descompressão por sonda ou por cirurgia
Abdômen inferior	Aumento na frequência das evacuações, sem necessidade de medicação Desconforto retal, sem necessidade de medicações	Diarreia, necessitando de medicação Perda de muco pelo reto, sem necessidade de absorventes Dor retal ou abdominal, necessitando de medicação	Diarreia, necessitando de suporte parenteral Perda de muco ou sangue pelo reto, necessitando de absorventes Distensão abdominal (raios X mostram as alças abdominais distendidas)	Obstrução, fistula ou perfuração aguda ou subaguda Sangramento gastrointestinal, necessitando de transfusão Dor abdominal, tenesmos, necessitando de descompressão por sonda ou cirurgia
Geniturinário	Frequência da nictúria duas vezes o nível pré-tratamento Disúria e/ou urgência, sem necessidade de medicação	Frequência da nictúria mais do que a cada hora Disúria, urgência ou espasmo vesical, necessitando de medicação	Frequência da nictúria menos do que a cada hora Disúria, dor pélvica ou espasmo vesical, necessitando de medicação narcótica regular Hematúria macroscópica, com ou sem passagem de coágulos	Hematúria, necessitando de transfusão Obstrução vesical aguda não relacionada à formação de coágulos, ulceração ou necrose

Fonte: elaboração INCA.

Quadro 42. Critérios de graduação da toxicidade crônica causada pelo tratamento radioterápico

Estrutura	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4
Pele	Atrofia discreta Alterações leves da pigmentação Perda capilar parcial	Atrofia moderada Telangiectasia moderada, perda capilar	Atrofia acentuada Telangiectasia importante	Ulceração
Tecido subcutâneo	Discreta fibrose Perda da gordura subcutânea	Fibrose moderada, mas assintomática Contratura leve no campo de tratamento	Fibrose grave com perda do tecido subcutâneo Contratura importante no campo de tratamento	Necrose
Mucosa	Discreta atrofia Secura	Atrofia moderada Telangiectasia	Atrofia acentuada com secura completa Telangiectasia importante	Ulceração
Medula espinhal	Síndrome de Lhermitte* leve	Síndrome de Lhermitte grave	Achados neurológicos objetivos no ou abaixo do nível tratado	Mono, para quadraplegia
Intestinos delgado e grosso	Diarreia leve, menos de 5 evacuações por dia Sangramento retal discreto ou perda discreta de muco	Diarreia e cólica moderada, mais de 5 evacuações diárias Sangramento retal intermitente ou perda excessiva de muco	Obstrução ou sangramento, necessitando cirurgias	Necrose, perfuração ou fístula
Bexiga	Discreta atrofia epitelial Telangiectasia leve (hematúria microscópica)	Frequência moderada Telangiectasia generalizada Hematúria macroscópica intermitente	Frequência e disúria graves Telangiectasia grave e generalizada (frequentemente com petéquias), hematúria frequente, redução na capacidade vesical (< 150 cc)	Necrose Bexiga contraída (capacidade < 100 cc) Cistite hemorrágica grave

Fonte: elaboração INCA.

Nota: *o sinal (ou sintoma) de Lhermitte é a sensação de descarga elétrica, determinada pela flexão da coluna cervical, que percorre toda a coluna e os membros.

Principais manifestações clínicas da teleterapia

Manifestações na pele

A exposição à radiação ionizante durante o tratamento da radioterapia pode ocasionar reações cutâneas chamadas de radiodermite, radiodermatite, dermatite actínica e, nos trabalhos científicos mais recentes, dermatite por radiação (Finkelstein *et al.*, 2022; Iacovelli

et al., 2020; Salvestrini *et al.*, 2023). A radiodermatite é considerada um EA comum da radioterapia. O EA pode ser definido como “qualquer ocorrência de natureza indesejável relacionada direta ou indiretamente ao tratamento” (Vicent; Amalberti, 2016), podendo ocasionar dano grave ao paciente quando sua evolução provocar uma interrupção temporária do tratamento pelo rádio-oncologista. Estudos mostram que essa interrupção pode comprometer o controle local da doença, reduzindo taxas de cura em pacientes que tratam diversos tipos de câncer (Bese; Hendry; Jeremic,

2007; Murphy *et al.*, 2016; The Society and College of Radiographers, 2020).

A radiodermatite é considerada comum pela alta prevalência. Cerca de 93% a 99% dos pacientes oncológicos desenvolvem esse tipo de evento (Bastos *et al.*, 2022; Cardozo *et al.*, 2020). Existem várias escalas que fornecem parâmetros importantes para a avaliação da pele pelo enfermeiro durante a radioterapia. As mais utilizadas são a RTOG, da Eortc, e a CTCAE, versão 5.0, do National Cancer Institute (NCI).

A morbidade aguda por radiação da RTOG recebe a seguinte classificação de toxicidade na avaliação de pele: grau 0 – sem mudanças em relação ao início; grau 1 – eritema leve, epilação, descamação seca e sudorese diminuída; grau 2 – eritema de moderado a intenso, descamação úmida desigual, edema moderado; grau 3 – descamação úmida confluyente além das pregas cutâneas, edema intenso; grau 4 – ulceração, hemorragia e necrose; grau 5 – morte (Cox; Stez; Pajak, 1995). A escala da RTOG mantém-se em sua versão original, sem atualizações.

Na escala da CTCAE, a denominação para os graus, que vão de 0 a 5, seguem uma ordem crescente de toxicidade aguda na pele: grau 0 – sem reações; grau 1 – leve, com as características de eritema fraco ou descamação seca; grau 2 – moderada, com eritema de moderado a intenso, descamação úmida irregular, principalmente nas dobras da pele e edema moderado; grau 3 – severa, com descamação úmida em outras áreas além de dobras, sangramento induzido por trauma menor ou abrasão; grau 4 – risco de vida, com

necrose da pele, ulceração da derme, sangramento espontâneo do local envolvido; grau 5 – morte pelo EA.

A observação de descamação úmida confluyente, grau 3, é uma condição de severidade e implica na solicitação de parecer ao rádio-oncologista para avaliar a continuidade do tratamento, ou seja, se deve ser interrompido temporariamente até a redução da lesão ou sua cicatrização completa. Essa conduta é recomendada pelo Canadian Skin Management in Oncology Group em suas diretrizes clínicas (Hijal *et al.*, 2021).

A hiperchromia não é relatada nessas escalas, mas, quando observada, é avaliada como grau 1. O aparecimento de lesões bolhosas ou já rompidas sugestivas ou diagnosticadas pelo rádio-oncologista como herpes devem ser identificadas como grau 2, segundo recomendação do *Guideline* da BCCA sobre radiodermatites (BC Cancer Agency, [2023]). No grau 2 dessas escalas, há mais de uma característica com gravidades diferentes, a intensidade do eritema e a descamação úmida que decorre do rompimento da pele com exposição da derme. Estudos utilizaram uma versão modificada da RTOG (Quadro 43) (Huang *et al.*, 2015), na qual foi criado um grau 2,5 para diferenciar essas características de gravidade. A necessidade dessa diferenciação está diretamente relacionada a intervenções de enfermagem distintas. Sinais e sintomas, como prurido, calor local, ardência e sensação de repuxamento, não são contemplados nessas escalas.

A seguir, encontram-se alguns casos com características relacionadas à radiodermatite.

Quadro 43. Escala da Radiation Therapy Oncology Group, versão modificada

Evento	1	2	2,5	3	4	5
Radiodermite	Eritema leve Descamação seca, epilação, sudorese diminuída	Eritema de moderado a brilhante	Descamação úmida desigual, edema moderado	Descamação úmida confluyente além das pregas cutâneas Edema intenso	Ulceração, sangramento e necrose	Morte

Fonte: Huang *et al.*, 2015.

Figura 36. Epilação parcial



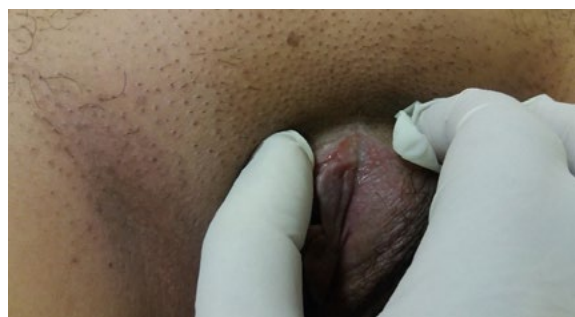
Fonte: arquivo pessoal dos elaboradores deste capítulo.
Legenda: homem de 56 anos com neoplasia de SNC em radioterapia com dose total 6 mil cGy e dose acumulada de 3.400 cGy no dia da foto.

Figura 37. Epilação e descamação úmida confluyente



Fonte: arquivo pessoal dos elaboradores deste capítulo.
Legenda: região cervical de homem de 57 anos com neoplasia de língua, na oitava e última fração do reforço com dose de 1.600 cGy em face. O paciente fez a primeira fase com 25 frações com dose total de 4.500 cGy em face e 5 mil cGy em fossa supraclavicular (FSC).

Figura 38. Hipercromia, epilação, descamação úmida em placas em clitóris



Fonte: arquivo pessoal dos elaboradores deste capítulo.
Legenda: clitóris em paciente com neoplasia de colo do útero na 24ª de 25 frações de radioterapia, com dose acumulada de 4.320 cGy no dia da foto.

Figura 39. Hiperpigmentação intensa em mama



Fonte: arquivo pessoal dos elaboradores deste capítulo.
Legenda: mama direita de mulher de 67 anos pós-dose total de 5 mil cGy. Foto no primeiro dia pós-radioterapia.

Figura 40. Hiperpigmentação intensa em mama com extensão para áreas infra e supraclaviculares



Fonte: arquivo pessoal dos elaboradores deste capítulo.
Legenda: mama direita e regiões infra e supraclaviculares de mulher de 67 anos pós-dose total de 5 mil cGy. Foto no primeiro dia pós-radioterapia.

Figura 41. Hipercromia, epilação, descamação úmida em placas em nádegas



Fonte: arquivo pessoal dos elaboradores deste capítulo.

Legenda: nádegas direita e esquerda em paciente com neoplasia do colo do útero na 24ª de 25 frações de radioterapia com dose acumulada de 4.320 cGy no dia da foto.

Figura 42. Reação tardia com necrose



Fonte: arquivo pessoal dos elaboradores deste capítulo.

Legenda: paciente tratando vulva. A paciente fez 39 frações de radioterapia, com dose total de 7.020 cGy.

As intervenções de enfermagem para esse evento, que é multifatorial, devem ter a sustentação de pesquisas com evidências disponíveis integradas ao julgamento clínico e à tomada de decisão pelo paciente, com a finalidade de minimizar sua evolução, postergando o aparecimento de uma radiodermatite severa e proporcionando uma melhor qualidade de vida (Carpenito-Moyet, 2011).

Orientações sobre cuidados com a pele irradiada

Essas orientações têm o objetivo de minimizar a radiotoxicidade aguda na pele:

- Ingerir no mínimo 2 l de líquidos por dia (por via oral, sonda nasoenteral ou gastrostomia). No caso de restrição hídrica, seguir a recomendação médica.
- Evitar consumir bebidas alcoólicas durante o tratamento.
- Evitar o uso de produtos químicos na pele irradiada antes das frações de radioterapia, como talco, amido de milho, cremes e outros.
- Evitar banhos quentes e prolongados, sabonetes perfumados e coloridos, dando preferência a sabonete neutro ou levemente acidificado, como sabonete líquido íntimo para a área de pelve. Não usar a força do jato de água diretamente na pele irradiada; lavar com delicadeza, protegendo as marcações feitas no tomógrafo ou simulador.
- Não depilar a área irradiada com lâmina ou cera, dar preferência ao uso de barbeador elétrico, por não agredir a pele.
- Utilizar chapéu de abas longas, sombrinha e roupas com tecido de algodão de cor clara que possibilitem cobrir a área irradiada, evitando a exposição solar.

- Se a área irradiada for a mama, evitar sutiã com aro metálico na região que sustenta as mamas e dar preferência ao uso de sutiã com tecido de algodão. Ficar sem o sutiã pelo menos algumas horas do dia, diminuindo o contato do tecido com a pele.
 - Se a área irradiada for a pelve, realizar higiene íntima a cada evacuação e micção, evitando o uso do papel higiênico. Também podem ser utilizadas toalhinhas ou lenços umedecidos com pH levemente acidificado, sem álcool e sem fragrância, para higiene íntima fora do domicílio. De preferência, ficar sem a roupa íntima pelo menos algumas horas do dia, diminuindo o contato do tecido com a pele.
 - Evitar coçar a área irradiada. Durante o sono, o ato de coçar pode ser involuntário, podendo causar lesões na pele, por isso é importante manter unhas aparadas e limpas.
 - Caso tenha algum curativo na área a ser irradiada, evitar uso de fitas e curativos adesivos na pele. Dar preferência à fixação do curativo com atadura, ou fazer a fixação com fita adesiva de baixa aderência, além da área de irradiação.
 - Não fumar durante a radioterapia. O enfermeiro deve orientar e encaminhar o paciente para programas antitabagismo.
 - Observar a orientação da enfermagem sobre o uso de desodorantes e antiperspirantes durante o tratamento, para pacientes que irradiam a mama. A enfermagem deve analisar o caso de acordo com a população atendida e o acompanhamento na consulta. A radiodermatite com descamação úmida é frequente em região axilar nos pacientes em tratamento com fracionamento convencional, e a não observância da lesão por parte do paciente em uso de desodorante ou antiperspirante pode causar irritação química.
 - Aplicar hidratante hidrofílico, duas vezes ao dia, pelo menos quatro horas antes do tratamento, realizando movimentos circulares e suaves para absorção completa do hidratante na pele normal, com hiperemia, eritema ou descamação seca.
 - Usar, conforme orientação da enfermagem, sulfadiazina de prata 1% na descamação úmida, camada grossa na lesão, duas vezes por dia por no máximo 14 dias, caso o paciente não seja alérgico. Segundo o art. 11 da Lei n.º 7.498/1986, essa indicação só deve ser realizada pelo enfermeiro caso esteja em uma rotina institucional (Brasil, 1986).
 - Usar, na área de pelve, protetor cutâneo em *spray*, uma vez ao dia, na pele íntegra de pacientes com relatos de perdas de fluidos corpóreos, como incontinência urinária ou fecal, sangramentos ou saída de exsudatos por via retal ou vaginal e diarreia.
- É indicado, nos casos de graus mais severos de radiodermatite (G3/G4), encaminhar parecer ao rádio-oncologista para avaliação sobre interrupção temporária do tratamento de radioterapia.
- O fumo é um fator de risco para o câncer. A continuidade desse hábito durante e após o tratamento pode causar maior risco de falha e toxicidade desse tratamento, pior qualidade de vida, menor sobrevida, recaídas e surgimento de segundo tumor primário. Além disso, o tabagismo é um fator de risco para radiodermatite e foi associado a graus mais severos do evento (Jassem, 2019; Pignol *et al.*, 2015; Sharp *et al.*, 2013).
- Sobre o uso de antiperspirantes e desodorantes, uma metanálise mais recente concluiu que não há evidência que suporte a não recomendação do uso durante a radioterapia de mama. Nos estudos analisados, que utilizaram as escalas da RTOG ou CTCAE, foi observado que os antiperspirantes e desodorantes não afetaram significativamente a incidência de grau 1, 2 ou 3 na pele irradiada, assim como a falta de uso não preveniu a radiodermatite grau 2 ou superior, ou melhorou

a incidência de prurido e dor (Salvestrini *et al.*, 2023). Contudo, as limitações do estudo sobre qualidade e heterogeneidade dificultam conclusões definitivas para excluir a associação entre uso de antiperspirante e desodorante e toxicidade cutânea.

No tratamento com fracionamento convencional, alguns pacientes que desenvolvem descamação úmida em região axilar nem sempre têm consciência disso, conforme experiência clínica, e os antiperspirantes e desodorantes não devem ser aplicados em região lesionada. Apesar de as diretrizes de agências internacionais, como Multinational Association for Supportive Care in Cancer (Mascc), Cancer Care Manitoba (CCMB), BCCA, ONS, Society and College of Radiographers (SCoR), permitirem o uso de antiperspirantes e desodorantes, é importante as instituições de saúde nacionais discutirem essa recomendação, adequando as necessidades biopsicossociais e cognitivas de cada paciente na consulta de enfermagem (Finkelstein *et al.*, 2022).

Atualmente, existem diversos produtos comercializados com a finalidade de prevenir ou tratar as radiodermatites. Mas é importante ressaltar que ainda não existe um padrão-ouro na prevenção ou que retarde graus mais severos desse evento (Gosselin *et al.*, 2020). Tradicionalmente e pelo raciocínio clínico em radiobiologia, é orientado, como intervenção de enfermagem, o uso de um hidratante, que integra os cuidados com a pele irradiada, além dos cuidados de lavagem com água e sabão neutro, que têm recomendação em vários consensos (Finkelstein *et al.*, 2022; Gosselin *et al.*, 2020; Hijal *et al.*, 2021).

O uso das diferentes formulações de hidratantes ainda apresenta inconsistências nos estudos de eficácia, com ampla lacuna do conhecimento na área de análise econômica. Mesmo assim, as evidências disponíveis apontam resultados que podem contribuir para a discussão de diretrizes práticas.

Sobre os fitoterápicos, produtos com o princípio ativo *Calendula officinalis* já foram classificados pela ONS como “capaz de ser efetivo”, mas, na última revisão das diretrizes, o painel de especialistas concluiu, pela pouca certeza de evidências, ser incapaz de julgar os efeitos desejáveis. Quanto ao uso de *Aloe vera*, a ONS não recomendava como intervenção, e atualmente seu uso é sustentado por um único ensaio clínico (Gosselin *et al.*, 2020; Oncology Nursing Society, 2017; Simões, 2023). Um estudo recente de revisão sistemática sobre fitoterápicos no tratamento de radiodermatites concluiu que essas composições ainda não apresentam comprovação de eficácia (Behroozian *et al.*, 2023; Heydarirad *et al.*, 2021).

Outra categoria de produtos tópicos com crescente desenvolvimento de estudos nessa temática são os curativos semipermeáveis, que apresentaram bons resultados em pacientes com cânceres de mama, cabeça e pescoço. Pesquisa recente evidenciou a umidade como fator de risco, principalmente a alta incidência de umidade em pacientes com câncer de canal anal e reto que vão se submeter a radioterapia, e a eficácia de protetores cutâneos em *spray* em minimizar a descamação úmida nesses pacientes (Iacovelli *et al.*, 2020; Moller *et al.*, 2018; Narváez *et al.*, 2018; Simões, 2023).

Diversas ações têm sido indicadas para o cuidado com a pele irradiada. Os corticosteroides tópicos são recomendados para controle de prurido, eritema, dor na pele intacta (Finkelstein *et al.*, 2022). A fotobiomodulação é uma terapia moderna que vem sendo utilizada no manejo das radiodermatites e mostrou efeito significativo na prevenção da radiodermatite severa em pacientes com câncer de mama (Aguilar *et al.*, 2021).

Para tratamento da radiodermatite com descamação úmida, o creme de sulfadiazina de prata 1%, por suas propriedades anti-inflamatórias e pelo aumento da função de barreira, é recomendado pela ONS na descamação úmida e pela BCCA, pelo CCMB e pelo SCoR

apenas nos casos de infecção (Finkelstein *et al.*, 2022; Gosselin *et al.*, 2020; Rosenthal; Israilevich; Moy, 2019).

O uso dos produtos hidrogel e curativos hidrocoloides são recomendados pela BCCA na descamação úmida. O CCMB afirma que os hidrogéis devem ser usados para tecidos ulcerados e necróticos, contudo são considerados de eficácia não estabelecida pela Mascc, por apresentarem dados insuficientes ou conflitantes na área de radiodermatite (Behroozian *et al.*, 2023; BC Cancer Agency, 2023; Finkelstein *et al.*, 2022).

Como exemplo de diretrizes práticas, o Protocolo Assistencial para Radiodermatites utilizado no HC I do INCA tem o objetivo de padronizar condutas dos enfermeiros na avaliação, no manejo e no cuidado com a pele dos pacientes submetidos à radioterapia, baseado nas evidências disponíveis e na experiência clínica dos profissionais do Serviço de Enfermagem. O Protocolo apresenta medidas farmacológicas e não farmacológicas. A medida farmacológica de primeira escolha é o uso de um hidratante hidrofílico, para minimizar a radiodermatite. Pacientes que irradiam a pele, com pele íntegra, que relatem perdas de fluidos corpóreos, como incontinência urinária e fecal, diarreia, sangramentos e saída de exsudatos por vias retal ou anal, são orientados a usar protetor cutâneo em *spray*. A sulfadiazina de prata a 1% é indicada quando observada a descamação úmida. Produtos como hidrogel e hidrocoloides são de segunda ou terceira escolha, usados em casos de alergia ou resistência à sulfadiazina de prata 1% e de acordo com as características da lesão. Nos casos de sangramento, é utilizado alginato de cálcio. Nos graus mais severos, é encaminhado parecer ao rádio-oncologista, para avaliar a interrupção do tratamento. Nesse caso, como segunda ou terceira escolha, pode ser indicado o uso de óleo de ácidos graxos essenciais. Como medida não farmacológica, é realizada a educação para o paciente e o acompanhante sobre o cuidado com a pele irradiada.

Existe uma variação na orientação em instituições de saúde dentro e fora do Brasil relativa ao uso de produtos na pele do paciente no momento do tratamento de radioterapia. Isso decorre da crença de que certos produtos, como cremes, pomadas, coberturas para curativos, desodorantes, principalmente produtos metálicos, possam aumentar a dose de radiação na superfície dos tecidos humanos, conhecida como efeito bólus (Bieck; Phillips, 2020).

Um estudo com 15 agentes tópicos com diferentes espessuras, entre pomadas com e sem petrolato e sulfadiazina de prata 1%, foi realizado para avaliar o efeito bólus, mensurando a dose de radiação na superfície a uma profundidade de 2 cm por meio de um fantoma com dosímetros. O resultado mostrou que agentes tópicos na espessura menor ou igual a 2 mm tiveram aumento de dose de 7%, quando o ângulo do feixe era de 60°, sem aumento nas outras angulações (0°, 15°, 30° e 45°). No entanto, uma camada mais espessa (maior ou igual a 3 mm) levou a um aumento de dose de 2% a 35%, de acordo com o tipo de energia mensurada (Brown; Pinnix, 2018). Com isso, e pela limitação dos estudos nessa área, a recomendação geral é realizar o tratamento com a pele limpa.

Complicações da radioterapia

Mucosite oral

É definida como inflamação de mucosa oral, e seus efeitos são dependentes da dose, causando, às vezes, interrupção do tratamento. Apresenta sintomatologia dolorosa, ardência e desconforto, afetando a qualidade de vida do paciente (Binda *et al.*, 2021; Bonan *et al.*, 2005).

A mucosite oral induzida por radioterapia acomete a maioria dos pacientes submetidos ao tratamento

com radiação ionizante na cabeça e no pescoço. É uma consequência da geração de espécies reativas de oxigênio, causada pela radiação ionizante nas moléculas de oxigênio existente no meio biológico, levando à criação de espécies reativas de oxigênio (radicais livres). Além de causar apoptose celular, leva a um aumento de citocinas pró-inflamatórias, que provocam danos subletais na mucosa e processo inflamatório. É uma condição reversível, apesar de permanecer por pelo menos duas semanas após o término do tratamento. Altas doses de radiação associadas à terapia, como quimioterapia para tumores de cabeça e pescoço, aumentam a incidência da mucosite oral, podendo surgir antes da segunda semana do tratamento (Kawashita *et al.*, 2020; Salvajoli; Souhami; Faria, 2022).

A evolução clínica da mucosite varia de acordo com a resposta individual do paciente e com o fracionamento de dose, podendo ser dividida em duas etapas (De La Torre; Alfaro, 2016):

- Eritema com edema e ulcerações pequenas – fase em que o paciente relata sensação de queimação. As primeiras alterações iniciam-se com doses mínimas.
- Lesões ulceradas e pseudomembranosas – etapa em que o paciente relata dor localizada, odinofagia, disfagia e sialorreia.

A desnudação do epitélio, com a consequente exposição do tecido conjuntivo associado a uma alteração na microbiota da cavidade oral, pode gerar infecções

oportunistas, como candidíase e lesões herpéticas. Os fatores de risco dividem-se em intrínsecos ao paciente, como higienização de cavidade oral, localização do tumor, baixa imunidade, e extrínsecos, relacionados ao tratamento, como dose, fração e tipo de radiação ionizante (Jordan; Regezi, Sciubba, 2017; Molesmi *et al.*, 2016; Palmieri *et al.*, 2018; Rocha *et al.*, 2017).

A gravidade da mucosite oral é classificada por vários grupos internacionais, como o NCI, o RTOG e a OMS (Curra *et al.*, 2018). A classificação dos graus da mucosite está apresentada no Quadro 44.

A realização de um protocolo de cuidados orais deve ser uma das ações de rotina que os enfermeiros e demais profissionais da equipe devem usar para orientar e tratar pacientes, facilitando a minimização de efeitos adversos. Apesar de haver protocolos bem-estabelecidos, é importante considerar que pacientes com tumores de cabeça e pescoço têm maior incidência de mucosite, em razão da higiene e da saúde oral consideradas ruins previamente ao diagnóstico da lesão oncológica. Estudos comprovam que mais de 50% apresentam cáries ou doenças periodontais (Moore *et al.*, 2016; Narayan *et al.*, 2014).

A severidade das reações da mucosa oral também pode ser mensurada, utilizando-se a escala do RTOG para toxicidades agudas de pele e mucosas, um sistema que tem sido bastante usado em estudos empíricos (Bontempo *et al.*, 2022). A escala varia de 0 a 4 (RTOG Foundation, c2023).

Quadro 44. Grau de mucosite

Escala	0	1	2	3	4
Toxicidade oral	Mucosa normal	Ardência e eritema	Eritema e úlcera (ingestão de alimentos sólidos)	Úlceras (ingestão de alimentos líquidos)	O paciente não consegue se alimentar

Fonte: Huang *et al.*, 2015.

Quadro 45. Grau de mucosite de acordo com a Radiation Therapy Oncology Group

Estrutura afetada	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Grau 4
Mucosa	Reação aguda da mucosa. O paciente pode experimentar dor, não necessitando de analgesia	Mucosite com produção de secreção serossanguinolenta. O processo inflamatório provoca dor moderada, com necessidade de utilização de narcóticos	A mucosite pode provocar dor severa, requerendo o uso de narcóticos	Observam-se ulceração, hemorragia ou necrose
Glândulas salivares	Reação aguda da glândula salivar, com alteração no paladar e gosto metálico. O paciente consegue ingerir líquidos e costuma apresentar ressecamento da boca	Ocorre ressecamento moderado ou completo da mucosa e alterações no paladar	-	Necrose da glândula salivar
Faringe	Reação aguda da faringe, disfagia ou odinofagia. O paciente pode necessitar de analgésico não narcótico ou anestésico tópico para dor leve	Provoca moderada disfagia. A dieta deve ser líquida e pode necessitar de narcóticos	O paciente pode apresentar severa disfagia ou odinofagia, desidratação, perda de peso maior que 15%, necessitando de sonda nasoentérica e hidratação endovenosa	Completa obstrução, perfuração e fístula de faringe
Laringe	Reação aguda da laringe. O paciente apresenta eritema da mucosa, rouquidão média ou intermitente e tosse	O paciente costuma apresentar rouquidão persistente, dor no ouvido e na garganta, exudato e edema. Não requer o uso de narcóticos. Antitussígenos podem ser necessários	Provoca dor de garganta e ouvido, com exudato confluyente e edema	O paciente pode apresentar dispneia, hemoptise e necessidade de traqueostomia ou intubação

Fonte: RTOG Foundation, c2023.

Recomendam-se a escovação dos dentes com escova macia e o uso de fio dental, a menos que o paciente tenha risco de sangramento, por repercussão sistêmica da doença de base. Estudos recentes demonstram que diversas substâncias, como a camomila, o própolis, o mel, o quelato de zinco-L-carnosina, o *Aloe vera*, a vitamina E, a glutamina e a curcumina, têm apresentado potenciais terapêuticos promissores no tratamento da mucosite de pacientes diagnosticados com câncer (Zanelato, 2023).

A crioterapia (uso do gelo) é uma forma de prevenção de baixo custo, sem riscos, de fácil aplicação clínica. Ela promove uma vasoconstrição local, diminuindo o fluxo sanguíneo para a mucosa oral, reduzindo o dano celular. Previne o aparecimento de novas lesões e induz o alívio da dor. É uma prática instituída nas

diretrizes dos cuidados com mucosite da Mascc e da International Society of Oral Oncology (Isoco) de 2014 (Lopes *et al.*, 2016).

Diante de quadros de mucosite, a laserterapia, quando utilizada nos tecidos e nas células, tem efeitos fotoquímicos, fotofísicos e/ou fotobiológicos. Quando a luz do laser interage com as células do tecido, certas funções celulares são estimuladas, tais como: estimulação de linfócitos, ativação de mastócitos, aumento na produção de adenosina trifosfato (ATP) mitocondrial e proliferação de vários tipos de células, promovendo o efeito anti-inflamatório. Além disso, os efeitos bioestimulantes levam ao estímulo de microcirculação local, à atividade mitótica dos fibroblatos e à produção de colágeno (Brito, 2021).

Figura 43. Lesão por mucosite em lábio superior

Fonte: arquivo INCA.

Figura 44. Lesão por mucosite em lábio inferior

Fonte: arquivo INCA.

Para as mucosites orais, a terapia a laser de baixa potência é definida com um comprimento de onda de 650 nm, potência de 24 mW, e cada centímetro quadrado tem fluência de energia de 3 J (Zadik *et al.*, 2019).

Essa terapia tem capacidade de promover a regeneração tecidual, além de estimular reações analgésicas e redução dos sinais flogísticos da inflamação. O laser revela bons resultados no tempo de regressão das lesões de mucosite oral, quando comparado com o tratamento com anti-inflamatórios e analgésicos. Além disso, há evidências de redução do custo hospitalar, quando são comparados os tratamentos dos pacientes que têm acesso a essa terapêutica com o dos que não têm (Rocha *et al.*, 2017).

Figura 45. Realização de laserterapia

Fonte: arquivo INCA.

Figura 46. Realização de laserterapia em paciente com mucosite

Fonte: arquivo INCA.

Por sua vez, a terapia com bicarbonato de sódio mostra-se eficaz em alguns estudos de revisão sistemática, pelo efeito protetor da mucosa (umidificação) e pela elevação do pH da cavidade oral. Recomendam-se bochechos frequentes com uma colher de chá de bicarbonato diluída em um quarto de água morna (Lalla *et al.*, 2014; Yu *et al.*, 2020).

Em se tratando da clorexidina, afirma-se que alguns de seus efeitos negativos, como descoloração dos dentes e alteração do paladar, podem contraindicar seu uso por longos períodos (Rocha *et al.*, 2017). Para a prevenção dessa condição, o *Mucositis Study Group of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer and the International Society of Oral Oncology* recomenda a realização de bochechos com solução

de benzidamida para pacientes que efetuaram radioterapia em doses moderadas (até 50 Gy) e sem quimioterapia concomitante (Lalla *et al.*, 2014).

Outros autores indicam o uso do gluconato de clorexidina a 0,12% (solução aquosa) durante 15 dias. Um estudo avaliou o efeito protetor em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço. Um estudo clínico prospectivo de dois braços apresentou resultados que mostraram a efetividade da clorexidina na diminuição da frequência e da intensidade da dor e menor disgeusia no grupo que utilizou tal medicamento.

Condutas clínicas na mucosite oral

O enfermeiro deve ser responsável pelo estabelecimento de um programa de cuidados orais envolvendo o paciente e seus familiares, desde a avaliação inicial até os diagnósticos e as intervenções de enfermagem. Uma avaliação da cavidade oral, pelos instrumentos de avaliação e escalas de mensuração, é muito importante para estabelecer o grau de comprometimento da mucosite. Recomenda-se que a prevenção e o tratamento da mucosite sejam uma construção coletiva entre diferentes profissionais de saúde. Isso permitirá um melhor acompanhamento das intervenções realizadas pela equipe multidisciplinar, na prevenção e na minimização da mucosite durante o tratamento radioterápico (Lopes *et al.*, 2016).

Cabe ao enfermeiro da radioterapia, desde a primeira consulta com pacientes irradiados na região de cabeça e pescoço, reconhecer as principais alterações de normalidade que ocorrem na mucosa oral. Esse profissional pode utilizar instrumentos (abaixador de língua e lanterna de LED) para auxiliar o diagnóstico e intervir no momento adequado. Indicações de produtos adequados para condutas durante o tratamento e orientações de medidas não farmacológicas que trazem conforto também fazem parte das estrat-

tégias das ações desses profissionais. Tais medidas, associadas a um acompanhamento rigoroso, favorecem a detecção precoce dos sintomas e diminuem significativamente a incidência, a duração e a severidade da mucosite oral (Sibaud *et al.*, 2014).

O encaminhamento de pacientes para avaliação de odontólogo ou cirurgião de cabeça e pescoço, quando indicado, está de acordo com as boas práticas clínicas, tendo em vista a necessidade do paciente oncológico dentro de uma equipe multidisciplinar. Essa avaliação é de grande importância para minimizar ou prevenir os efeitos agudos e crônicos da radioterapia. A avaliação feita por um cirurgião-dentista é recomendada, para eliminar quaisquer focos de infecção que possam se agravar ou interromper a radioterapia, promover uma referência para comparação das sequelas de danos da radiação, detectar lesões metastáticas de envolvimento do aparelho estomatognático e fazer a prescrição farmacológica de medicações para minimizar o desconforto oral (Little *et al.*, 2009).

O tempo para cicatrização óssea após as extrações deve ser respeitado, sendo de pelo menos duas semanas antes do início da terapia por radiação. Em determinadas situações, pode-se reduzir para até dez dias antes da radioterapia para prevenção da osteonecrose dos maxilares induzida por radiação (Rankin *et al.*, 2009).

Xerostomia

A exposição das glândulas salivares pelo feixe de radiação resulta em alterações na qualidade e na composição da saliva, ocasionando hipossalivação (redução do fluxo salivar), xerostomia (sensação de boca seca), desconforto oral noturno, disfagia e uma maior probabilidade de infecções orais e cáries (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022; Tanasiewicz; Hildebrandt; Obersztyn, 2016).

Essas mudanças alteram a função da saliva, exercendo, assim, um grande impacto sobre o bem-estar do paciente, reduzindo sua qualidade de vida. A diminuição do fluxo salivar é progressiva e inicia-se durante os 15 primeiros dias de irradiação. É possível que ocorra remissão desses sintomas após o término do tratamento. Entretanto, em alguns casos, pode tornar-se condição permanente (Jordan; Regezi; Sciubba, 2017). O uso da IMRT, uma modalidade de tratamento que permite a concentração de altas doses em determinados tecidos, reduz a radiação secundária, podendo, em determinados tipos de câncer de cabeça e pescoço, preservar as glândulas salivares maiores (Li *et al.*, 2017; Salvajoli; Souhami; Faria, 2022).

Além das alterações intrínsecas nos elementos dentários, essas estruturas podem sofrer com a deficiência do fator protetivo mecânico e bioquímico da saliva, gerando uma condição denominada cárie induzida por radiação. Trata-se de condição de progressão rápida, com alta morbidade, capaz de gerar focos infecciosos em cavidade oral, dor e desconforto (Mancia *et al.*, 2022).

Para sua prevenção, é necessária a orientação, além de conscientização do paciente, devendo esse realizar uma meticulosa higiene oral, inserir protocolos de uso diário de fluoretos e reduzir a quantidade de açúcares, contribuindo para uma dieta pouco cariogênica (Frydrych *et al.*, 2012). O contato dos fluoretos com a superfície dentária é um importante aliado na prevenção, por interferir no sistema de desmineralização do tecido dentário. Por isso, é recomendável a utilização de pastas de dente com alta concentração de flúor e de moldeiras adaptadas para uso diário pelo paciente, instruções essas orientadas por um odontólogo capacitado (Little *et al.*, 2009).

O manejo dos sintomas da xerostomia deve fazer parte das orientações e recomendações para o autocuidado, por meio de medidas não farmacológicas que podem ajudar na melhoria em alguns aspectos rela-

cionados à qualidade de vida do paciente. A estimulação da salivacção pode não gerar o efeito desejado pela destruição dos ácinos das glândulas salivares (Li *et al.*, 2017). A reposição artificial tem como finalidades manter a umidade bucal, prevenir infecções por candidas e melhorar o consumo das refeições. Ela pode ser utilizada na forma de (Little *et al.*, 2009):

- Ingestão abundante de água.
- Bochechos frequentes com água.
- Consumo de pequenos goles de água durante as refeições.
- Uso de saliva artificial antes das refeições e antes de dormir.

Substitutos da saliva diminuem a xerostomia, sem alterar o fluxo salivar, com ação restrita ao período em que o paciente estiver acordado. Os agentes sistêmicos, como a pilocarpina e a amifostina, além de atenuar a xerostomia, diminuem os problemas bucais, por meio da elevação do fluxo salivar. Contudo, pode haver alguns efeitos indesejáveis dessas drogas, e a escolha por uma medida farmacológica deve ser bem analisada (Jordan; Regezi; Sciubba, 2017; Tanasiewicz; Hildebrandt; Obersztyn, 2016).

Osteorradionecrose

A osteorradionecrose é uma alteração tardia do tratamento radioterápico de cabeça e pescoço. Pode ser caracterizada como exposição óssea que não cicatriza. Ela resulta de danos radioinduzidos aos tecidos ósseos, causando hipóxia, hipovascularização e endarterite, mais comumente encontrada em região posterior de mandíbula (Rivero; Shamji; Kolokythas, 2017).

De acordo com Mendenhall *et al.* (2018), os principais fatores de risco para o desenvolvimento dessa lesão são a dose de radiação e a quantidade de osso que foi irradiado. Entre os fatores secundários, incluem-se extrações dentárias e procedimentos odontológicos

que envolvam manipulação óssea. Diante disso, há contraindicação restrita, independente do tempo em que houve a radioterapia, quanto a procedimentos cirúrgicos em cavidade oral, devendo o paciente ser encaminhado ao dentista para uma avaliação de risco *versus* benefício de se realizar uma extração dentária (Mendenhall *et al.*, 2018). A prática clínica mostra que pode haver desenvolvimento de osteoradionecrose em pacientes com mais de dez anos após o encerramento do tratamento.

Da mesma forma, pacientes com tumores de cabeça e pescoço devem realizar avaliação odontológica prévia ao tratamento radioterápico, tanto para prevenir interrupções no protocolo de radiação quanto para realizar extrações dentárias de dentes que possivelmente seriam extraídos no futuro. É recomendável que haja pelo menos um intervalo de dez dias entre a cirurgia de exodontia e o início do tratamento (Little *et al.*, 2009).

Trismo

Os pacientes podem desenvolver redução da amplitude de boca pela doença oncológica de cabeça e pescoço ou como resultado do tratamento oncológico, sobretudo o radioterápico. O trismo afeta os músculos responsáveis pela mastigação, reduzindo a função mastigatória e fonativa desses pacientes. Para a prevenção dessa morbidade, faz-se necessária a realização de exercícios proativos de alongamento da mandíbula antes, durante e após a radioterapia (Sibaud *et al.*, 2014). A orientação de um profissional fisioterapeuta, em associação com um cirurgião-dentista, pode contribuir para a intervenção e as avaliações desse efeito.

Além das alterações descritas, o trismo pode alterar a capacidade de higienização da cavidade oral, em razão da dificuldade na utilização dos instrumentos de higiene na boca, reduzindo a limpeza mecânica dos

elementos dentários. Outro fator importante dessa condição é a dificuldade do profissional de avaliar estruturas intraorais, fato que pode contribuir para o diagnóstico tardio de novas lesões oncológicas em pacientes na fase de acompanhamento pós-tratamento (Bragante; Nascimento; Motta, 2012; Sibaud *et al.*, 2014).

É imprescindível o acompanhamento de pacientes que apresentem restrição dos movimentos mandibulares ao longo do curso da radioterapia por um profissional fisioterapeuta, principalmente se os pacientes tiverem capacidade funcional reduzida; apresentarem, em seu mapa de radioterapia, irradiação para as estruturas musculares gnáticas e região de orofaringe; e fizerem uso de sonda nasoenteral (Bragante; Nascimento; Motta, 2012; Li *et al.*, 2017). Observa-se, na prática clínica, que esses pacientes acometidos pelo trismo demonstram comportamento positivo referente à busca da volta da função da boca e melhoraram sua qualidade de vida quando são incluídos em ações ativas.

Alteração do paladar (disgeusia)

Embora seja um sintoma de difícil avaliação pela sua subjetividade implícita, a alteração ou a perda do paladar são queixas esperadas nos pacientes que tratam tumores em cavidade oral e devem estar dentro dos assuntos abordados pela equipe de enfermagem.

Em um estudo de revisão integrativa, verificou-se que aproximadamente 90% dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço apresentaram alterações do paladar após realização de radioterapia, e, entre os sabores básicos, o doce foi o mais prejudicado. Essas alterações sensoriais podem levar a agravo do quadro de desnutrição nesses pacientes, principalmente em idosos. É importante acompanhamento multidisciplinar para o sucesso do tratamento e uma melhor qualidade de vida desses pacientes (Lima; Rocha; Santos, 2022).

Algumas ações podem ser tomadas pelo paciente para o manejo da alteração do paladar, como buscar alimentos mais toleráveis e que o agradem, ter variedade na alimentação, fazer uso de alguns temperos e especiarias que possam ajudar de maneira a melhorar o aroma e o sabor, manter a mucosa oral úmida, fazendo enxágue com umectantes antes das refeições. Em alguns casos, trocar os talheres de metal por de plástico pode ajudar no caso da sensação de sabor metálico (Salvajoli; Souhami; Faria, 2022).

Fadiga

Os pacientes deverão ser notificados se apresentarem fadiga progressiva no decorrer do tratamento, pois essa complicação pode implicar a diminuição de sua capacidade de trabalho e de desenvolvimento de atividades rotineiras. Alguns pacientes terão necessariamente que alterar sua rotina de vida, executando suas atividades diárias, devendo ter períodos maiores de repouso.

A fadiga aumenta durante a radioterapia e permanece com um platô entre a quarta e a quinta semanas do tratamento, podendo estender-se até a segunda semana após o término. Entretanto, deve-se levar em consideração o contexto de cada paciente, que, muitas vezes, não constitui causa-efeito entre radioterapia e fadiga, por conta das múltiplas variáveis relacionadas a essa condição (Habboush *et al.*, 2017; Lipsett *et al.*, 2017).

As intervenções de enfermagem durante as consultas para acompanhamento devem incluir encaminhamento para o serviço de nutrição e para profissionais de educação física e fisioterapia. Orientações sobre como evitar esforço físico intenso e contínuo, estimulando o repouso e o relaxamento de maneira alternada com suas atividades diárias, podem contribuir para que o paciente implemente seu autocuidado com o entendimento de adequá-lo à sua realidade. Recomenda-se o exercício físico como forma de

melhorar os efeitos da fadiga, com vistas a ampliar a qualidade de vida por meio dessa prática (Mitchell *et al.*, 2014; Patel; Bhise, 2017).

Considerações gerais sobre as consultas de enfermagem ao paciente de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico

As consultas são desenvolvidas de maneira sistemática, com foco nas fases do tratamento, e são divididas em três etapas: consulta inicial, consultas subsequentes com intervalos semanais e consulta de alta. As demais demandas vão depender da evolução do paciente, mediante sua tolerância em relação às toxicidades ou dúvidas que surjam em sua terapêutica.

Na consulta inicial, abordam-se o que é a radioterapia e os efeitos esperados na área a ser tratada. São realizadas as orientações quanto aos cuidados a serem implementados na rotina do paciente de maneira contínua e organizada, de modo que os riscos das toxicidades esperadas sejam atenuados. São ofertados produtos ou recomendadas suas aquisições para higiene e conforto na boca, como escova de cerdas macias, enxaguatório bucal à base de clorexidina, creme dental com flúor, fio dental e umectante para mucosa oral e para a pele, e também creme hidratante. Obviamente, a realidade do estado físico e social do paciente precisa ser levada em consideração para os devidos ajustes. Nessa fase, o foco é a educação para profilaxia de complicações e orientação sobre ações que deverão ser realizadas para sua nova rotina.

Nas consultas subsequentes, realiza-se o exame da área afetada, com o intuito de avaliar as ações para os devidos manejos dos efeitos agudos que vão sur-

gindo e a adequação das condutas, considerando, portanto, que complicações podem ocorrer durante o curso da radioterapia e, se muito intensas, causar prejuízos, como desconforto e até uma possível interrupção do tratamento por alguns dias. Na fase de toxicidades mais intensas, podem ser necessárias e ocorrer intervenções mais específicas, como passagem de sonda para alimentação enteral, nebulizações com água destilada ou soro fisiológico (sem medicações), bochechos com substâncias que possam aliviar os sintomas da mucosite e realização de laser de baixa potência. O enfermeiro deve fazer solicitação de parecer dos serviços da equipe multidisciplinar, como odontologia e nutrição, para os casos necessários que ainda não estiverem sob esse contexto, e, inclusive, antecipar-se na prevenção de efeitos, como o trismo, por meio da parceria com o fisioterapeuta, para orientações mais adequadas. Essas medidas ajudam o paciente a ter acesso ao conhecimento para preservar as funções fisiológicas da boca ou, ao menos, minimizar tais prejuízos.

Na consulta de alta, deve-se conversar sobre os efeitos agudos que ainda persistirão por alguns dias ou semanas, a depender de como o paciente chegou ao final de seu tratamento, e também sobre a possibilidade dos sintomas e/ou complicações tardias que possam demorar mais a acontecer, até que o estado clínico retorne ao mais próximo do normal, o que pode até mesmo não ocorrer. Nesse caso, também são fornecidas orientações para que o paciente possa ser ajudado a conviver com essa nova realidade.

Caso o seguimento não seja continuado no próprio serviço, o paciente oncológico deve ser orientado sobre tudo aquilo que ele necessita saber para que possa desfrutar de uma boa qualidade de vida por meio de ações educativas em saúde.

Contribuir para a educação do paciente, de forma que ele consiga compreender como deve se cuidar e se observar em relação aos possíveis efeitos tardios da

radioterapia, pode ajudá-lo na adesão e na continuidade de sua jornada terapêutica, especialmente se não fizer parte de um serviço específico de oncologia de maneira ampla.

Considerações finais

A radioterapia é parte integrante do tratamento de um número elevado de pacientes que enfrentam doenças neoplásicas na atualidade e tem ampla capacidade de auxiliar no combate a diversos tipos de cânceres, contribuindo para a sobrevivência e para a ampliação da qualidade de vida de milhares de pacientes.

Tal como outras modalidades de tratamento empregadas para o controle do câncer, a resposta terapêutica pode variar entre a população que utiliza esse recurso, entre a qual é possível identificar tanto o sucesso quanto as complicações importantes decorrentes dos efeitos radioativos.

Por essa razão, é importante que a equipe de enfermagem esteja preparada para atuar nessa etapa do tratamento antineoplásico, capacitando-se a cada dia, para que seja possível a realização de uma assistência condizente com as reais necessidades dos pacientes e familiares, com vistas a auxiliá-los, da melhor maneira, na luta pela sobrevivência que o câncer costuma exigir.

Referências

- AGUIAR, B. R. L. de *et al.* Effectiveness of photobiomodulation therapy in radiation dermatitis: a systematic review and meta-analysis. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, Amsterdam, v. 162, June 2021. DOI 10.1016/j.critrevonc.2021.103349.
- AROWINITZ, J. N. Afterloading: The technique that rescued brachytherapy. **International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics**, New York, v. 92, n. 3, p.479-487, July 2015. DOI 10.1016/j.ijrobp.2015.02.014.
- BASTOS, L. J. D. *et al.* Radiodermatitis: severity, predictive factors and discontinuation of radiotherapy in patients with anal and rectal cancer. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 56, e20210378, 2022. DOI 10.1590/1980-220X-REEUSP-2021-0378en.
- BC CANCER AGENCY. **Symptom management guidelines: radiation dermatitis**. Vancouver: BC Cancer Agency, [2023]. Disponível em: <http://www.bccancer.bc.ca/nursing-site/Documents/Symptom%20Management%20Guidelines/14RadiationDermatitis.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2023.
- BEHROOZIAN, T. *et al.* MASCC clinical practice guidelines for the prevention and management of acute radiation dermatitis: part 1) systematic review. **eClinicalMedicine**, London, v. 58, Mar. 2023. DOI 10.1016/j.eclinm.2023.101886.
- BESE, N. S.; HENDRY, J.; JEREMIC, B. Effects of prolongation of overall treatment time due to unplanned interruptions during radiotherapy of different tumor sites and practical methods for compensation. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, New York, v. 68, n. 3, p. 654-661, 2007. DOI 10.1016/j.ijrobp.2007.03.010.
- BIECK, T.; PHILLIPS, S. Appraising the evidence for avoiding lotions or topical agents prior to radiation therapy. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, Pittsburg, PA, v. 14, n.1, p. 103-105, Feb. 2010. DOI 10.1188/10.CJON.103-105.
- BINDA, N. C. *et al.* Manifestações ou manifestações orais decorrentes da radioterapia de cabeça e pescoço. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n.12, e411101220519, 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i12.20519.
- BONAN, P. R. F. *et al.* Aspectos clínicos, biológicos, histopatológicos e tratamentos propostos para a mucosite oral induzida por radioterapia: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 51, n. 3, p. 235-242, 2005. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2005v51n3.1951.
- BONTEMPO, P. S. M. *et al.* Escalas para mensurar radiodermatite aguda: vantagens e desvantagens. V. 22, n. 16, **Conjecturas**, [s. l.], v. 22, n. 16, p. 84-103, 2022. DOI 10.53660/CONJ-1981-2R63A.
- BRAGANTE, K. C.; NASCIMENTO, D. M.; MOTTA, N.W. Avaliação dos efeitos agudos da radioterapia sobre os movimentos mandibulares de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 141-147, Apr. 2012.
- BRASIL. **Lei n.º 7498, de 25 de junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7498.htm. Acesso em: 20 jun. 2023.
- BRITO, L. A. S. **Estimulação celular cicatricial por meio da laserterapia**: revisão de literatura. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís, 2021. Disponível em: <http://repositorio.undb.edu.br/jspui/handle/areas/484>. Acesso em: 11 ago. 2023.
- BROWN, S. A.; PINNIX, C. C. Avoiding topical agents before daily radiotherapy: debunking dogma. **JAMA Oncology**, Chicago, v. 4, n. 12, p. 1748-1750, Dec. 2018. DOI 10.1001/jamaoncol.2018.4291.
- CARDOZO, A. S. *et al.* Radiodermatite severa e fatores de risco associados em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Texto & Contexto Enfermagem**, São Paulo, v. 29, 2020. DOI 10.1590/1980-265X-TCE-2018-0343.
- CARPENITO-MOYET, L. J. **Planos de cuidados de enfermagem e documentação: diagnósticos de enfermagem e problemas colaborativos**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- CAVALCANTI, S. A. U. (org.). **A pesquisa em saúde: desafios atuais e perspectivas futuras**. Ponta Grossa: Atena, 2023.
- COX, J. D.; STETZ, J.; PAJAK, T. F. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, New York, v. 31, n. 5, p. 1341-1346, Mar. 1995. DOI 10.1016/0360-3016(95)00060-C.
- CUPERSHMHID, E. M.; MARTINS, M. C. S. Instituto de Radium de Minas Gerais: vanguarda da radioterapia no Brasil, 1923-1935. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p.1235-1260, out./dez. 2014.
- CURRA, M. *et al.* Chemotherapy protocols and incidence of oral mucositis. An integrative review. **Einstein (São Paulo)**, v. 16, n. 1, p. eRW4007, 2018. DOI 10.1590/s1679-45082018rw4007.
- CURY, F. B.; SOUHAMI, L. Princípios de radioterapia. In: HOFF, P. M. G. (ed.). *et al.* **Tratado de oncologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2013. p. 557-574.
- DE LA TORRE, F.; ALFARO, C. Terapia de laser de baixa potência em mucositis oral. **Revista Estomatológica Herediana**, Lima, v. 26, n. 1, p. 47-55. jan./mar. 2016.
- FINKELSTEIN, S. *et al.* Comparison of clinical practice guidelines on radiation dermatitis: a narrative review. **Supportive Care in Cancer**, Berlin, v. 30, n. 3, p. 4663-4674, June 2022.
- FRYDRYCH, A. *et al.* Expertise regarding dental management of oral cancer patients receiving radiation therapy among western australian dentists. **Open Dentistry Journal**, [Saif Zone, Sharjah], v. 6, p. 197-207, 2012. DOI 10.2174/1874210601206010197.
- GOMES, G. **Acelerador linear**. 2015. 1 foto. Disponível em: https://www.campos.rj.gov.br/exibirNoticia.php?id_noticia=32111. Acesso em: 26 mar. 2024.
- GOSELIN, T. *et al.* ONS guidelines TM for cancer treatment-related radiodermatitis. **Oncology Nursing Forum**, New York, NY, v. 47, n. 6, p. 354-370, Nov. 2020. DOI 10.1188/20.ONF.654-670.
- HABBOUSH, Y. *et al.* Patient-reported distress and survival among patients receiving definitive radiation therapy. **Advances in Radiation Oncology**, [Philadelphia, PA], v. 20, n. 2, p. 211-219, Apr./June 2017. DOI 10.1016/j.adro.2017.03.004.
- HEYDARIRAD, G. *et al.* Herbal medicines for treatment of radiodermatitis: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Alternative and Complementary Medicine**, New York, v. 27, n. 12, p. 1098-1104, 2021. DOI 10.1089/acm.2021.0166.

- HUJAL, T. *et al.* Canadian Skin Management in Oncology Group (CaSMO) algorithm for the prevention and management of acute radiation dermatitis. **Skin Therapy Letter**, Vancouver, Nov. 2021. Suppl. Disponível em: <https://www.skintherapyletter.com/wp-content/uploads/2021/11/STL-Suppl-CaSMO-Algorithm-RD.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2023.
- HUANG, C. J. *et al.* RTOG, CTCAE and WHO criteria for acute radiation dermatitis correlate with cutaneous blood flow measurements. **Breast**, Edinburgh, v. 24, n. 3, p. 230-236, June 2015. DOI 10.1016/j.breast.2015.01.008.
- IACOVELLI, N. A. *et al.* Topical treatment of radiation-induced dermatitis: current issues and potential solutions. **Drugs in Context**, London, v. 9, p. 1-13, June 2020. DOI 10.7573/dic.2020-4-7.
- JASSEM, J. Tobacco smoking after diagnosis of cancer: clinical aspects. **Translational Lung Cancer Research**, [Hong Kong], v. 8, n. S1, p. S50-S58, May 2019. Suppl. 1. DOI 10.21037/tlcr.2019.04.01.
- JORDAN, J. J.; REGEZI, R. C. K.; SCIUBBA, J. A. **Patologia oral: correlações clínico patológicas**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- KAWASHITA, Y. *et al.* Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer. **The Japanese Dental Science Review**, [Amsterdam], v. 56, n. 1, p. 62-67, Nov. 2020. DOI 10.1016/j.jdsr.2020.02.001.
- LALLA, R. V. *et al.* Diretrizes de prática clínica MASCC/ISOO para o manejo da mucosite secundária à terapia do câncer. **Cancer**, Hoboken, NJ, v. 120, n. 10, p.1453-1461, May 2014. DOI 10.1002/cncr.28592.
- LI, K. *et al.* Oral mucosa dose parameters predicting grade ≥ 3 acute toxicity in locally advanced nasopharyngeal carcinoma patients treated with concurrent intensity-modulated radiation therapy and chemotherapy: an independent validation study comparing oral cavity versus mucosal surface contouring techniques. **Translational Oncology**, [Ann Arbor, MI], v. 10, n. 5, p. 752-759, Oct. 2017. DOI 10.1016/j.tranon.2017.06.011.
- LIMA, B. B. S.; ROCHA, M. L. L.; SANTOS, R. M. Prevalência de disgeusia e seu impacto no estado nutricional de pacientes submetidos a tratamento oncológico: revisão integrativa da literatura. **Nutrivisa – Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde**, Fortaleza, v. 1, n. 1, 2022. DOI 10.59171/nutrivisa-2022v9e9988.
- LIPSETT, A. *et al.* The impact of exercise during adjuvant radiotherapy for breast cancer on fatigue and quality of life: a systematic review and meta-analysis. **Breast**, Edinburgh, v. 32, p. 144-155, Apr. 2017. DOI 10.1016/j.breast.2017.02.002.
- LITTLE, J. W. *et al.* **Manejo odontológico do paciente clinicamente comprometido**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- LOPES, L. D. *et al.* Prevenção e tratamento da mucosite em ambulatório de oncologia: uma construção coletiva. **Texto & Contexto – Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 1, 2016. DOI 10.1590/0104-070720160002060014.
- MANCIA, B. L. P. *et al.* Tratamiento de caries relacionada a radiación: una revisión de literatura. **Odontostomatologia**, Montevideo, v. 24, p. 1-9, 2022. DOI 10.22592/ode2022n39e310.
- MARTA, N. G. Radiobiologia: princípios básicos aplicados à prática clínica. **Diagnóstico e Tratamento**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 45-47, 2014.
- MENDENHALL W. N. *et al.* Parameters associated with mandibular osteoradionecrosis. **American Journal of Clinical Oncology**, [s. l.], v. 41, n. 12, p.1276-1280, 2018. DOI 10.1097/jco.0000000000000424.
- MITCHELL, S. A. *et al.* Putting evidence into practice: an update of evidence-based interventions for cancer-related fatigue during and following treatment. **Clinical Journal of Oncology Nursing**, Pittsburg, PA, v. 18, n. 6, p. 38-58, 2014. Suppl. DOI 10.1188/14.CJON.S3.38-58.
- MOLESMI, D. *et al.* Management of chemo/radiation-induced oral mucositis in patients with head and neck cancer: a review of the current literature. **Radiother and Oncology**, Limerick, v. 120, n. 1, p. 13-20, July 2016. DOI 10.1016/j.radonc.2016.04.001.
- MOLLER, P. K. *et al.* Breast cancer patients report reduced sensitivity and pain using a barrier film during radiotherapy – a Danish intra-patient randomized multicentre study. **Technical Innovations and Patient Support in Radiation Oncology**, [Oxford], v. 7, p. 20-25, 2018. DOI 10.1016/j.tipsro.2018.05.004.
- MOORE, C. *et al.* Oral health status of patients undergoing treatment for Head and Neck oncology in Northern Ireland. **European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry**, Lowestoft, v. 24, n. 2, p. 58-62, June 2016.
- MURPHY, C. T. *et al.* Survival Impact of Increasing Time to Treatment Initiation for Patients With Head and Neck Cancer in the United States. **Journal of Clinical Oncology**, New York, v. 34, n. 2, p. 169-178, Jan. 2016. DOI 10.1200/JCO.2015.61.5906.
- NARAYAN, T. V. *et al.* Dental caries and periodontal disease status in patients with oral squamous cell carcinoma: a screening study in urban and semiurban population of Karnataka. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, New Delhi, v. 13, n. 4, p. 435-443, Dec. 2014. DOI 10.1007/s12663-013-0540-5.
- NARVÁEZ, C. *et al.* Radiotherapy related skin toxicity (RAREST-01): Mepitel® film versus standard care in patients with locally advanced head-and-neck cancer. **BMC Cancer**, London, v. 18, n. 1, p. 1-5, 2018. DOI 10.1186/s12885-018-4119-x.
- OKUNO, E. Efeitos biológicos das radiações ionizantes: acidente radiológico de Goiânia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 27, n. 77, 2013. DOI 10.1590/S0103-40142013000100014.
- OLIVEIRA, E. L. *et al.* Mucosite – uma revisão sistemática. **Revista Campo do Saber**, Cabedelo, PB, v. 4, n. 5, p. 16-34, 2018.
- ONCOLOGY NURSING SOCIETY. **Putting evidence into practice: radiodermatitis**. Pittsburgh, PA: ONS, 2017.
- PALMIERI, M. *et al.* Oral shedding of human herpesviruses in patients undergoing radiotherapy/chemotherapy for head and neck squamous cell carcinoma is not affected by xerostomia. **Journal of Oral Microbiology**, Philadelphia, PA, v. 10, n. 1, May 2018. DOI 10.1080/20002297.2018.1476643.
- PATEL, J. G.; BHISE, A. R. Effect of aerobic exercise on cancer-related fatigue. **Indian Journal of Palliative Care**, Pittsford, NY, v. 23, n. 4 p. 355-361, Oct./Dec. 2017. DOI 10.4103/IJPC.IJPC_65_17.
- PIGNOL, J.-P. *et al.* Prospective evaluation of severe skin toxicity and pain during postmastectomy radiation therapy. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, New York, v. 91, n. 1, p. 157-164, Jan. 2015. DOI 10.1016/j.ijrobp.2014.09.022.
- PRISCIANDARO, J. I. Introduction – advances in brachytherapy. **Seminars in Radiation Oncology**, Philadelphia, PA, v. 30, n. 1, p. 1-3, Jan. 2020. DOI 10.1016/j.semradonc.2019.08.008.
- RANKIN K. V. *et al.* Oral health in cancer therapy. **Texas Dental Journal**, Austin, v. 126, n. 5, p. 389-397, Maio 2009.

- RIVERO, J. A.; SHAMJI, O.; KOLOKYTHAS, A. Osteoradionecrosis: a review of pathophysiology, prevention and pharmacologic management using pentoxifylline, alpha-tocopherol, and clodronate. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, New York, v. 124, n. 5, p. 464-471, Nov. 2017. DOI 10.1016/j.oooo.2017.08.004.
- ROCHA, B. A. *et al.* Intraoral stents in preventing adverse radiotherapeutic effects in lip cancer patients. **Reports of Practical Oncology and Radiotherapy**, Gdansk, Poland, v. 22, n. 6, p. 450-454, Nov./Dec. 2017. DOI 10.1016/j.rpor.2017.08.003.
- ROSENTHAL, A.; ISRAILEVICH, R.; MOY, R. Management of acute radiation dermatitis: a review of the literature and proposal for treatment algorithm. **Journal of the American Academy of Dermatology**, St. Louis, v. 81, n. 2, p. 558-567, Aug. 2019. DOI 10.1016/j.jaad.2019.02.047.
- RTOG FOUNDATION. Philadelphia, PA: RTOG Headquarters, c2023. Disponível em: <https://www.rtog.org/>. Acesso em: 29 jun. 2023.
- SALVAJOLI, J. V.; SOUHAMI, L.; FARIA, S. L. **Radioterapia em oncologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2022.
- SALVESTRINI, V. *et al.* The effect of antiperspirant and deodorant use on acute radiation dermatitis in breast cancer patients during radiotherapy: a systematic review and meta-analysis. **Support Care Cancer**, Berlin, v. 31, n. 3, Mar. 2023. DOI 10.1007/s00520-023-07657-y.
- SANTOS, M. Radioterapia intraoperatória com elétrons no tratamento do câncer de mama inicial – revisão bibliográfica e análise econômica. **Journal Brasileiro de Economia da Saúde**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 96-102, 2019. DOI 10.21115/JBES.v11.n1.p96-102.
- SANTOS, V. H. P. dos. **Tratamento de câncer de próstata com radioterapia conformacional 2D, 3D e telecobaltoterapia**. 2014. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Física Médica) – Instituto de Biociências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2014. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/84043faa-9f09-4201-aa93-b96ca65b9931/content>. Acesso em: 26 mar. 2024.
- SHARP, L. *et al.* Smoking as an independent risk factor for severe skin reactions due to adjuvant radiotherapy for breast cancer. **The Breast**, Amsterdam, v. 22, n. 5, p. 634-638, Oct. 2013. DOI 10.1016/j.breast.2013.07.047.
- SIBAUD, V. *et al.* Oral toxicity of targeted anticancer therapies. **Annales de Dermatologie et de Vénérologie**, Paris, v. 141, n. 5, p. 354-363, May 2014. DOI 10.1016/j.annder.2014.03.009.
- SIMÕES, F. V. **Estudo randomizado, aberto, utilizando protetor cutâneo em spray à base de terpolímero acrílico versus hidratante padrão na prevenção de radiodermatite aguda em pacientes com câncer de canal anal e reto**. 2023. Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE RADIOTERAPIA. **O que é radioterapia?** São Paulo: SBRT, c2023. Disponível em: <https://sbradioterapia.com.br/publico/o-que-e-radioterapia/>. Acesso em: 9 nov. 2023.
- SOUSA, J. C. O. Radiobiologia: revisão conceitual e aplicações no fracionamento da terapêutica radioterápica. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, São Paulo, ano 3, ed. 11, v. 2, p. 54-66, nov. 2018.
- SOUZA, D. P. *et al.* A importância da radioterapia no tratamento do câncer de mama. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, Paraná, v. 25, n. 1, p. 35-38, dez. 2018/fev. 2019, 2019.
- STOCK, J. R. *et al.* Evolução tecnológica associada ao uso das radiações ionizantes no tratamento do câncer. **Revista Disciplinarian Científica Naturais e Tecnológicas**, Santa Maria, v. 19, n. 1, p. 45-57, 2018.
- TANASIEWICZ, M.; HILDEBRANDT, T.; OBERSZTYN, I. Xerostomia of various etiologies: a review of the literature. **Advances in Clinical and Experimental Medicine**, Wrocław, Poland, v. 25, n. 1, p. 199-206, Jan./Feb. 2016. DOI 10.17219/acem/29375.
- THE SOCIETY AND COLLEGE OF RADIOGRAPHERS. **The Society and College of Radiographers: practice guideline document radiation dermatitis guidelines for radiotherapy healthcare professionals**. 2. ed. [S. l. s. n.], 2020. Disponível em: <https://www.sor.org/learning-advice/professional-body-guidance-and-publications/documents-and-publications/policy-guidance-document-library/radiation-dermatitis-guidelines-for-radiotherapy-h>. Acesso em: 27 maio 2024.
- VIEIRA, M. T. L. Uso de radioterapia de intensidade modulada no tratamento de pacientes oncológicos no Hospital Central do Exército. **EsSEX: revista científica**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 3, p. 5-12, 2019.
- VINCENT, C.; AMALBERTI, R. **Cuidado de saúde mais seguro: estratégias para o cotidiano do cuidado**. Rio de Janeiro: Proqualis, 2016.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO handbook for reporting results of cancer treatment**. Geneva: WHO, 1979.
- YU, Y-T. *et al.* Effects of 9 oral care solutions on the prevention of oral mucositis: a network meta-analysis of randomized controlled trials. **Medicine (Baltimore)**, v. 99, n. 16, Apr. 2020. DOI 10.1097/MD.00000000000019661.
- ZADIK, Y. *et al.* Systematic review of photobiomodulation for the management of oral mucositis in cancer patients and clinical practice guidelines. **Support Care in Cancer**, Berlin, v. 27, n. 10, p. 3969-3983, Oct. 2019. DOI 10.1007/s00520-019-04890-2.
- ZANELATO, C. K.; FOTI, L. F. **Suporte nutricional ao paciente oncológico com vista ao manejo da mucosite oral: uma revisão narrativa**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/248094/TCC%20-%20Clara%20e%20Larissa%20-%20Versa%cc%83o%20final.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 27 dez. 2023.

CAPÍTULO 12

Terapias com radiofármacos

Introdução

A utilização de terapias com radiofármacos é uma alternativa relevante para o tratamento de pacientes com câncer e está sendo considerada uma abordagem direcionada, segura e eficaz que pode ser aplicada para o tratamento a uma diversidade de tipos de câncer na atualidade (Sgouros *et al.*, 2020).

Essas terapias consistem na administração personalizada de radiofármacos que apresentam capacidade de ligação maior às células cancerígenas, com amplo potencial de ação para deflagrar a destruição dessas células e menor potencial para ocasionar toxicidade aos tecidos saudáveis, quando comparadas a outras modalidades terapêuticas empregadas para o combate ao câncer (Sgouros *et al.*, 2020).

Diante dessa perspectiva, neste capítulo, serão abordadas as terapias radiofarmacológicas envolvendo a administração de iodo-131 e lutécio-177, enfatizando-se, além de seus benefícios, também os cuidados que a equipe de enfermagem deve implementar durante a realização da assistência aos pacientes que utilizam essa modalidade terapêutica de tratamento para o enfrentamento do câncer.

Radioiodoterapia com iodo-131

A radioiodoterapia (RIT) é uma abordagem terapêutica que utiliza o iodo-131, substância radioativa com

propriedades físicas, químicas e biológicas adequadas para administração em seres humanos. O radioisótopo, em forma líquida ou em cápsula, é administrado por via oral (Marone; Sapienza, 2007).

A RIT está inserida no contexto da medicina nuclear, especialidade médica que faz uso de radiofármacos, ou seja, de substâncias radioativas com fins diagnósticos e terapêuticos (Sociedade Brasileira de Medicina Nuclear, c2019). É indicada nos casos de câncer diferenciado de tireoide (CDT) e hipertireoidismo (Coura Filho, 2012; Watanabe, 2012).

Na avaliação para a terapia, determina-se a condição clínica atual do paciente, objetivando estabelecer, com segurança, um desfecho favorável e evitar complicações relacionadas, precoce ou tardiamente, à exposição ao radioiodo. Finalizada essa etapa, o paciente deverá ser encaminhado para o Serviço de Medicina Nuclear (Brasil, 2014b).

A RIT é o tratamento de primeira escolha para o hipertireoidismo por doença de Graves, porém é mais indicada se, após dois anos, não ocorrer controle da doença por drogas antitireoidianas, se houver presença de comorbidades que impeçam o uso dessas drogas ou se existir a necessidade de controle mais rápido da doença (Watanabe, 2012).

Em relação à fisiologia, em sua especificidade para a síntese hormonal, a tireoide é dependente de iodo e do estímulo hipofisário do hormônio estimulante da tireoide (TSH, do inglês *thyroid stimulating hormone*). Tal propriedade de internalizar iodo, e o fato de que,

no CDT, a expressão do gene NIS é mantida em parte, inclusive nas metástases, justificam a utilização do iodo radioativo (Coura Filho, 2012).

A RIT para CDT tem duas finalidades: a radioablação, que objetiva destruir os tecidos remanescentes pós-tireoidectomia total, mais comumente o tecido normal, a fim de facilitar o acompanhamento da dosagem da tireoglobulina sérica – nesses casos, em geral, utilizam-se baixas doses de 1.100 a 3.700 MBq⁸ (de 30 a 100 mCi) (Lima; Guimarães, 2012); e a terapêutica, que busca destruir tecidos remanescentes, micrometástases locais e metástases a distância. Nesse caso, as atividades prescritas estão acima de 3.700 MBq (100 mCi) (Brasil, 2014b).

O nódulo de tireoide é um achado frequente na população, sendo mais observado em mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022). A maior incidência na população feminina também foi confirmada em um estudo acerca do perfil de pacientes que são submetidos à RIT, no qual foi evidenciado que 88% dos pacientes eram mulheres e que a detecção inicial de problemas na tireoide ou a palpação de um nódulo partem, em sua maioria, de observação dos próprios pacientes (62,9%) (Cordeiro; Martini, 2013).

A maioria dos nódulos tem natureza benigna, porém há malignidade em 10% dos adultos e em 26% das crianças (Brasil, 2014b).

A avaliação da função tireoidiana dá-se pela dosagem do TSH, pela ultrassonografia cervical com indicação de pesquisa de linfonodos e pela indicação de biópsia para estudo anatomopatológico de material coletado por Paaf guiada por ultrassonografia. Tais procedimentos tendem a ser subsídios para a identificação do candidato à cirurgia, sob suspeita de malignidade (Brasil, 2014b).

A avaliação clínica para diagnóstico do câncer de tireoide comumente identifica lesão nodular ou aumento de volume desse órgão em doença preexistente. A evolução pode ser lenta nos carcinomas papilíferos (de 60% a 80% dos casos) e foliculares (de 15% a 18% dos casos) e extremamente rápida nos carcinomas anaplásicos (de 3% a 10% dos casos). As queixas dos pacientes com indicações de malignidade podem incluir rouquidão persistente, linfonodos regionais aumentados de volume e nódulos tireoidianos de consistência endurecida em 50% dos casos (Rapoport; Magalhães, 2007).

Os *Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em oncologia* (Brasil, 2014a, 2014b), no que se refere ao CDT, preconizam a identificação de fatores de risco, o diagnóstico da doença no estágio inicial, bem como o encaminhamento ágil e adequado para serviço especializado, objetivando melhor resultado terapêutico e prognóstico. O diagnóstico do câncer de tireoide é feito por meio da percepção de um nódulo à palpação ou ultrassonografia da tireoide, sendo fundamental sua caracterização. Nessa avaliação, o objetivo é estabelecer risco de câncer, por meio de métodos que sejam acurados, precisos, além de seguros e custo-efetivos (Brasil, 2014b).

Para o tratamento dos tumores de tireoide, observam-se o tipo histológico e o estadiamento. Há consenso de que o tratamento inicial do CDT envolve a retirada da tireoide (tireoidectomia) e a complementação com RIT, em casos selecionados (Brasil, 2014b).

Na especificidade do interesse deste capítulo, cabe maior ênfase ao tratamento com a RIT para CDT, que, combinada à cirurgia, produz resposta satisfatória, promovendo uma taxa de sobrevida em torno de 95% dos casos de doença restrita à tireoide. Essa modalidade de tratamento está indicada para aqueles

⁸ "A atividade radioativa corresponde ao número de desintegrações por unidade de tempo. A unidade atual que expressa a atividade é o becquerel (Bq), que corresponde a uma desintegração por segundo (dps). Entretanto a unidade antiga, o curie (Ci), ainda é a mais utilizada nos serviços de medicina nuclear, em que 1 Ci = 3,7 x 10¹⁰ Bq [1mCi = 37 MBq]" (Lima; Guimarães, 2017).

pacientes com diagnóstico de carcinoma diferenciado de tireoide (papilífero e folicular), doença residual operatória, metástases a distância iodocaptantes, com comprometimento em linfonodos cervicais, após a excisão cirúrgica, recidiva tumoral e invasão vascular e da cápsula glandular (Brasil, 2014b).

Em seu primeiro contato com a Seção de Medicina Nuclear, o paciente é avaliado pelo médico responsável, que vai usar, como subsídio para a prescrição da RIT, as informações do relatório cirúrgico e o laudo histopatológico. No caso de encaminhamento por outra instituição, o paciente deve trazer os documentos relativos ao procedimento cirúrgico, bem como o material coletado, as lâminas ou os blocos, para revisão (Brasil, 2014b).

O protocolo recomenda ainda que devem ser solicitados vários exames, a fim de definir as condições de doença atual, tais como: cintilografia de tireoide e captação de iodo-131 nas 24 horas; cintilografia de corpo inteiro; raios X de tórax para pesquisa de metástases; prova de função respiratória, nos casos de metástases pulmonares, para avaliar a contraindicação do tratamento; hemograma; dosagens séricas de cálcio e fósforo; dosagens séricas de TSH e tireoglobulina (Brasil, 2014b).

Em um segundo momento, após os resultados das avaliações laboratoriais e de imagens, acontece a fase terapêutica, na qual é definida a dose ablativa ou terapêutica. Como já exposto no início do capítulo, ablativa é considerada a dose de até 100 mCi, que visa a destruir tecido tireoidiano remanescente, e a terapêutica é quando, além de tecidos remanescentes, busca destruir micrometástases locorregionais e a distância. Dependendo da atividade prescrita, deve-se atentar para riscos de possíveis efeitos colaterais, como edema peritumoral, sob risco de compressão de estruturas nobres adjacentes e mielotoxicidade. A atividade prescrita, a localização e a extensão da doença são fatores preditivos para a necessidade da administração de anti-inflamatórios que minimizem o efeito colateral (Brasil, 2014b).

A interação com os pacientes que serão internados para a RIT é promovida em várias etapas, que passam por consultas ambulatoriais com o médico do Serviço de Medicina Nuclear, o endocrinologista, o enfermeiro, o assistente social e, por fim, no dia da internação, por uma entrevista com o nutricionista e o farmacêutico (Oliveira, 2015).

É necessário que se estabeleça, desde o início dos preparativos para a internação, uma relação mais próxima com esse paciente, facilitando sua aderência aos preparativos para a terapia e promovendo mais segurança para seu período na internação e no pós-dose. A tranquilidade diante de todo o preparo e a vivência da internação facilitam o entendimento quanto às ações de autocuidado, entre outras informações importantes para sua aderência ao tratamento. Afinal, cada paciente carrega consigo uma gama de experiências que adquirem significados singulares e que irão influenciar na sua postura e nas atitudes diante do tratamento (Oliveira; Moreira, 2009).

Quando a dose a ser administrada for superior a 50 mCi (1.850 MBq), o paciente ficará internado em quarto especial, sob medidas de radioproteção. Só deverá ser liberado de alta hospitalar após a radiometria a 2 metros ser igual ou inferior a 0,03 mSv por hora. Cumpre ainda destacar que a liberação do paciente precisa atender a critérios que preservem os indivíduos do público. Por isso, há que se atentar para suas condições clínicas, sociais e domiciliares, bem como para o meio de transporte que utilizará (Comissão Nacional de Energia Nuclear, 2013).

Conforme preconiza o protocolo, de sete a dez dias após a administração do radiofármaco, é realizado um exame de imagem, rastreamento pós-dose terapêutica de corpo inteiro, para evidenciar possíveis metástases não detectadas anteriormente, o que pode alterar a conduta terapêutica futura. Posteriormente, decorridos seis meses pós-terapia, nova avaliação é feita, com a realização de vários exames. Se os resultados forem considerados normais, outra avaliação

é agendada em um intervalo de 12 meses. O tempo de seguimento vai depender da presença ou não de sinais de doença. Não há dados que determinem o exato tempo para esse seguimento, mas, sim, um consenso entre os autores pesquisados, que indicam, para esse protocolo, um acompanhamento mínimo de dez anos (Brasil, 2014b).

A RIT necessita de preparo anterior a seu acontecimento. Esse preparo consiste em abstenção, por parte do paciente, por um período de 20 a 30 dias, do hormônio sintético de que faz uso diariamente para suprir a ausência de sua tireoide. Para muitos, a suspensão do uso desse hormônio produz transtornos, como fraqueza nas pernas, pensamento lento, dificuldade de compreensão, sonolência, agitação, constipação intestinal, entre outros sintomas compatíveis com o hipotireoidismo (Oliveira, 2015).

O quarto utilizado para a internação, também chamado de “quarto terapêutico”, tem suas diretrizes regidas pelo Conselho Nacional de Energia Nuclear (CNEN), órgão normatizador e fiscalizador dos serviços de medicina nuclear no país, com diretrizes que pontuam a obrigatoriedade de medidas de radioproteção⁹ ao paciente que recebeu acima de 1.850 MBq (50 mCi) de iodo-131, com potencial em emissão radioativa (Comissão Nacional de Energia Nuclear, 2014).

A internação sob essas medidas é em média de 24 horas, restrita ao quarto terapêutico, sem a rotina de cuidados diretos, a não ser em situações estritamente necessárias, como administração de medicação intramuscular ou verificação da pressão arterial. Ainda assim, tais procedimentos podem ser realizados por meio de uma pequena janela na porta, sempre que possível, levando em conta as condições desse paciente. Esse quarto é equipado com televisão, frigobar, telefone e mobiliário adequado (Oliveira, 2015).

Alguns detalhes da estrutura preparada para a internação de pacientes em tratamento radioiodoterápico no INCA estão apresentados nas Figuras 47 e 48.

Em algumas situações especiais da assistência de enfermagem, há a necessidade de ações diretas de cuidado para alguns pacientes. Assim, por exemplo, no caso de um idoso, hipertenso, com dificuldades de deambulação, é necessário entrar no quarto para aferir os sinais vitais, utilizando os equipamentos de proteção em conformidade com as normas de radioproteção: luvas, avental plástico, touca descartável e sapatilhas descartáveis. Deve-se atentar para a necessidade de realizar os procedimentos o mais rápido possível, obedecendo aos princípios básicos das medidas de radioproteção (Oliveira *et al.*, 2018).

Na consulta de enfermagem que ocorre aproximadamente um mês antes da internação, além da avaliação dentro do processo de enfermagem, são fornecidas informações acerca das ações de autocuidado pré, trans e pós-internação (Oliveira, 2015). As orientações estão relacionadas a: utilização do banheiro para as necessidades fisiológicas; uso da pia do quarto com triturador para desprezar restos alimentares; chuveiro para os três banhos diários recomendados; lixeira específica para desprezar absorventes higiênicos; ingestão de 3 l de água ao dia; uso do limão sublingual de duas em duas horas e uso de balas cítricas nos intervalos, entendendo esses cuidados (limão e balas) como medida de prevenção da inflamação das glândulas salivares, chamada sialodinite; manutenção de uma distância, determinada previamente, da janela da porta, quando houver a presença de algum profissional da equipe nela; correto acondicionamento dos vasilhames descartáveis dos alimentos recebidos; necessidade de não engravidar em um período de 12 meses pós-terapia para as mulheres e seis meses para os homens, entre outras (Oliveira, 2015).

⁹ Conjunto de medidas que visam a proteger o ser humano e seus descendentes contra possíveis efeitos indesejados causados pela radiação ionizante, ou seja, qualquer partícula ou radiação eletromagnética que, ao interagir com a matéria, ioniza seus átomos ou moléculas.

Figura 47. Corredor interno e porta da área dos quartos



Fonte: arquivo INCA.

Figura 48. Interior do quarto



Fonte: arquivo INCA.

Nesse momento, também são iniciadas as orientações ao paciente para os procedimentos de descarte correto do material contaminado, ou seja, os cuidados relacionados aos rejeitos gerados durante a internação: papel higiênico, que deve ser descartado dentro do vaso sanitário seguido de três descargas; uso do copo descartável exclusivo para água; modo adequado de higiene bucal. Todas essas medidas, bem como outras específicas a cada situação do paciente, fazem-se necessárias, para diminuir a possibilidade de contaminação do ambiente e dos pertences dos pacientes (Oliveira, 2015).

No momento da alta hospitalar, o profissional da física vai aferir a medida da radiação do paciente e também de seus pertences trazidos para a internação. Dentro de um critério para avaliação radiométrica, haverá a possibilidade de algum pertence apresentar presença de radiação elevada e, com isso, ficar retido no hospital. Tal material é acondicionado após identificação com nome do paciente, data, atividade radiométrica aferida e tipo de radiofármaco, em local adequado, sob rigorosas normas de radioproteção, regidas pela CNEN. Daí a importância do trabalho da equipe multiprofissional para a maior segurança e tranquilidade do paciente em aderir a todas as orientações pertinentes ao processo terapêutico. Cada etapa é primordial para o sucesso do tratamento (Oliveira, 2015).

No que se refere à questão da educação permanente da equipe multiprofissional, em especial da enfermagem, nos aspectos de radioproteção para o profissional e sua prática segura, e no que tange ao conhecimento de precaução e manipulação dos rejeitos gerados durante a internação, encontram-se estudos de enfermeiras que apontam um caminho para que a gerência de enfermagem possa refletir acerca da instrumentalização de sua equipe, a fim de alcançar uma atuação profissional segura e de qualidade para si e para os pacientes e seus familiares (Flôr; Gelbcke, 2009; Rissato *et al.*, 2009).

Cabe ressaltar a importância de o enfermeiro compreender a condição social do paciente e detectar possíveis dificuldades para seu envolvimento com os preparativos da terapia e do momento da internação. Nesse processo, a consulta de enfermagem é uma estratégia da gerência do cuidado consolidada e inserida no protocolo assistencial em RIT, que contribui para a aderência às orientações acerca das ações de autocuidado para todo o período pré, trans e pós-terapia (Oliveira; Moreira; Rosa, 2013).

O planejamento da assistência de enfermagem deve considerar desde o histórico inicial da percepção do nódulo, as primeiras ações para se estabelecer um diagnóstico, a cirurgia, a complementação do tratamento, até a total consolidação das medidas terapêuticas, que, em conjunto, resultem no atendimento às necessidades de ajuda que esses pacientes buscam (Oliveira *et al.*, 2018).

A observação do paciente durante a internação utiliza, como um de seus instrumentos, um circuito interno de vídeo, com o monitor localizado no posto de enfermagem.

Figura 49. Monitor das câmeras do quarto



Fonte: arquivo INCA.

A terapia em si, os preparativos pré-terapia, os cuidados e protocolos pós-terapia são permeados por muitas dúvidas e ansiedade por parte de pacientes e familiares. Assim, na busca de satisfazer as necessidades de ajuda requeridas e manifestadas pelos pacientes, é fundamental que a presença do enfermeiro seja constante em todo o ambiente assistencial. Desse modo, o profissional terá subsídios para fundamentar suas ações na gerência do cuidado (Oliveira; Moreira, 2009).

Diante disso, é possível afirmar que existe um grande desafio para a gerência do cuidado de enfermagem em RIT para CDT, sendo possível concordar com achados na literatura que apontam que, para prestar assistência oncológica, é necessário antes que o enfermeiro compreenda que o interesse pelo cuidado deve estar para além da doença, cabendo a este ser intencionalmente planejado e implementado, priorizando-se as reais necessidades dos pacientes e suas famílias, resguardando-se suas reais necessidades e singularidades (Oliveira *et al.*, 2018).

Considerando o exposto, apresenta-se um processo de enfermagem exemplificando a sistematização da assistência prestada a uma paciente com diagnóstico de CDT em tratamento radioiodoterápico.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: paciente do sexo feminino, 35 anos, branca, casada, três filhos menores, ensino fundamental incompleto, católica.

Diagnóstico: CDT.

Queixa principal: recebeu alta em 10 de janeiro de 2024, após submeter-se à RIT. Retorna 18 de janeiro

de 2024 para consulta de enfermagem e exame de rastreamento pós-dose terapêutica. Declara sentir-se bem, apesar de chorosa, relatando ainda um pouco de apreensão quanto ao resultado do tratamento e seu acompanhamento. Queixa-se de discreta dificuldade na deglutição, gosto ruim na boca, paladar diminuído e boca seca. Declara também que hoje não fez uso do hormônio, pois entendeu que não poderia ingerir nada que tivesse iodo.

Apresenta dúvidas acerca das ações de autocuidado pós-terapia, principalmente com relação à necessidade ou não de tomar três banhos por dia, e se poderia voltar às suas atividades profissionais, além das medidas de radioproteção em sua residência, com relação aos membros da família.

Ao exame físico: normocorada, hidratada, apresentando cavidade oral com língua saburrosa; à palpação em região cervical, discreto intumescimento na região submandibular bilateral. Informa eliminações fisiológicas dentro do padrão de normalidade, fezes pastosas e diurese amarelo citrino; ingestão hídrica insatisfatória, menos de 1.500 ml por dia, e alimentação normal.

Sinais vitais: pressão arterial em 120 × 70 mm/Hg; frequência cardíaca de 82 bpm, com ritmo regular; frequência respiratória de 20 irpm; temperatura axilar em 36,7 °C; pulso cheio e com frequência regular. Peso corporal: 62 kg; altura 1,70 m.

Foi orientada sobre os cuidados a serem desenvolvidos durante ainda mais dez dias, sobre a utilização correta do hormônio tireoidiano sintético e sobre sua volta para controle dentro de seis meses.

Quadro 46. Relato de caso de paciente em tratamento radioiodoterápico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada ao choro e verbalização de dúvida acerca do resultado do tratamento, caracterizada por relato de apreensão quanto à sua eficácia	Autocontrole da ansiedade Enfrentamento Satisfação da paciente: cuidado	Demonstrar interesse pela paciente por meio da escuta Verificar a compreensão das mensagens pelo uso de perguntas e de <i>feedback</i> Evitar barreiras ao escutar atentamente Discutir com a paciente a experiência emocional Investigar com a paciente o que desencadeia as emoções Apoiar o uso de mecanismos de defesa adequados Escutar e encorajar expressões de sentimentos e crenças Avaliar a compreensão que a paciente tem do processo de doença Usar uma abordagem calma e segura Encorajar o uso de recursos espirituais, se desejado	Suporte emocional
Integridade da membrana mucosa oral prejudicada, relacionada à redução da salivação, caracterizada por capacidade prejudicada para deglutir, gosto ruim na boca, língua saburrosa, paladar diminuído, associado ao regime terapêutico	Integridade da mucosa oral Restauração da deglutição Hidratação adequada	Orientar sobre o uso de escova de dente com cerdas macias para a remoção de resíduos dentários Orientar sobre o uso de cotonetes ou chumaços de algodão descartáveis para estimular as gengivas e limpar a cavidade oral Encorajar o enxágue frequente da boca com solução de bicarbonato de sódio, solução salina morna ou solução de peróxido de hidrogênio Desencorajar o consumo de álcool Orientar sobre o planejamento de refeições menores e mais frequentes, selecionar alimentos cremosos servidos mornos ou à temperatura ambiente Aumentar a quantidade de líquidos nas refeições Não usar o limão conforme orientado nos períodos anteriores, substituindo-o por balas de sua preferência, com vistas a estimular a salivação para eliminação do iodo-131 por um período de 30 dias Ingerir no mínimo 3 l de água por dia com tomadas de 200 ml (um copo) a cada 2 h	Restauração da saúde oral
Disposição para conhecimento melhorado, caracterizada por verbalização de dúvidas acerca das ações de autocuidado e retorno às suas rotinas cotidianas	Ensino: indivíduo Ensino: medicamentos	Determinar as necessidades de aprendizagem da paciente Melhorar a prontidão da paciente para aprender, conforme apropriado Dar tempo à paciente para que faça perguntas e discuta preocupações Corrigir interpretações erradas das informações Reforçar orientações acerca de: higiene corporal diária; uso dos utensílios domésticos; alimentação; retorno às atividades laborais rotineiras Orientar sobre as rotinas de acompanhamento pós-RIT Incentivar o comparecimento às revisões agendadas Colocar-se à disposição para o esclarecimento de dúvidas ou comunicação de intercorrências Documentar, no prontuário da paciente, o conteúdo apresentado e o que ela compreendeu das informações, ou seus comportamentos indicativos de aprendizagem Orientar a paciente sobre a finalidade, a ação e o modo correto da administração do hormônio tireoidiano sintético, esclarecendo ainda que esse não contém iodo Alertar a paciente sobre os riscos associados a ingerir medicação com a validade expirada Reforçar as informações dadas pelo médico assistente acerca do controle periódico da posologia do hormônio tireoidiano sintético	Conhecimento: regime do tratamento Conhecimento: medicação Satisfação da paciente: ensino
Risco de infecção (sialoadenite) relacionado ao tratamento por RIT	Controle de riscos: processo infeccioso	Orientar a paciente sobre os fatores de risco pós-terapia para o desenvolvimento da sialadenite Determinar o conhecimento da paciente sobre fatores de riscos identificados Orientar a paciente a respeito de técnicas de autocuidado para aumentar as possibilidades de um estado saudável, tais como: - Aumentar ingestão hídrica - Utilizar de balas para estimular a salivação - Massagear levemente o local do edema após o uso das balas	Controle de riscos Autocuidado Adesão

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Legenda: RIT – radioiodoterapia.

Lutecioterapia

O tratamento com o radiofármaco lutécio-177 é indicado para pacientes com diagnóstico de tumores neuroendócrinos (TNE). Esses tumores são raros e de difícil diagnóstico, pois podem apresentar sintomas, como rubor, diarreia, cólica, broncoespasmo, que são semelhantes aos de outras doenças mais comuns, como doença de Crohn, síndrome do cólon irritável e asma. Outro fator complicador é que geralmente são tumores pequenos, podendo ocorrer em qualquer parte do corpo, de tipos histológicos variados, que necessitam de uma série de testes especializados, realizados na medicina nuclear, para seu diagnóstico. Por se tratar de uma doença de comportamento indolente e com marcadores menos comuns, os exames convencionais não apontam esses tumores e o diagnóstico quase sempre é realizado quando a doença já se espalhou (Lima *et al.*, 2022).

Os TNE são derivados de células neuroendócrinas com origem embrionária comum na crista neural. Têm a capacidade de secretar hormônios e peptídeos, bem como a expressão de receptores e transportadores específicos. Os receptores da somatostatina (SSTR, do inglês *somatostatin receptors*) estão presentes, com elevada densidade, na membrana celular da maioria dos TNE. As somatostatinas são uma vasta família de hormônios, que compreendem cadeias de 14 a 28 aminoácidos. Atualmente, estão identificados cinco diferentes subtipos de SSTR. O SSTR2 é o mais prevalente, sendo fundamental que os análogos da somatostatina usados na prática clínica apresentem elevada afinidade para esse subtipo (Zaknun *et al.*, 2013).

A existência de receptores para a somatostatina nos TNE é a base para o desenvolvimento de exames diagnósticos e as terapêuticas implementadas. Ressalta-se também que análogos da somatostatina, utilizados como carreadores de moléculas radioativas, têm sido empregados no tratamento específico nas células

neoplásicas dos TNE, minimizando os efeitos colaterais e maximizando os resultados da terapia (Dias *et al.*, 2017). Entre as propostas terapêuticas existentes para o tratamento de pacientes acometidos por TNE com possibilidades de ocasionar efeitos adversos mais limitados, pode ser citado o lutécio-177 (Agüero *et al.*, 2021; Dias *et al.*, 2017).

No meio técnico, a denominação correta do lutécio-177 é Dotatate ¹⁷⁷Lu, radiofármaco composto da marcação do análogo da somatostatina com o radioisótopo lutécio-177, que guia a radioatividade para TNE que expressam SSTR. Tem as seguintes características: meia-vida física de seis a sete dias, o que significa o tempo necessário para ter sua atividade energética reduzida à metade; emissão de partículas beta de 133 a 497 KeV de energia; e alcance tecidual de 0,23 a 1,8 mm, tornando-se ideal para o tratamento de micrometástases. Apresenta emissão concomitante de raios gama de 208 KeV, o que lhe confere a possibilidade de aplicação diagnóstica na obtenção de imagem cintilográfica (Mikolajczak *et al.*, 2003).

A terapia radionuclídica receptor-específica (PRRT, do inglês *receptor-specific radionuclide therapy*) utilizando o Dotatate ¹⁷⁷Lu está indicada para os TNE com expressão positiva de SSTR2, os metastáticos, ou os inoperáveis. Essa terapia foi aprovada pela FDA em 2018, em razão dos bons resultados em tumores avançados em comparação com outras terapias (Agüero *et al.*, 2021). É contraindicada para grávidas, nutrízes e pacientes com casos de mielosupressão, insuficiência renal, doenças concomitantes agudas graves e transtorno psiquiátrico severo e incontrolável (Zaknun *et al.*, 2013).

Ressalta-se que o lutécio-177 tem um protocolo terapêutico que varia de um a quatro ciclos de infusão endovenosa de, em média, 200 mCi (7.400 MBq) do radiofármaco a cada três ou quatro semanas, em ambiente ambulatorial, não se fazendo necessária a internação (Costa *et al.*, 2014). O intervalo pode variar até dez semanas entre as doses, dependendo das condições clínicas do paciente, analisadas por meio

de exames de sangue (bioquímica e função renal) e de cintilografia renal dinâmica com radionuclídico ácido dietileno triamino pentacético, marcado com tecnécio-99 metaestável (DTPA-^{99m}Tc), realizados na semana que antecede a dose de lutécio-177 e duas semanas após a dose de terapêutica, a fim de monitorar a função renal.

A terapia com o lutécio-177 tem uma duração de quatro horas por sessão. São administrados previamente aminoácidos durante 30 minutos, seguido da infusão concomitante do radiofármaco por mais 30 minutos, finalizando a sessão com a administração de aminoácidos por mais três horas, totalizando um volume de um litro de arginina e lisina administrados para a proteção renal. A terapia é controlada por bomba de infusão, em acesso venoso periférico através de dispositivo intravenoso e extensor de dupla saída, para a infusão do aminoácido e do lutécio-177.

Entre os efeitos colaterais da terapia endovenosa com lutécio-177, estão a insuficiência e a toxicidade renais, causadas pela possibilidade de pequenos peptídeos no plasma serem filtrados pelos capilares glomerulares, reabsorvidos e retidos pelo sistema tubular, tendo como consequência o acúmulo de radiação nos rins (Zaknun *et al.*, 2013). Há evidências na literatura de que a captação renal pode ser reduzida por meio da infusão venosa de aminoácidos básicos, como a lisina e a arginina, antes e após a administração do radiofármaco em questão (Costa *et al.*, 2014).

Outros efeitos adversos da terapia endovenosa com lutécio-177 são: alterações hematológicas, como leucopenia graus de 1 a 4, anemias, trombocitopenias, síndromes mielodisplásicas e toxicidade linfóide; náuseas; vômitos; e desconforto abdominal.

Relata-se que medicamentos antagonistas de 5-HT₃, como o ondansetron, podem ser administrados por vias intravenosa ou oral para prevenção de náuseas e vômitos antes da infusão do radiofármaco, assim

como corticoesteroides, como a dexametasona (Zaknun *et al.*, 2013).

Para as alterações hematológicas, a administração de eritropoietina e derivados e transfusões sanguíneas podem ser alternativas, além de acompanhamento por hematologista e realização de exames laboratoriais antes e após cada ciclo do tratamento.

A PRRT pode reproduzir as síndromes dos respectivos tumores funcionais, em razão da liberação maciça dos hormônios e da estimulação de seus receptores correspondentes, como a liberação de serotonina decorrente da morte tumoral. A manifestação clínica é dependente do hormônio específico envolvido. Por essa razão, são recomendadas medidas como a verificação dos sinais vitais, ao menos pressão arterial e pulso, antes e depois da infusão terapêutica em pacientes sintomáticos. As intervenções terapêuticas devem ser realizadas para tratar os efeitos da síndrome funcional, por exemplo, síndrome carcinoide com diarreia, *flushing*, dor abdominal e broncoespasmo (Niwa; Nico, 2008; Zaknun *et al.*, 2013).

É de responsabilidade da equipe de enfermagem a sistematização da assistência prestada ao paciente antes, durante e após a terapia proposta (Tannure; Pinheiro, 2019). Entre as atividades desenvolvidas pelos profissionais de enfermagem no atendimento ao paciente em tratamento com lutécio-177, destacam-se a verificação dos sinais vitais, a punção e a manutenção do acesso venoso periférico, bem como a administração do aminoácido e do radiofármaco.

Outros profissionais, como os médicos e físicos do Serviço de Medicina Nuclear, também podem estar envolvidos na instalação do lutécio-177 na bomba de infusão, em um sistema de rodízio, para que os profissionais tenham uma menor exposição à radiação. Contudo, é de responsabilidade da equipe de enfermagem o cuidado com a bomba de infusão e a manutenção do acesso venoso.

Por se tratar de infusão venosa de um radiofármaco, é necessário manter o paciente em quarto terapêutico especial, com paredes e portas revestidas de chumbo, para que a radiação não ultrapasse as paredes e a porta durante a infusão do radiofármaco (Menezes, 2019).

A entrada de algum profissional durante a terapia ocorre apenas nas intercorrências e ou nas necessidades do paciente, conforme a Resolução n.º 159/2013 da CNEN, órgão responsável, no Brasil, por ajustar as recomendações da Comissão Internacional de Proteção Radiológica (ICRP, do inglês International Commission on Radiological Protection).

Outro item contido nessa resolução, citado por Zaknun *et al.* (2013), relaciona-se às orientações de radioproteção, fornecidas pelos médicos e físicos sobre os cuidados com a radioproteção a serem seguidos na residência por uma semana, tempo em que os pacientes ainda estarão irradiando, a saber: evitar contato com crianças menores de 5 anos e gestantes; evitar contato sexual por uma semana após a administração da dose e evitar gravidez por um ano a partir da internação; dormir em quarto separado; se possível, utilizar banheiro separado; dar duas descargas após uso do banheiro para maior diluição do dejetos, na tentativa de reduzir a contaminação do meio ambiente; lavar as mãos após uso do banheiro; não urinar durante o banho no chuveiro; se houver necessidade de vomitar, fazê-lo dentro do vaso sanitário e dar duas descargas; tomar bastante líquido.

Segundo as normas preconizadas pela CNEN, o quarto é previamente preparado para a recepção dos pacientes. Esse preparo é realizado pelos físicos com envolvimento plástico de todo material com o qual o paciente tenha contato direto, como maçanetas, interruptores, vaso sanitário, torneira, bem como seus celulares e carregadores. No chão onde fica o suporte de soro e próximo ao acesso venoso, é colocado um plástico para restrição do material em caso de

derramamento. Após alta do paciente, o ambiente é medido para detecção de contaminação e, em caso positivo, é mantido o isolamento do material (os plásticos são removidos) ou do quarto até o decaimento total do radioelemento.

A equipe de enfermagem deve estar organizada para o atendimento desse paciente, iniciando pelas orientações de radioproteção para internação, já almejando a desospitalização, passando pelo preparo para o recebimento da terapia, até a detecção e atenção de reações adversas. Esse paciente, embora restrito ao seu quarto, é acompanhado pelas imagens captadas pelas câmeras, com a intenção de detectar quaisquer intercorrências (Menezes, 2019).

Após dois dias de terapia, em média, são realizados o exame denominado pesquisa de corpo inteiro e a imagem cintilográfica, que servirão de guia para análise da resposta ao tratamento (Lima, 2022).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: paciente do sexo masculino, 67 anos, branco, casado, dois filhos adultos, ensino médio completo. Trabalha como comerciante. Católico.

Queixa principal: portador de TNE, bem diferenciado, primário de intestino delgado, com metástase hepática e síndrome carcinoide.

Antecedentes pessoais: nega alergias. Relata hipertensão arterial em controle medicamentoso.

Antecedentes familiares: nega histórico de câncer na família.

Consulta de enfermagem: comparece à consulta pré-tratamento com radiofármaco lutécio-177. Queixa-se de calor no rosto com episódios mais frequentes, chegando a oito vezes por dia. Cansaço e fraqueza

no corpo, limitando sua atividade diária. Ansioso pelo início do tratamento e pela desinformação quanto à terapia. Informa melhor aceitação da dieta e melhora do quadro diarreico.

Ao exame físico: apresenta *flushing* com vermelhidão na face e eritema palmar. Pele íntegra, sem lesões. Cavidade oral íntegra. Sem alteração urinária. Sem edemas periféricos. Sinais vitais: pressão arterial em 130 × 90 mmHg; frequência cardíaca de 74 bpm; frequência respiratória de 24 ipm; temperatura a 36,5 °C; EVA zero. Peso de 72 kg. Altura de 1,65 m.

Medicações: faz uso de lanreotida 120 mg por 28 dias, suspenso com um mês de antecedência à terapia

com lutécio-177; espirolactona 100 mg pela manhã; furosemida 40 mg pela manhã; atenolol 25 mg à noite; loperamida 2 mg em caso de diarreia; e levotiroxina 25 mcg pela manhã. Realizadas orientações a fim de esclarecer sobre a doença, o tratamento e os cuidados de radioproteção, bem como o reconhecimento do ambiente onde será realizada a terapia radionuclídica, por meio da visita ao quarto terapêutico. As demais etapas do processo de enfermagem realizado com o paciente em questão estão apresentadas no Quadro 47.

Quadro 47. Relato de caso de paciente em tratamento lutecioterápico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada ao tratamento, caracterizada por nervosismo, desconforto e temor	Melhora do enfrentamento	<p>Usar uma abordagem calma e segura</p> <p>Encorajar a verbalização de sentimentos, percepções e medos</p> <p>Criar uma atmosfera que facilite a confiança</p> <p>Ajudar o paciente a identificar as informações que ele tem maior interesse em obter</p> <p>Demonstrar interesse pelo paciente</p> <p>Fazer perguntas ou declarações para encorajar a expressão de pensamentos, sentimentos e preocupações</p> <p>Identificar temas predominantes</p> <p>Escutar ativamente</p>	<p>Autocontrole da ansiedade</p> <p>Melhora da ansiedade</p>
Conhecimento deficiente relacionado ao tratamento, caracterizado por verbalização de dúvidas	<p>Aumento da disposição para aprender</p> <p>Conhecimento: comportamentos de saúde</p>	<p>Esclarecer sobre a doença, o tratamento, os efeitos colaterais e os cuidados de radioproteção necessários durante o tratamento e após alta hospitalar</p> <p>Explicar todos os procedimentos, inclusive sensações que o paciente possa ter durante o procedimento</p> <p>Visitar o quarto terapêutico preparado para terapia, com apresentação dos equipamentos, por exemplo, o suporte com as bombas de infusão</p>	Conhecimento de cada etapa do tratamento
Integridade da pele prejudicada relacionada com a presença da síndrome carcinoide, com <i>flushing</i> , caracterizada por vermelhidão e eritema plantar	Controle da integridade da pele e das mucosas	<p>Observar mudanças na pele, especialmente sobre as saliências corporais</p> <p>Buscar sinais de pressão ou irritação quanto à pressão, vermelhidão e calor exagerado na pele e nas mucosas</p> <p>Examinar as roupas de cama e as roupas do paciente diariamente</p> <p>Orientar quanto aos cuidados com a pele para preservar sua integridade</p> <p>Informar sobre a probabilidade de melhora dos sintomas conforme evolução do tratamento e das sessões</p>	Integridade da pele e mucosas
Fadiga relacionada ao regime de tratamento, caracterizada por queixas de cansaço e fraqueza no corpo	<p>Aumento de energia</p> <p>Controle do ambiente</p>	<p>Prevenir interrupções desnecessárias e permitir período de descanso</p> <p>Limitar os estímulos ambientais (iluminação e ruído) para facilitar o relaxamento</p> <p>Oferecer uma cama limpa e confortável</p> <p>Orientar quanto à avaliação das atividades com redução de gastos energéticos nesse primeiro momento do tratamento</p> <p>Informar sobre a probabilidade de melhora dos sintomas conforme evolução do tratamento e das sessões</p> <p>Monitorar o paciente na busca de evidências de excessiva fadiga física e emocional</p>	Conservação de energia

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Risco de contaminação relacionado com a exposição à radiação e a eliminação do radiofármaco pelas excreções corporais	Autocuidado Conhecimento sobre os riscos e cuidados de radioproteção	Orientar sobre o radiofármaco, em relação à sua meia-vida, e sobre as vias de eliminação do material pelo corpo Orientar sobre as medidas de radioproteção para controle próprio, dos familiares, da comunidade e do ambiente	Ausência de contaminação
Risco de desequilíbrio eletrolítico associado à disfunção renal	Manutenção do funcionamento renal adequado	Orientar sobre a necessidade de proteção renal com aminoácidos antes, durante e após a administração do radiofármaco, totalizando 4 h de infusão venosa Orientar sobre a necessidade do uso de aparatos tecnológicos, como suporte com bolsas de infusão para o controle rigoroso do gotejamento terapêutico Observar a integridade do acesso venoso Controlar a infusão venosa de solução de aminoácidos, conforme protocolo	Manutenção do equilíbrio hidroeletrólítico

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020..

Considerações finais

As terapias à base de radiofármacos utilizadas para o tratamento do câncer configuram importantes recursos para o combate de diferentes tumores que afetam a população mundial na atualidade.

Dados os efeitos radioativos que o tratamento com radiofármacos provoca, a partir da utilização de elementos químicos, percebe-se, pelas especificidades da terapêutica, a necessidade de se investir nos profissionais, com vistas à capacitação, à correta execução da terapia e à qualificação do cuidado. Esses esforços também repercutem sobre a questão da segurança de todos os envolvidos no tratamento, sendo necessário fomentar a implementação de medidas que oportunizem ao máximo a redução da contaminação radioativa, para prevenção de efeitos colaterais em pacientes, familiares e profissionais de saúde e também para a redução de danos ao meio ambiente, já tão afetado por tantas outras adversidades.

A elevada incidência de CDT verificada na população em tratamento radiofarmacológico também evidencia a importância da questão educacional para a saúde da população, fundamental para a promoção do autocuidado. O fato de muitos pacientes terem a

oportunidade de constatar alterações anatômicas em seu corpo durante a realização do autoexame serve de alerta para que os profissionais de saúde, no atendimento aos pacientes, orientem-nos sobre como e por qual razão o autoexame deve ser realizado e também para que estejam atentos à necessidade de palpação da tireoide em suas avaliações.

Referências

- AGÜERO, P. *et al.* Tumor neuroendocrino y terapia con lutecio. **Revista Médica del Uruguay**, Montevideo, v. 37, n. 4, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria n.º 7, de 3 de janeiro de 2014**. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas do Carcinoma Diferenciado da Tireoide. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014a. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/pcdt_carcinomatireoide.pdf. Acesso em: 28 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em oncologia**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014b. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_clinicos_diretrizes_terapeuticas_oncologia.pdf. Acesso em: 28 dez. 2023.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC: classificação das intervenções de enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (Brasil). **Resolução CNEN n.º 159, de 17 de dezembro de 2013**. Dispõe sobre os requisitos de segurança e proteção radiológica em Serviços de Medicina Nuclear. Brasília, DF: CNEN, 2013. Disponível em: <https://diariofiscal.com.br/ZpNbw3dk20XgIKXV-GacL5NS8haloH5PqbJKZaawfaDwCm/legislacaofederal/resolucao/2013/cnen159.htm>. Acesso em: 28 dez. 2023.
- COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR (Brasil). **Resolução n.º 164, de 17 de março de 2014**. Dispõe sobre a alteração do item 5.4.3.1 da Norma CNEN NN 3.01 – Diretrizes BÁSICAS de proteção radiológica, que define a otimização médica da proteção radiológica aplicável à área de medicina nuclear. Brasília, DF: CNEN, 2014. Disponível em: http://antigo.cnen.gov.br/images/cnen/documentos/acesso_a_informacao/atos-normativos/Comissao-Deliberativa/Resolucoes/RS_CNENCD_164_2014.pdf. Acesso em: 28 dez. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- CORDEIRO, E. A. K.; MARTINI, J. G. Perfil dos pacientes com câncer de tireoide submetidos à Radioiodoterapia: **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 22, n. 4, p. 1007-1014, out./dez., 2013. DOI 10.1590/S0104-07072013000400017.
- COSTA A. F. E. *et al.* Tratamento de tumores neuroendócrinos por medicina nuclear: revisão sistemática da eficácia e segurança do radiofármaco Dotatate-177Lu. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, Juiz de Fora, v. 6, n. 1, p. 15-21, 2014.
- COURA FILHO, G. B. Terapia do câncer de tireoide. In: HIRONAKA, F. H. *et al.* (org.). **Medicina nuclear: princípios e aplicações**. São Paulo: Atheneu, 2012. p. 449-455.
- DIAS, A. R. *et al.* Tumor neuroendócrino gástrico: revisão e atualização. **ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva** (São Paulo), v. 30, n. 2, abr./jun. 2017. DOI 10.1590/0102-6720201700020016.
- FLÖR, R. C.; GELBCKEL, F. L. Tecnologias emissoras de radiação ionizante e a necessidade de educação permanente para uma práxis segura da enfermagem radiológica. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 62, n. 5, p. 766-770, set./out. 2009.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023**. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- LIMA, B. A. M. de. **Estudo da expressão de receptores da somatostatina como fator prognóstico de resposta à terapia radionuclídica com 177Lu-DOTA-TATE em pacientes com tumor neuroendócrino metastático**. 2022. Dissertação (Mestrado em Oncologia) – Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro, 2022.
- LIMA, B. A. M. *et al.* Neutrophil to lymphocyte ratio as a prognosis biomarker of PRRT in NET patients. **Endocrine**, Totowa, v. 78, n. 1, p. 177-185, Oct. 2022. DOI 10.1007/s12020-022-03133-5.
- LIMA, M. S.; GUIMARÃES, M. I. C. C. Princípios básicos de física das radiações. In: HIRONAKA, F. H. *et al.* (org.). **Medicina nuclear: princípios e aplicações**. São Paulo: Atheneu, 2012. p. 11-24.
- LIMA, M. S.; GUIMARÃES, M. I. C. C. Princípios básicos de física das radiações. In: HIRONAKA, F. H. *et al.* (org.). **Medicina nuclear: princípios e aplicações**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2017. p. 11-24.
- MARONE, M. M. S.; SAPIENZA, M. T. Medicina nuclear no tratamento do câncer da glândula tireóide. In: CARVALHO, M. B. **Tratado de tireoide e paratiroides**. Rio de Janeiro: Rubio, 2007. p. 565-572.
- MENEZES, C. M. T. P. **Sistematização da assistência de enfermagem – SAE no serviço de medicina nuclear para o tratamento com radiofármaco ¹⁷⁷Lutécio**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem) – Universidade Federal Do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.
- MIKOLAJCZAK, R. *et al.* Reactor produced 177Lu of specific activity and purity suitable for medical applications. **Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry**, [s. l.], v. 257, n. 1, p. 53-57, July 2003.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC: classificação dos resultados de enfermagem**. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- NIWA, A. B. M.; NICO, M. M. S. Síndrome carcinoide: relato de caso. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 6, p. 549-553, 2008. DOI 10.1590/S0365-05962008000600009.
- OLIVEIRA, A. C. F. de. **Gerenciamento do cuidado de enfermagem na radioiodoterapia para câncer diferenciado de tireoide: (re) configuração de estratégias de ação**. 2015. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.
- OLIVEIRA, A. C. F. *et al.* Ações de enfermagem na radioiodoterapia para câncer diferenciado de tireoide. In: SILVA, R. C. V. *et al.* (org.). **Tratado de enfermagem em oncologia**. Lisboa: Editora Chiado, 2018. v. 2, p. 131-158.
- OLIVEIRA, A. C. F.; MOREIRA, M. C. A. Enfermagem em radioiodoterapia: enfoque nas necessidades de ajuda dos clientes. **Rev Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 527-532, out./dez. 2009.
- OLIVEIRA, A. C. F.; MOREIRA, M. C.; ROSA, M. C. A consulta de enfermagem pré radioiodoterapia para câncer diferenciado de tireoide como estratégia

de apoio à gerência do cuidado. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 65., 2013, Rio de Janeiro. **Anais** [...]. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Enfermagem, 2013. Disponível em: http://www.abeneventos.com.br/anais_cben/65cben/files/0290.pdf. Acesso em: 28 dez. 2022.

RAPOPORT, A.; MAGALHÃES, M. R. Avaliação clínica das doenças das glândulas tireóidea e paratireóideas. In: CARVALHO, M. B. **Tratado de tireoide e paratireoideas**. Rio de Janeiro: Rubio, 2007. p. 74-79.

RISSATO, M. L. *et al.* Iodoterapia: avaliação crítica de procedimentos de precaução e manuseio dos rejeitos radioativos. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 245-253, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA NUCLEAR. **Conheça a medicina nuclear**. São Paulo: SBMN, c2019. Disponível em: <http://sbmn.org.br/comunicacao/conheca-a-medicina-nuclear/>. Acesso em: 26 dez. 2022.

SGOUROS, G. *et al.* Terapia radiofarmacêutica no câncer: avanços e desafios clínicos. **Nature Reviews Drug Discovery**, London, v. 19, p. 589-608, Sep. 2020. DOI 10.1038/s41573-020-0073-9.

TANNURE, M. C.; PINHEIRO, A. M. **SAE**: sistematização da assistência de enfermagem: guia prático. 3. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2019.

WADSLEY, J. *et al.* Patient preparation and radiation protection guidance for adult patients undergoing radioiodine treatment for thyroid cancer in the UK. **Clinical Oncology**: a journal of the Royal College of Radiologists, London, v. 35, n. 1, p. 42-56, Jan. 2023. DOI 10.1016/j.clon.2022.07.002.

WATANABE, T. Terapia do hipertireoidismo. In: HIRONAKA, F. H. *et al.* (org.). **Medicina nuclear**: princípios e aplicações. São Paulo: Atheneu, 2012. p.443-448.

ZAKNUN J. J. *et al.* The joint IAEA, EANM, and SNMMI Practical guidance on peptide receptor radionuclide therapy (PRRNT) in neuroendocrine tumours. **European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging**, Berlin, v. 40, n. 5, p. 800-816, May 2013. DOI 10.1007/s00259-012-2330-6.

CAPÍTULO 13

Transplante de células-tronco hematopoiéticas

Introdução

O TCTH é um tratamento que tem sido proposto quando o processo patológico envolve a medula óssea ou quando a toxicidade hematopoiética é o fator limitante no tratamento da doença.

Nas últimas décadas, a ampla compreensão do procedimento estabeleceu as principais indicações, limitações e complicações do tratamento, assim como inúmeros avanços tornaram o procedimento antes experimental em uma efetiva modalidade terapêutica para algumas doenças onco-hematológicas, oncológicas, hematológicas e congênitas.

Assim, mudanças na estratégia farmacológica, com a implementação de regimes de condicionamento menos tóxicos, e melhor controle e redução da incidência e gravidade da doença do enxerto contra o hospedeiro (Dech) têm elevado a sobrevida dos transplantados (Funke *et al.*, 2021). Por outro lado, evoluções no campo da genética relacionadas ao MHC e ao antígeno leucocitário humano (HLA, do inglês *human leukocyte antigen*) contribuíram para a modificação da prática clínica, com uma exigibilidade de doadores HLA idênticos, para um cenário atual bem mais complexo e diversificado com uma permissividade das incompatibilidades (Torres *et al.*, 2021).

Da mesma forma, avanços nos cuidados de suporte com o desenvolvimento de técnicas de mobilização e a introdução de fontes alternativas de células

progenitoras, como sangue periférico, cordão umbilical e doadores haploidênticos, têm permitido que o TCTH seja um procedimento cada vez mais seguro e aplicável a um maior número de pacientes.

Nesse sentido, a pesquisa por material compatível é realizada nos bancos de medula óssea e nos Bancos de Sangue de Cordão Umbilical e Placentário (BSCUP). No Brasil, os pacientes que não possuem disponibilidade de doador na família são cadastrados no Registro Nacional de Receptores de Medula Óssea (Rereme).

A pesquisa é realizada pelo Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea (Redome), criado em 1993 e coordenado pelo INCA desde 1998, que realiza o cadastro e a busca de doadores compatíveis no país e no exterior para os pacientes que não possuem doador na família. O INCA também é responsável pela criação e coordenação do único BSCUP direcionado para o SUS.

Conceito

É um procedimento terapêutico que consiste na infusão de células-tronco hematopoiéticas (CTH) por via intravenosa, tendo o objetivo restabelecer as funções medular e imunológica dos pacientes. As CTH podem ser provenientes da medula óssea, do sangue periférico, do cordão umbilical, da placenta e das células embrionárias, derivadas de um doador ou do próprio paciente (Araújo *et al.*, 2015; Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Fatores importantes para o transplante de células-tronco hematopoiéticas

Alguns fatores devem ser considerados na indicação do TCTH, tais como: doença de base e condições clínicas do paciente; existência de um doador compatível; infraestrutura e recursos tecnológicos com suportes técnicos adequados para realizar o procedimento; reconhecimento como o melhor tratamento para o caso; condições familiares, psicológicas e socioeco-

nômicas adequadas para seguir o acompanhamento recomendado pós-transplante. São necessárias equipes multiprofissionais especializadas, salientando que a qualificação dos profissionais que atuam em TCTH é muito importante, em virtude da complexidade dessa terapêutica (Ortega *et al.*, 2004; Silva *et al.*, 2018).

Indicações

Um grande número de doenças hematológicas, oncológicas, hereditárias e imunológicas tem indicação terapêutica para o TCTH, como mostra o Quadro 48.

Quadro 48. Patologias com indicação para o transplante de células-tronco hematopoiéticas

Doenças neoplásicas	Hematológicas	Leucemias agudas e crônicas Síndromes mielodisplásicas Linfomas Mieloma múltiplo Outras hemopatias malignas
	Tumores sólidos	Neuroblastomas Sarcoma de Ewing Carcinoma de testículo
Doenças não neoplásicas adquiridas		Anemia aplásica severa Aplasia pura de série vermelha Hemoglobinúria paroxística noturna Doenças autoimunes
Doenças não neoplásicas congênitas hereditárias	Imunodeficiência	Imunodeficiência combinada grave Síndrome de Chédiak-Higashi Síndrome de Omen
	Doenças hematológicas	Anemia de Fanconi Anemia de Blackfan-Diamond Talassemia Porfíria eritropoética Anemia falciforme Doença granulomatosa crônica Neutropenia congênita
	Multipolissacaridoses	Síndrome Hunter Síndrome de Maroteaux-Lamy
	Mucopolidoses	Leucodistrofia metacromática Adenoleucodistrofia Outras lipidoses
	Outras doenças lisossômicas	Síndrome de Lesch-Nyhan Doença de acúmulo de glicogênio tipo IIA Doença de Gaucher

Fonte: adaptado de American Joint Committee on Cancer, 2017.

Fontes de células-tronco hematopoiéticas

As CTH têm como principal função a reconstituição do sistema hematopoiético. São células de origem embrionária, fetal ou adulta, coletadas (provenientes) da medula óssea, de células precursoras do sangue periférico e sangue de cordão umbilical e placentário (Scup) (Silva *et al.*, 2018).

Fonte de células-tronco hematopoiéticas de medula óssea

A medula óssea é um tecido esponjoso encontrado no interior dos ossos longos e chatos, rico em células progenitoras, que têm a capacidade de proliferação e diferenciação (CTH), formando o sistema hematopoiético. Os locais de escolha para a coleta das CTH de medula óssea são as cristas ilíacas posteriores e anteriores, por serem ricas em células e de fácil localização e aplicabilidade da técnica de coleta. O volume total de células-tronco de medula óssea a ser aspirado do doador é de 10 a 15 ml para cada quilo de peso do receptor. Quando o doador é de baixo peso, utiliza-se como referência o seu peso e não o peso do receptor (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Ortega *et al.*, 2004; Silva *et al.*, 2018).

Coleta de células-tronco hematopoiéticas de medula óssea

A coleta de CTH de medula óssea é realizada em centro cirúrgico. A escolha do tipo de anestesia é uma decisão compartilhada entre a equipe médica da aspiração e o anestesista. A anestesia subdural ou raquidiana em adultos tem sido menos utilizada, em razão dos efeitos colaterais relacionados. Atualmente,

a opção da anestesia geral é usada tanto em crianças quanto em adultos. A posição do doador durante o procedimento é decúbito ventral (Kenyon; Babic, 2023).

Para obtenção do volume previamente estabelecido (calculado) para o receptor, são realizadas múltiplas punções em cristas ilíacas posteriores bilateralmente, e, em cada punção, são aspirados de 2 a 5 ml. Para atingir esse volume, são necessárias de 100 a 200 punções ósseas. No entanto, são efetuados de quatro a oito orifícios cutâneos para atingir o osso. Para o procedimento, é utilizada agulha de aspiração de medula óssea (Jamshidi), longa e calibrosa, adaptada a uma seringa de 20 ml, lavada a cada aspiração com a solução de salina e heparina (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023).

Durante o procedimento de coleta, as CTH são homogenizadas em solução salina e heparinizada (100 UI/ml), que tem a finalidade de impedir a coagulação da medula óssea. Posteriormente, esse material coletado será filtrado em tela de aço, com o objetivo de retirar gordura e partículas ósseas existentes. Em seguida, será acondicionado em bolsas de transfusão. Após o acondicionamento, a medula óssea poderá ser imediatamente infundida no receptor ou, em caso de incompatibilidade de grupos sanguíneos ou depleção de linfócitos, ela será manipulada e posteriormente infundida.

Para garantir a “pega” do enxerto, a medula óssea aspirada deve ter uma contagem mínima de 3×10^8 de células CD-34 por quilo de peso corporal do receptor (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Ortega *et al.*, 2004).

Principais complicações

Embora a doação de medula óssea seja segura e bem tolerada, em de 6% a 20% dos casos, podem ocorrer pequenas complicações, como dor no local da coleta,

fadiga, dor ao caminhar, dor lombar, náuseas, hemorragia no local da punção. Complicações fatais com eventos relacionados à anestesia, a lesões mecânicas no osso, à articulação sacro-ílica e ao nervo ciático após a doação da medula são relativamente raras, sendo estimadas em de 0,1% a 0,3% dos casos (Bojanić; Cepulić; Mazić, 2009; Worel *et al.*, 2015; World Marrow Donor Association, 2020).

Cuidado com o doador

Após a coleta, é realizado um curativo compressivo na área da punção, que permanecerá por 24 horas caso não apresente sangramento importante. Para dor, utilizam-se analgésicos e, se necessário, opiáceos. É recomendada a coleta de bolsa de sangue autóloga para ser transfundida durante o procedimento de coleta. Quando o doador é criança, se necessária transfusão após o procedimento, os pais serão seus doadores. A alta hospitalar acontece 24 horas após a coleta, a recuperação medular leva, em média, entre uma e duas semanas (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

Figura 50. Punção e coleta de células-tronco hematopoiéticas



Fonte: banco de imagens da Comunicação Social do INCA.

Figura 51. Homogeneização de células-tronco hematopoiéticas



Fonte: banco de imagens da Comunicação Social do INCA.

Figura 52. Filtração de células-tronco hematopoiéticas



Fonte: banco de imagens da Comunicação Social do INCA.

Figura 53. Armazenamento final de células-tronco hematopoiéticas



Fonte: banco de imagens da Comunicação Social do INCA.

Fonte de células-tronco hematopoiéticas de sangue periférico

As CTH estão habitualmente restritas à medula óssea. Para que possam ser coletadas no sangue periférico, são estimuladas com medicamentos (administração prévia de quimioterápicos mielossuppressores e/ou fatores estimuladores de colônias de granulócitos) e, assim, colhidas por meio de aférese. Essa técnica é denominada *mobilização*.

A mobilização adotada para doadores de TCTH alogênico aparentado ou não aparentado exclui quimioterápicos, utilizando-se apenas fatores estimuladores de colônias de granulócitos ao longo de três a cinco dias. Os quimioterápicos são utilizados na mobilização de células para transplante autogênico. Cabe ressaltar que esse procedimento só será realizado se a celularidade da medula for adequada e não existir envolvimento de células malignas (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Silva *et al.*, 2018).

Coleta de células-tronco hematopoiéticas de sangue periférico

Esse procedimento é realizado no Banco de Sangue, onde o doador é conectado à máquina de aférese, por meio de um cateter venoso de grosso calibre de duplo lúmen. Nesse processo denominado aférese, as células CTH CD-34 são separadas do sangue do doador e armazenadas em uma bolsa para depois serem transfundidas no receptor. O procedimento leva em média de duas a quatro horas e podem ser necessárias várias sessões para obtenção do número adequado. O início da coleta deve ser norteado pela monitoração dos níveis de leucócitos e células CD-34¹⁰ dosados no sangue periférico. A quantidade mínima

recomendada, para garantir uma coleta satisfatória, é acima de dez por mm³. Após a coleta, as células-tronco poderão ser infundidas, manipuladas ou criopreservadas (Kenyon; Babic, 2023).

Principais complicações

Durante o procedimento, o doador pode se queixar de sensação de formigamento, tremores, frio, agitação, palidez, rubor facial, taquicardia, alterações do comportamento e distúrbios respiratórios (respiração irregular e hiperventilação). Esses relatos estão frequentemente relacionados ao citrato¹¹. Outras complicações, como infecção da corrente sanguínea, obstrução do cateter, hematoma no local da punção, estão relacionadas à implantação do cateter venoso de grosso calibre. Já cefaleia, dor musculoesquelética e febre baixa estão associadas ao fator estimulante de colônias de granulócitos (Kenyon; Babic, 2023).

Cuidados com doador

Deve-se orientar sobre o uso de fator estimulador de colônia de granulócitos e o procedimento, realizar manutenção e curativo do cateter venoso, administrar analgésico em caso de dor e/ou febre, verificar sinais vitais e registrar em prontuário, antes de ser encaminhado ao banco de sangue.

Observação

A criopreservação é um método para congelar materiais biológicos, preservando as mesmas características do momento da coleta. Para manutenção e viabilidade das células durante e até o momento do descongelamento, utiliza-se o dimetilsulfóxido (DMSO). Após o preparo, as células serão congeladas à temperatura de -196 °C em nitrogênio líquido (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Silva *et al.*, 2018).

¹⁰ CD-34 são marcadores que superfície celular, que facilitam a contagem das células nucleadas (CTH).

¹¹ Citrato é um componente das duas principais soluções anticoagulantes utilizadas em hemoterapia. A toxicidade relacionada a esse composto é a hipocalcemia. Pacientes mobilizados com quimioterápico podem apresentar hipomagnesemia.

Fonte de células-tronco hematopoiéticas de sangue de cordão umbilical e placentário

O Scup é rico em CTH. A concentração dessas células em uma amostra de células de cordão é aproximadamente equivalente àquela encontrada em medula óssea de adulto. Um dos fatores limitantes na escolha de células de cordão é o peso do receptor, que deve ter no máximo 50 kg para uma unidade de cordão. Uma unidade de cordão corresponde apenas a uma doação de Scup. Por isso, o peso do receptor é um fator limitante para utilização dessas células (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

A existência de Bancos de Cordão amplia de forma significativa a possibilidade de encontrar células-tronco compatíveis, e com algumas vantagens, tais como: células prontamente disponíveis, ainda não expostas a fatores ambientais carcinogênicos; jovens (imaturas), logo mais tolerantes às diferenças monogênicas com o hospedeiro; método de coleta não invasivo; ausência de risco cirúrgico; e facilidade na obtenção (Kenyon; Babic, 2023).

Tipos de transplante de células-tronco hematopoiéticas

Existem três tipos de TCTH: autogênico, singênico e alogênico (aparentado, haploidêntico ou não aparentado).

Autogênico

As CTH são obtidas do próprio paciente e reinfundidas após o tratamento proposto. A finalidade é tornar possível a administração de quimioterapia em altas dose, mieloablativa ou de intensidade reduzida, associada ou não a TBI, em doenças que mostram sensibilidade ao aumento da dose de quimioterápicos. Como a toxicidade da dose limitante dessa

medicação é a mielossupressão, a reinfusão de CTH permite o uso de doses supraletais. A coleta de CTH é realizada no período de remissão da doença de base, sem infiltração na medula óssea. Sendo conservadas (criopreservadas), podem ser transplantadas posteriormente (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Costa; Sá, 2021; Kenyon; Babic, 2023).

As principais indicações são para o tratamento de LH, mieloma múltiplo e tumores de células germinativas avançados ou recidivados.

Singênico

As CTH são obtidas de um irmão gêmeo idêntico (homozigoto univitelino), portanto, são perfeitamente compatíveis com o receptor. São de incidência rara, com toxicidades e complicações bem menores quando comparadas ao doador irmão não homozigoto, porém apresenta alto índice de recidiva da doença de base (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Costa; Sá, 2021; Kenyon; Babic, 2023).

Alogênico

As CTH são obtidas de um doador histocompatível, que pode ser relacionado ou não relacionado (aparentado ou não aparentado). O sucesso do TCTH depende, em grande parte, da compatibilidade entre doador e receptor. Para detectar doadores compatíveis, são analisados os HLA, responsáveis pela identidade imunológica de cada indivíduo. Em 2021, a Portaria GM/MS n.º 1.229, de 15 de junho, atualizou a estratégia de identificação e confirmação imunogenética de doadores voluntários de medula óssea e outros progenitores hematopoiéticos para inscrição e manutenção do cadastro técnico do Redome (Brasil, 2021). Ressalta-se que não existe contraindicação relacionada à incompatibilidade sanguínea pelo sistema ABO-Rh do doador e do receptor.

De outra forma, o transplante haploidêntico consiste na utilização de um doador familiar (pai, mãe, irmão,

meio-irmão ou filho) com HLA pelo menos 50% compatível, modificando o cenário em que a realização do transplante dependia da disponibilidade de um doador HLA 100% compatível, seja familiar ou de banco de doadores (não aparentado). Assim, o número de pacientes sem doadores reduziu-se drasticamente. Ressalta-se que pais e filhos são, por definição, haplo-

dênticos, enquanto cada irmão tem 50% de chance de ser haploidentio (Arcuri, 2021; Fatobene *et al.*, 2021).

O TCTH é uma modalidade de tratamento complexo e compreende algumas etapas, denominadas fases pré, trans e pós-transplante. Cada fase tem uma gama de procedimentos e exames com objetivo de preparar o paciente para o transplante.

Quadro 49. Tipos e fontes de células-tronco hematopoéticas relacionados com seus respectivos doadores

Tipos de TCTH	Fontes de CTH	Doador
Autogênico ou autólogo	Medula óssea Sangue periférico	O próprio paciente
Singênico	Medula óssea Sangue periférico	Irmão gêmeo homocigoto
Alogênico { Aparentado Não aparentado Haploidentio	Medula óssea Sangue periférico Scup	Aparentado ou relacionado: Irmão ou outro familiar Haploidentio: pai, mãe, irmãos, outros familiares consanguíneos Não aparentado ou não relacionado: Doador voluntário (banco de medula ou banco de cordão)

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Legenda: CTH – células-tronco hematopoéticas; Scup – sangue de cordão umbilical e placentário; TCTH – transplante de células-tronco hematopoéticas.

Etapas do processo do transplante de células-tronco hematopoéticas

As etapas do processo de TCTH estão descritas no Quadro 50.

Fase pré-transplante de células-tronco hematopoéticas

Nessa fase, o paciente elegível para o TCTH inicia uma gama de exames (avaliações clínica e laboratorial), procedimentos e consultas com a equipe multidisciplinar, que tem como objetivos:

- Identificar e selecionar o melhor doador em caso de TCTH alogênico.

- Planejar o protocolo de condicionamento e a fonte de CTH.
- Identificar condições clínicas para o melhor manejo.
- Identificar condições socioeconômicas e psicossociais.
- Orientar quanto ao procedimento e rotinas da unidade de internação.
- Orientar e dar suporte ao doador, ao familiar e ao cuidador sobre o processo do TCTH.

Fase transtransplante de células-tronco hematopoéticas

Essa fase compreende admissão, condicionamento, manejo das principais complicações, a maior parte delas relacionadas à toxicidade do regime de condicionamento, à pega e ao preparo para alta hospitalar.

Quadro 50. Etapas do processo do transplante de células-tronco hematopoiéticas

Fases	Pré-admissão		Admissão	
PRÉ-TCTH	Avaliação multiprofissional Avaliação global Consulta de enfermagem Reunião com paciente, família e doador TCLE Suporte para paciente, familiar e doador		Inserção do CVC Encaminhamento do paciente e familiar para a unidade de internação Recepção e internação do paciente	
	Condicionamento Hiper-hidratação, quimio e radioterapia em altas doses Antieméticos Profilaxia para vírus e fungos Imunoprofilaxia para Dech	Infusão CTH Infusão de CTH: • Medula óssea • CSP • Scup	Pancitopenia Toxicidade do regime de condicionamento Profilaxia e tratamento das infecções Suporte hemoterápico Analgésicos Suporte nutricional	“Pega” do enxerto Profilaxia para fungos e vírus Profilaxia e /ou tratamento da Dech Início da resolução das toxicidades do condicionamento Educação para alta hospitalar Reuniões educativas
TRANS-TCTH	Alta hospitalar Profilaxia para vírus, fungos Profilaxia da Dech Reforço da educação para alta hospitalar (manuais, autocuidado) Abordagem multiprofissional dos cuidados e restrições		Ambulatório Monitoração frequente Terapia medicamentosa Complicações tardias Consulta de enfermagem Reintegração à família e à comunidade Qualidade de vida	
	PÓS -TCTH			

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Legenda: CSP – células de sangue periférico; CTH – células-tronco hematopoiéticas; CVC – cateter venoso central; Dech – doença do enxerto contra o hospedeiro; Scup – sangue de cordão umbilical e placentário; TCLE – termo de consentimento livre e esclarecido; TCTH – transplante de células-tronco hematopoiéticas.

Condicionamento

O regime de condicionamento tem como objetivo erradicar a doença de base, restaurar a hematopoese, induzindo a imunossupressão para diminuir o risco de rejeição e possibilitar a “pega” do enxerto (Silva *et al.*, 2018). Consiste na administração de quimioterapia e/ou TBI em altas doses (mieloablativas) ou com doses reduzidas (não mieloablativas), antecedendo a infusão das CTH, conforme Quadro 51.

Existem inúmeros protocolos de regime de condicionamento e sua escolha depende do diagnóstico, do estágio da doença de base e da fonte de CTH. As drogas quimioterápicas mais utilizadas nos protocolos de condicionamento para TCTH são: bussulfano, etoposídeo, carmustina, ciclofosfamida, globulina antitumoral, melfalam, fludarabina, entre outros (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Sociedade Brasileira de Farmacêuticos em Oncologia, 2018; Voltarelli; Pasquini; Ortega, 2009).

Com a utilização de quimioterapia em altas doses, associadas ou não à TBI, intensificam-se os riscos de efeitos colaterais a curto e longo prazos, requerendo cuidados específicos, tanto na fase pré-transplante, quanto na fase pós-transplante.

A partir do início do condicionamento, os dias são contados regressivamente (-8, -7, -6, -5, ...), até seu término, com a infusão de CTH ocorrendo no dia 0. Os

dias do condicionamento variam dependendo do protocolo utilizado. Durante esse período de condicionamento, as condutas de enfermagem nessa etapa são específicas para o controle da toxicidade em diferentes sistemas e da hipersensibilidade (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Ortega *et al.*, 2004; Voltarelli; Pasquini; Ortega, 2009; Silva *et al.*, 2018), conforme mostrado no Quadro 52.

Quadro 51. Tipos de regime de condicionamento

Tipos de regime de condicionamento		Objetivo	Exemplo
Mieloablativo	Utilização de quimioterapia e/ou radioterapia com TBI em altas doses	Causar destruição da medula óssea e severa imunossupressão	Ciclofosfamida + TBI Bussulfano
Não mieloablativo	Utilização de quimioterapia e/ou radioterapia em doses reduzidas	Causar citopenias reversíveis, havendo menor imunossupressão e menos toxicidade	Ciclofosfamida + TBI
Intensidade reduzida	Utilização de intensidade e toxicidade intermediárias entre as dos esquemas mieloablativos e não mieloablativos	Causar citopenias que podem ser prolongadas e requerem suporte com CTH	Fludarabina + Melfalano TBI dose reduzida
Radioterapia	TBI	Imunossupressão, ablação da medula óssea e destruição de células malignas	TBI de acordo com a necessidade

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Legenda: CTH – células-tronco hematopoiéticas; TBI – irradiação corporal total (do inglês *total body irradiation*).

Quadro 52. Condutas específicas do controle das toxicidades causadas pelo condicionamento

Tipos de regime de condicionamento	Manifestações clínicas	Condutas
Cardiológico	<ul style="list-style-type: none"> Aumento de peso Edema periférico ou generalizado Taquicardia Dispneia e tosse Hipertensão arterial Edema pulmonar Perfusão periférica 	<ul style="list-style-type: none"> Monitorar sinais vitais Avaliar ritmo e frequência cardíaca Registrar sinais e sintomas de comprometimento cardíaco Monitorar débito urinário Controlar balanço hídrico Realizar eletrocardiograma Verificar peso diariamente Manter cabeceira elevada a 45° Avaliar nível de consciência

continua

Tipos de regime de condicionamento	Manifestações clínicas	Condutas
Renal	Oligúria ou anúria Hematúria Insuficiência renal aguda Alterações hidroeletrólíticas Desequilíbrio ácido-básico Edema ou ganho de peso Alterações da pressão arterial Cistite hemorrágica	Monitorar níveis de eletrólitos (por dosagem sanguínea) Monitorar débito urinário Controlar peso diariamente Controlar balanço hídrico Orientar o paciente a urinar frequentemente, mantendo a bexiga sempre vazia (durante a infusão da ciclofosfamida) Atentar para o esquema de uroprotetores e diuréticos (durante a infusão da ciclofosfamida, para a prevenção de cistite hemorrágica) Observar e registrar sinais e sintomas de toxicidade renal Realizar sondagem e irrigação vesical contínua, se necessário
Hepático	Retenção hídrica Súbito ganho de peso ponderal Distensão abdominal Hepatomegalia Níveis aumentados de bilirrubinas e enzimas hepáticas	Atentar para sinais e sintomas de disfunção hepática Registrar diariamente circunferência abdominal Controlar peso diariamente Controlar balanço hídrico Restringir ingesta hídrica e de sódio Monitorar níveis de eletrólitos e enzimas hepáticas (por dosagem sanguínea)
Neurológico	Parestesia Confusão mental Convulsões ou coma Torpor Letargia ou sonolência	Observar e registrar sinais e sintomas de neurotoxicidade Administrar medicações anticonvulsivantes preventivas (durante a administração do bussulfano, conforme protocolo) Instituir medidas de segurança Manter material de emergência próximo Monitorar níveis de eletrólitos (por dosagem sanguínea)
Pulmonar	Tosse não produtiva Febre Fadiga Hipoxemia	Registrar sinais e sintomas específicos Administrar oxigênio em baixa concentração Implementar medidas de suporte terapêutico
Hematológico	Hematúria ou hematêmese Enterorragia ou hemoptise Cistite hemorrágica Hematomas ou petéquias Sangramento oral Hipotensão ou taquicardia Calafrios	Infundir hemocomponentes sanguíneos, obedecendo aos preceitos da hemoterapia Realizar exame físico observando alterações na pele (petéquias, equimoses, hematomas) Administrar medicamentos hormonais prescritos para suprimir a menstruação Monitorar e avaliar exames hematológicos diários Controlar e verificar presença e volume de sangramento Monitorar sinais vitais
Hipersensibilidade	Cefaleia ou convulsões Hipotensão Náuseas, vômito, diarreia, dor epigástrica, distensão abdominal Rash cutâneo, prurido, urticária, fogachos Leucopenia ou trombocitopenia	Atentar para as reações de hipersensibilidade Monitorar sinais vitais Manter a permeabilidade das vias aéreas Administrar oxigenoterapia caso necessário Manter equipamento e medicação de emergência próximos ao paciente Administrar drogas específicas conforme o protocolo

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Infusão de células-tronco hematopoiéticas

É realizada após o término do regime de condicionamento, no dia 0. As CTH são infundidas através de um CVC no quarto do paciente. A técnica de infusão e as

condutas a serem seguidas dependem da fonte de obtenção de CTH (medula óssea, Scup, sangue periférico) ou do grau de compatibilidade pelo sistema ABO-Rh. Observe o Quadro 53 sobre infusão de CHT.

Quadro 53. Técnica de infusão de células-tronco hematopoiéticas e sua conduta

Tipos de fontes de CTH	Manifestações clínicas	Condutas
<p>Infusão CTH criopreservadas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medula óssea • Sangue periférico • Scup 	<p>Hipertensão Cefaleia Cólica abdominal Diarreia</p> <p>Reações de hipersensibilidade ao DMSO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calafrios, tremores, febre, hipotensão, dispneia, edema de glote, tosse • Náuseas e vômito • Insuficiência renal <p>Lise das hemácias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemoglobínúria • Diminuição do débito urinário • Aumento da creatinina sérica e das bilirrubinas 	<p>Orientar o paciente e o familiar quanto aos procedimentos de infusão</p> <p>Realizar contato com o profissional do banco de cordão para agendar horário da infusão das CTH</p> <p>Preparar o banho-maria no quarto para descongelamento das CTH</p> <p>Colocar água destilada estéril no banho-maria para descongelamento das CTH, mantendo a temperatura da água a 37 °C</p> <p>Manter carrinho e medicação de emergência próximos ao leito</p> <p>Administrar medicações 30 min pré-infusão de CTH (antitérmico, anti-histamínico, diurético osmolar, salina e corticosteroide) conforme protocolo</p> <p>Auxiliar no descongelamento das CTH realizado pelo biólogo</p> <p>Controlar os sinais vitais do paciente durante a infusão das CTH de 15 em 15 min, durante a primeira hora e de 30 em 30 min na segunda hora</p> <p>Utilizar equipo de hemotransfusão</p> <p>Infundir CTH pela via mais calibrosa do CVC</p> <p>Infundir as CTH no máximo entre 20 e 30 min após o descongelamento</p> <p>Registrar início e término da infusão das CTH, bem como as intercorrências</p> <p>Registrar volume total das células no balanço hídrico</p> <p>Realizar controle do balanço hídrico</p> <p>Observar o volume e o aspecto da urina durante e após a infusão das CTH</p> <p>Estar atento aos sinais e sintomas das principais complicações</p> <p>Diminuir o gotejamento da infusão na presença de reações transfusionais e comunicar ao médico</p> <p>Administrar medicações específicas prescritas em caso de reações anafilactoides</p> <p>Administrar medicações específicas prescritas antes e após infusão de CTH</p>
<p>Infusão CTH não criopreservada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medula óssea • Sangue periférico 	<p>Hipertensão Cefaleia Tremores e calafrios Hipertermia Eritema cutâneo</p> <p>Distúrbios respiratórios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Broncoespasmo • Edema de glote • Hemoglobínúria • Diminuição do débito urinário 	<p>Orientar o paciente e o familiar quanto aos procedimentos de infusão</p> <p>Manter carrinho e medicação de emergência próximos ao leito</p> <p>Controlar os sinais vitais do paciente durante a infusão das CTH, de 15 em 15 min durante a primeira hora e de 30 em 30 min na segunda hora</p> <p>Utilizar equipo de hemotransfusão</p> <p>Infundir as CTH pela via mais calibrosa do CVC</p> <p>Realizar controle do balanço hídrico rigoroso</p> <p>Estar atento aos sinais e sintomas das principais complicações</p> <p>Calcular o tempo de infusão total das células para que ocorra entre 2 e 4 h</p> <p>Verificar o tipo de incompatibilidade ABO-Rh existente entre o doador e o receptor</p> <p>Administrar protocolos pré e pós-infusão de CTH (antitérmico, anti-histamínico, diurético osmolar, solução salina e corticosteroide) em caso de qualquer tipo de incompatibilidade, conforme prescrição médica</p> <p>Registrar início e término da infusão das CTH, bem como as intercorrências</p> <p>Registrar volume total das células no balanço hídrico</p> <p>Monitorar sinais vitais, aspecto e volume da diurese, comunicando e registrando as alterações</p> <p>Estar atento aos sinais e sintomas das principais complicações de hipersensibilidade, em caso de incompatibilidade sanguínea</p>

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Legenda: CTH – células-tronco hematopoiéticas; CVC – cateter venoso central; DMSO – dimetilsulfóxido.

Principais complicações agudas pós-transplante de células-tronco hematopoiéticas

Nos primeiros 100 dias pós-TCTH, são observadas complicações agudas resultantes do período de condicionamento, que afetam diversos órgãos e sistemas e são mais severas no período de aplasia medular, que dura de 15 a 28 dias. O manejo e o acompanhamento desses pacientes demandam uma equipe de enfermagem experiente, treinada, pautada no conhecimento técnico-científico, visando à prevenção e à detecção precoce das principais complicações, sempre pronta a planejar e executar o melhor cuidado (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Ortega *et al.*, 2004; Silva *et al.*, 2018; Voltarelli; Pasquini; Ortega, 2009).

Infecções

Os pacientes submetidos ao TCTH enfrentam um período de intensa neutropenia, que ocorre nas

primeiras quatro semanas do regime de condicionamento. Dessa forma, várias são as exigências estruturais para uma unidade de TCTH, haja vista a necessidade de controle da contaminação do ar por esporos de fungos, como o *aspergillus*, especificamente a manutenção do paciente em quartos com Hepa; e a implementação de precauções-padrão são medidas importantes para reduzir significativamente esse problema (Ortega *et al.*, 2004; Young; Mansfield; Mandoza, 2017).

A equipe de enfermagem tem papel fundamental na aplicação de princípios básicos para prevenção, detecção e controle de infecções em todas as etapas da assistência ao paciente em TCTH. Nesse sentido, esses pacientes são monitorados continuamente em relação de sinais e sintomas de infecção, com vistas à implementação das condutas de enfermagem, conforme o Quadro 54, cabendo destacar as ações pertinentes na educação e na orientação da equipe de saúde, de pacientes e de familiares quanto às medidas de prevenção a serem adotadas.

Quadro 54. Condutas de enfermagem para controle das infecções

Complicações	Manifestações clínicas	Condutas
Infecções	Febre	<p>Gerais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalar precauções-padrão • Orientar e estimular higiene das mãos nos 5 momentos • Orientar e monitorar higiene e limpeza do ambiente • Realizar controle de visitas <p>Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Monitorar curva térmica • Coletar swab (feridas, orofaringe, nasal, anal, óstio de CVC) na presença de secreções • Realizar medidas de proteção da pele (banho de aspersão com água em temperatura adequada e aplicação de hidratantes específicos) • Supervisionar, auxiliar ou realizar higiene corporal diária • Incentivar o uso de fralda na presença de incontinência intestinal, atentando para troca frequente das fraldas e cuidado local rigoroso • Supervisionar e realizar banho de assento, aplicar protetor cutâneo em região perianal • Observar e controlar sinais de infecções • Realizar técnica asséptica nos procedimentos invasivos • Realizar troca de conexões, equipamentos de soro e circuitos a cada 24 h, conforme rotina do serviço • Manter cuidados com NPT, lipídios etc. • Administrar drogas específicas • Orientar e educar os acompanhantes e familiares quanto às medidas de controle de infecção
	Taquipneia	
	Apatia	
	Tremores ou calafrios	
	Hipotensão	
	Cefaleia ou coriza	
	Cianose	
	Tosse ou expectoração	
	Disúria, anúria ou púria	

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023; Kenyon e Babic, 2023; Ortega *et al.*, 2004.

Legenda: CVC – cateter venoso central; NPT – nutrição parenteral total.

Nos últimos anos, com a pandemia do coronavírus, observam-se mudanças importantes em relação à prevenção e ao controle de infecções virais em TCTH. Assim, intensificou-se a implementação da precaução de contato por aerossóis em pacientes com sintomas respiratórios e/ou suspeitos de infecção por covid-19, exigindo do programa de treinamento maior enfoque para essas medidas de prevenção e controle. Assim também se evidenciou a necessidade de alterações no fluxo de atendimento para um padrão de alerta para paciente com sintomas respiratórios. Entre outras estratégias, destacou-se a importância do Protocolo de Higienização das Mãos, embora essa já seja a principal estratégia para unidades de saúde especializadas no atendimento de pacientes imunocomprometidos, como é o caso de unidade de TCTH (Maiolino; Carlesse; Ramos, 2021).

Síndrome de obstrução sinusoidal hepática

É uma complicação que acomete entre 10% e 60% dos pacientes submetidos ao TCTH, como resultado direto da toxicidade no fígado por causa do regime de condicionamento, sendo tão mais frequente quanto mais agressivo for o protocolo utilizado. É uma síndrome resultante de estreitamento, fibrose e obstrução das vênulas hepáticas terminais, decorrentes do dano de células endoteliais, sinusoides e hepatócitos ao redor

das vênulas. O diagnóstico é feito pelo quadro clínico, com presença de hepatomegalia dolorosa, aumento dos níveis de bilirrubina e retenção hídrica. Ascite com ganho de peso ponderal é causada pela retenção hídrica. Outros sintomas podem ser observados mais tardiamente, como icterícia, distensão abdominal, náuseas, vômitos, edema, letargia, encefalopatia hepática, alterações dos fatores de coagulação sanguínea. Suas implicações são sérias, podendo acarretar falência de múltiplos órgãos e ser fatal em 30% dos casos. São utilizados dois critérios clínicos principais para definição diagnóstica da síndrome de obstrução sinusoidal hepática (SOS): Seattle e Baltimore. Observe, no Quadro 55, esses critérios (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Salvino *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2018).

Os fatores de risco para evolução da SOS são: história prévia de hepatite viral, alteração da função hepática, TCTH com doadores não aparentados, regime de condicionamento associado a TBI, uso de agentes imunossupressores, de vancomicina, de anfotericina B, entre outros. O tratamento da SOS envolve o manuseio do equilíbrio salino e do hídrico. Aproximadamente 80% dos pacientes se recuperam espontaneamente (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Salvino *et al.*, 2021). Observe, no Quadro 56, as condutas de enfermagem para controle da SOS.

Quadro 55. Critérios para definir o diagnóstico da síndrome de obstrução sinusoidal hepática

Critérios diagnósticos da SOS	
Critérios de Baltimore	<p>Nos primeiros 21 dias de TCTH</p> <p>Bilirrubina maior ou igual a 2 mg/dl mais dois dos seguintes achados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hepatomegalia dolorosa - Ascite - Ganho de peso (maior ou igual a 5% do peso basal)
Critérios de Seattle	<p>Nos primeiros 20 dias de TCTH</p> <p>Dois dos seguintes achados:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bilirrubina maior ou igual a 2 mg/dl - Hepatomegalia ou dor no quadrante superior direito do abdômen - Ganho de peso (maior ou igual a 2% do peso basal)

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023; Kenyon e Babic, 2023; Salvino *et al.*, 2021.

Legenda: SOS – síndrome de obstrução sinusoidal hepática; TCTH – transplante de células-tronco hematopoiéticas.

Quadro 56. Condutas de enfermagem para controle da síndrome de obstrução sinusoidal hepática

Complicações	Manifestações clínicas	Condutas
SOS	Icterícia Ganho ponderal ou retenção hídrica Colúria com diminuição do débito urinário Hepatomegalia ou dor em hipocôndrio direito Ascite ou distensão abdominal Náuseas e vômitos Edema Aumento do nível sérico de bilirrubina e transaminases Encefalopatia ou letargia Alterações dos fatores de coagulação sanguínea	Controlar peso diariamente Controlar perímetro abdominal diariamente Monitorar sinais vitais Controlar rigorosamente o balanço hídrico Observar e registrar sinais de disfunções hepática e renal Observar e registrar volume e aspecto da diurese Monitorar resultado laboratorial da função hepática (bilirrubinas, transaminases e fosfatase alcalina) Administrar medicações específicas conforme protocolo Proteger a pele após higienização com uso de hidratantes Realizar infusões de concentrados de plaquetas Restringir ingesta hídrica e de sódio Observar presença, intensidade e evolução da icterícia Atentar para alterações do nível de consciência

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023; Kenyon e Babic, 2023.

Doença do enxerto contra o hospedeiro

Ocorre nos transplantes alogênicos, sendo mediada por células imunocompetentes, provenientes do doador, particularmente os linfócitos T. É uma doença sistêmica que rapidamente progride, caracterizada por imunossupressão e injúria tissular em vários órgãos, como pele, fígado e trato gastrointestinal. Aproximadamente 50% desses pacientes desenvolve a Dech, com graus variados de gravidade clínica e taxas de mortalidade de até 20% (Funke *et al.*, 2021).

Mesmo quando a compatibilidade do HLA é completa, a presença de antígenos menores incompatíveis, que não são detectados pelos métodos tradicionais de tipagem, pode ser responsável pelo aparecimento da Dech. Pacientes com doadores relacionados têm um risco de cerca de 20% de desenvolver Dech. Por sua vez, os submetidos ao TCTH com doadores não relacionados têm risco de até 80% de desenvolver a Dech. A doença se apresenta em duas formas clínicas

distintas com patogênese diferente: a aguda e a crônica (Funke *et al.*, 2021; Kenyon; Babic, 2023).

Doença do enxerto contra o hospedeiro aguda

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da Dech aguda são: incompatibilidade de HLA entre doador e receptor; disparidade de gênero entre doador e paciente; intensidade do regime de condicionamento; regime profilático utilizado; fonte de células-tronco progenitoras (de sangue periférico, maior que da medula óssea ou maior que do cordão umbilical). A profilaxia é guiada considerando esses fatores, que ocorrem de forma variável de leve a severa (Funke *et al.*, 2021). Atualmente, a presença de manifestações clínicas e não necessariamente o tempo de aparecimento dos sinais e sintomas após o TCTH configura o principal elemento para orientar o diagnóstico, o estadiamento e a graduação da Dech aguda. Os estágios da Dech aguda estão descritos no Quadro 57.

Quadro 57. Critérios para diagnóstico e estadiamento da doença do enxerto contra o hospedeiro aguda

Estágio	Pele (eritema)	Fígado (bilirrubinas)	Trato gastrointestinal superior	Trato gastrointestinal inferior (eliminação intestinal/dia)
0	Nenhuma erupção ativa	Menor que 2 mg/dl	Ausência ou episódios intermitentes de náuseas, êmese ou anorexia	Adulto: menos de 500 ml/dia ou mais de 3 episódios/dia Criança: menos de 10 ml/kg/dia ou menos de 4 episódios/dia
1	Erupção maculopapular menor que 25% da superfície corporal	De 2 a 3 mg/dl	Episódios persistentes de náuseas, vômitos ou anorexia	Adulto: de 500 a 999 ml/dia ou de 3 a 4 episódios/dia Criança: de 10 a 19,9 ml/kg/dia ou de quatro a 6 episódios/dia
2	Erupção maculopapular de 25% a 50% da superfície corporal	De 3,1 a 6 mg/dl		Adulto: de 1 mil a 1.500 ml/dia ou de 5 a 7 episódios/dia Criança: de 20 a 30 ml/kg/dia ou de 7 a 10 episódios/dia
3	Erupção maculopapular maior que 50% da superfície corporal	De 6,1 a 15 mg/dl		Adulto: 1.500 ml/dia ou 7 episódios/dia Criança: mais de 30 ml/kg/dia ou mais de 10 episódios/dia
4	Eritrodermia generalizada (maior que 50% da superfície corporal) mais formação de bolhas e descamação maior que 5% da superfície corporal	Maior que 15 mg/dl		Dor abdominal intensa, sangramento nas fezes, independentemente do volume das fezes

→ O diagnóstico de Dech aguda é suspeito quando a anorexia é associada à perda de peso, náuseas persistentes por no mínimo três dias ou acompanhada por dois ou mais episódios de êmese por no mínimo dois dias
→ Um episódio de diarreia corresponde a aproximadamente 200 ml de fezes em adultos ou 3 ml/kg em crianças (com menos de 50 kg)

Fonte: adaptado de Funke *et al.*, 2021.

Legenda: Dech – doença do enxerto contra o hospedeiro.

A profilaxia da Dech aguda é feita com a utilização de agentes **imunossupressores**, e a indicação varia conforme o grau de evidência e o tipo de transplante. Essa profilaxia é feita com (Funke *et al.*, 2021):

- Inibidor de calcineurina e metotrexato.
- Inibidor de calcineurina e micofenolato.
- Ciclofosfamida pós-transplante em alta dose (50 mg por kg em D+3 e D+4).
- Inibidor de calcineurina e micofenolato 25.
- Globulina antitimócito de coelho menor que 6 mg por quilo.
- Ciclofosfamida pós-transplante em alta dose (50 mg por quilo em D+3 e D+4) mais um inibidor de calcineurina e micofenolato.

- Alta dose de rATG (10 mg por quilo), micofenolato, inibidor de calcineurina e metotrexato.

Outra alternativa é a depleção de células T das CTH do doador antes da infusão, mas o procedimento ocasiona o aumento proibitivo na incidência de falha da “pega” e recidiva da doença de base. Após a instalação do quadro, o tratamento consiste na utilização de doses elevadas de corticosteroides (Funke *et al.*, 2021).

A enfermagem treinada e experiente em TCTH detecta precocemente as primeiras manifestações da Dech aguda, contribuindo para a introdução do tratamento adequado. Observe, no Quadro 58, as condutas de enfermagem para controle da Dech.

Quadro 58. Condutas de enfermagem para controle da doença do enxerto contra o hospedeiro aguda

Complicações	Manifestações clínicas	Condutas
Dech	<p>Eritema cutâneo de face, tronco, palmoplantar</p> <p>Prurido ou descamação da pele</p> <p>Formação de bolhas</p> <p>Ulcerações ou diminuição do paladar</p> <p>Náuseas e vômitos</p> <p>Diarreia ou dor abdominal</p> <p>Icterícia ou hipertermia</p> <p>Fadiga</p> <p>Alterações dos valores das enzimas hepáticas</p> <p>Alterações no coagulograma</p> <p>Hepatomegalia ou ascite</p> <p>Encefalopatia</p>	<p>Supervisionar, auxiliar ou realizar higiene corporal diária</p> <p>Realizar medidas de proteção da pele (banho de aspersão com água em temperatura adequada e aplicação de hidratantes específicos)</p> <p>Realizar, orientar e/ou supervisionar higiene oral conforme protocolo da instituição</p> <p>Incentivar o uso de fralda na presença de incontinência intestinal, atentando para troca frequente das fraldas e cuidado local rigoroso</p> <p>Supervisionar e realizar banho de assento e aplicar protetor cutâneo em região perianal</p> <p>Controlar peso diariamente</p> <p>Realizar, orientar e/ou supervisionar higiene ocular com aplicação de soluções oftálmicas específicas</p> <p>Inspeccionar e registrar diariamente características da pele e mucosas</p> <p>Controlar curva térmica</p> <p>Controlar balanço hídrico</p> <p>Registrar alterações hepáticas, gastrointestinais e cutâneas</p> <p>Administrar drogas sintomáticas conforme prescrição</p> <p>Registrar e controlar volume nos casos de diarreia e enterorragias</p> <p>Manter lábios lubrificados</p> <p>Monitorar, controlar e registrar efeitos colaterais das drogas imunossupressoras</p> <p>Monitorar níveis séricos de ciclosporina, enzimas hepáticas e coagulograma</p> <p>Monitorar níveis de consciência</p> <p>Orientar e/ou aplicar saliva artificial, quando prescrita</p>

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Legenda: Dech – doença do enxerto contra o hospedeiro.

Doença do enxerto contra o hospedeiro crônica

É produzida por linfócitos imunocompetentes que se diferenciam do receptor, envolvendo, além da citotoxicidade, uma disfunção imune do hospedeiro, permitindo o desenvolvimento de autoimunidade. Alguns pacientes com Dech aguda progridem para Dech crônica, e essa progressão está associada a um aumento de morbidade e mortalidade. Deve-se considerar esse processo como uma síndrome clínica complexa, pois, embora alguns órgãos-alvo sejam comuns, as manifestações clínicas são diferentes e muito semelhantes aos processos autoimunes. Manifestações clínicas como alopecia, perda de peso, esclerose sistêmica progressiva e hepatite crônica surgem de seis meses a um ano pós-TCTH (Funke *et al.*, 2021).

Mucosite

É a complicação mais comum e debilitante pós-TCTH, com incidência em torno de 75% a 99%, podendo apresentar várias classificações (conforme o Quadro 59). Constitui-se em uma reação inflamatória, em geral intensa, que envolve cavidade oral, faringe, laringe e todo o trato gastrointestinal. A gravidade dependerá do diagnóstico da patologia de base; de regimes e doses utilizados no condicionamento; do estado nutricional; das condições prévias da cavidade oral; do tipo de transplante (alôgênico não relacionado); da presença de Dech. Observa-se odinofagia importante com produção intensa de secreção (sialorreia), por vezes espessa, que, associada ao sangramento, pode determinar comprometimento das vias aéreas. As ulcerações constituem porta de entrada para os

germes que habitam o trato gastrointestinal (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

A profilaxia inclui protocolo de higiene oral (escovação dos dentes e uso de enxaguatório bucal com clorexidina 0,12%), hidratação e lubrificação labial, uso de laser de baixa potência na cavidade oral, crioterapia

em cavidade oral (em protocolos com altas doses de melfalano) e gastrointestinal (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023; Rodrigues *et al.*, 2020).

Em relação ao tratamento, para a dor, utilizam-se opioide endovenoso e laser de baixa potência para tratar as ulcerações.

Quadro 59. Classificação geral da mucosite

Grau		Sintomatologia
I	Velamento da mucosa, eritema oral	
II	Eritema e dor moderada	
III	Ulcerações, dor intensa com necessidade de analgesia sistêmica	
IV	Sangramento da mucosa oral	

Fonte: eadaptado de Voltarelli, Pasquini e Ortega, 2009; Rodrigues *et al.*, 2020.

Observe no Quadro 60 as condutas de enfermagem para controle da mucosite.

Quadro 60. Condutas de enfermagem para controle da mucosite

Complicações	Manifestações clínicas	Condutas
Mucosite	Dor ou lesões ulceradas Sangramento Alterações no paladar Sialorreia Odnofagia ou dificuldade de articular palavras Esofagite	Realizar, orientar e/ou supervisionar higiene oral conforme protocolo da instituição Manter lábios hidratados e lubrificados Coletar <i>swab</i> oral, nasal, orofaringal, vaginal e anal, na presença de secreções ou lesões na mucosa Avaliar diariamente cavidades oral e perineal Orientar sobre a remoção de próteses dentárias Realizar, orientar e/ou supervisionar higiene perineal após eliminações Implementar banhos de assento Administrar medicações específicas (analgésicos) Administrar medicação analgésica prescrita Avaliar e registrar os cinco sinais vitais Infundir hemocomponentes, obedecendo aos preceitos da hemoterapia Observar presença e intensidade de sangramento Aplicar bolsa de gelo para controle do edema Solicitar a avaliação do serviço de odontologia quanto ao emprego de laser na cavidade oral para profilaxia e/ou tratamento da mucosite oral

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Náuseas e vômitos

São frequentes em pacientes submetidos ao TCTH, estando associados ao protocolo de condicionamento, eventualmente à TBI. Outras causas são: Dech, esofagite por citomegalovírus e infecções do trato

gastrointestinal. As intervenções de enfermagem incluem administração de antieméticos, corticoides e ansiolíticos e registro rigoroso em balanço hídrico. Observe, no Quadro 61, as condutas de enfermagem para controle de náuseas e vômitos (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

Quadro 61. Condutas de enfermagem para controle de náuseas e vômitos

Complicações	Manifestações clínicas	Condutas
Náuseas e vômitos	Inapetência Anorexia Náuseas Vômitos	Administrar antieméticos prescritos Manter registro rigoroso do balanço hídrico Monitorar dosagem sérica sanguínea de eletrólitos, administrando as reposições prescritas Manter ambiente livre de odores que possam desencadear náuseas ou vômitos Manter ao alcance do paciente cuba rim ou redonda Monitorar e registrar aspecto, frequência e volume dos vômitos Orientar, realizar e/ou supervisionar higiene oral, sempre após episódios eméticos, conforme protocolo institucional

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Diarreia

É a liberação anormal frequente de matéria fecal mais ou menos líquida pelo intestino acompanhada ou não de cólica abdominal. Ocorre nas primeiras semanas após o TCTH, como resultado da toxicidade do regime de condicionamento, podendo estar associada à antibioticoterapia oral, que faz parte de alguns protocolos do TCTH alogênico, visando à descontaminação da

flora gastrointestinal. Também apresentam diarreia pacientes com Dech aguda grave e infecção intestinal (Bonassa; Gato, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

O tratamento é feito por administração de antiespasmódicos, cuidados de prevenção e tratamentos de lesões perineais e perianais.

Observe, no Quadro 62, as condutas de enfermagem para controle de diarreia.

Quadro 62. Condutas de enfermagem para controle de diarreia

Complicações	Manifestações clínicas	Condutas
Diarreia	Dor ou distensão abdominal Fraqueza ou prostração Lesão perineal Aumento de três ou mais evacuações semilíquidas ou líquidas ao dia	Observar e registrar aspecto, frequência e quantidade das eliminações intestinais Realizar controle rigoroso do balanço hidroeletrólítico Administrar medicações específicas Estimular ingesta oral Controlar peso diariamente Atentar e registrar queixas de fraqueza e fadiga Administrar NPT, conforme prescrição médica Coletar amostra de fezes para exames diagnósticos Inspeccionar região perineal, observando e registrando presença de alterações Supervisionar e realizar banho de assento e aplicar protetor cutâneo em região perianal Realizar higiene perineal sempre após episódio diarreico, mantendo a região seca e aplicando protetor cutâneo Utilizar creme (protetor cutâneo) em região perineal

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.

Legenda: NPT – nutrição parenteral total.

Alterações hematológicas

A aplasia medular é consequência direta do regime de condicionamento e tem sua duração no período de 15 a 25 dias. Alguns fatores podem determinar a extensão da pancitopenia por períodos às vezes superior a 50 dias (retardando a “pega” do enxerto), tais como: quimioterapia prévia em paciente de TCH autogênico; depleção de linfócitos T; esplenomegalia volumosa em portadores de leucemia mieloide crônica (LMC); politransusão pré-TCH (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

Nesse período, o paciente fica mais suscetível aos riscos de sangramento, sendo necessários cuidados de suporte para preveni-los. Sangramentos requerem intervenções imediatas quando localizados no SNC e no trato gastrointestinal. Todas as transfusões de hemoderivados devem ser irradiadas e filtradas, com o objetivo de inativar os linfócitos imunocompetentes que podem causar a Dech de origem transfusional. Quando o paciente é refratário à transfusão de plaquetas (*pool* de doadores), deverá receber plaquetas obtidas de um doador único, preferencialmente

com HLA compatível (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

A cistite hemorrágica é uma complicação relativamente comum, que se caracteriza pelo feito vesicotóxico da acroleína (metabólito da ciclofosfamida e ifosfamida) que causa sangramento importante ao lesar a mucosa da parede vesical. Mais tardiamente, pode ser causada por infecções pelo adenovírus e pelo poliomavírus (Kenyon; Babic, 2023; Pinho, 2020).

Os sinais e sintomas decorrentes de alterações hematológicas em casos de cistite hemorrágica incluem hematúria grave, disúria, polaciúria e formação de coágulos na bexiga. A profilaxia da cistite hemorrágica deve ser realizada por meio de hiper-hidratação e utilização de uroprotetores durante o condicionamento. Já o tratamento consiste em instalação de cateter vesical, irrigação vesical, uso de alumem (cauterização química da parede vesical), formalização da bexiga, tratamento em câmara hiperbárica, uso de opiáceos para analgesia.

As condutas de enfermagem para controle das alterações hematológicas estão descritas no Quadro 63.

Quadro 63. Condutas de enfermagem para controle das alterações hematológicas agudas

Complicações	Manifestações clínicas	Condutas
Alterações hematológicas	Enterorragias	Observar e registrar sinais de sangramento
	Hematêmese	Avaliar diariamente pele e mucosas, identificando presença de equimose, petéquias
	Epistaxe	Administrar medicações específicas pré e pós-transfusões sanguíneas
	Alterações do nível de consciência ou irritabilidade	Administrar hemocomponentes (plaquetas, hemácias, plasma etc.)
	Convulsão ou perda da consciência	Registrar início e término das transfusões sanguíneas
	Coma	Monitorar sinais vitais
	Taquicardia ou hipotensão	Monitorar contagem de plaquetas e hematócrito pela coleta de exames laboratoriais
	Cistite hemorrágica	Atentar e registrar alteração no nível de consciência
		Controlar níveis pressóricos
		Profilaxia
	Administrar hiper-hidratação prescrita	
	Administrar medicamento uroprotetor conforme protocolo prescrito	
	Estimular a diurese	
	Controlar balanço hídrico rigoroso	

continua

continuação

Complicações	Manifestações clínicas	Conduas
		<p>Tratamento</p> <p>Instalar CVD de três vias</p> <p>Realizar fixação da CVD</p> <p>Registrar aspecto e volume da diurese</p> <p>Realizar e monitorar a irrigação vesical</p> <p>Controlar o balanço hídrico da irrigação vesical rigorosamente, registrando seu aspecto</p> <p>Monitorar a permeabilidade do CVD</p> <p>Desobstruir o CVD quando necessário</p> <p>Atentar para queixas de dor durante a irrigação vesical (diminuir o gotejamento)</p> <p>Observar e registrar aspecto da irrigação vesical</p>

Fonte: adaptado de Kenyon e Babic, 2023.
 Legenda: CVD – cateter vesical de demora.

Complicações pulmonares

Ocorrem em de 40% a 60% dos pacientes submetidos ao TCTH, destacando-se pelas altas taxas de morbidade e mortalidade. Resultam dos regimes de condicionamento e/ou das infiltrações por infecções de bactérias, vírus, fungos ou protozoários, comuns nesse grupo de pacientes. Alguns fatores aumentam o risco das complicações pulmonares, tais como: doenças pulmonares prévias, exposição prévia a agentes tóxicos (fumante), radioterapia e quimioterapia com

toxicidade pulmonar (prévia ou integrada ao regime de condicionamento). As complicações pulmonares mais comuns são a pneumonia intersticial, o edema agudo de pulmão, a hemorragia pulmonar e as infecções pulmonares (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Kenyon; Babic, 2023).

Seguem, no Quadro 64, algumas condutas de enfermagem para o controle das complicações pulmonares agudas.

Quadro 64. Conduas de enfermagem para controle das complicações pulmonares agudas

Complicações	Manifestações clínicas	Conduas
<p>Pneumonia intersticial</p> <p>Pneumonia infecciosa</p> <p>Hemorragia pulmonar</p>	<p>Febre ou hipotensão</p> <p>Tosse ou taquipneia</p> <p>Hipoxemia ou cianose</p> <p>Taquicardia</p> <p>Dor torácica</p> <p>Fadiga</p> <p>Hemoptise</p> <p>Dispneia ou coriza</p>	<p>Administrar oxigênio em baixa concentração</p> <p>Administrar drogas específicas, conforme protocolo institucional</p> <p>Implementar medidas de suporte</p> <p>Manter cabeceira elevada</p> <p>Controlar balanço hídrico</p> <p>Observar nível de consciência e registrar alterações</p> <p>Monitorar gases sanguíneos arteriais</p> <p>Monitorar sinais vitais</p> <p>Monitorar oximetria de pulso e ausculta pulmonar, registrando os resultados</p> <p>Manter permeabilidade das vias aéreas</p> <p>Prestar cuidado ao paciente sob ventilação mecânica</p> <p>Avaliar padrão respiratório e registrar</p> <p>Administrar hemocomponentes (plaquetas, hemácias, plasma e outros)</p>

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023; Kenyon e Babic, 2023.

São observadas também algumas complicações tardias prevalentes, de importante comorbidade, que podem se manifestar meses ou anos após o TCTH, como infecções virais que podem ocasionar a cistite hemorrágica, infecções fúngicas, complicações pulmonares, disfunção gonadal, recaída da doença de base, rejeição do enxerto, alterações oftálmicas e alterações relacionadas à Dech crônica.

Alta hospitalar

Alguns fatores podem influenciar na precocidade ou não da alta hospitalar, como: tipos de TCTH (autogênico, singênico, alogênico aparentado ou não); fonte das células; e regime de condicionamento. Geralmente, após os sinais evidentes de “pega” do enxerto, evidenciada pela contagem de granulócitos acima de 500 por mm^3 e plaquetas acima de 20 mil por mm^3 por três dias consecutivos, superadas as complicações e estabelecidas condições mínimas nutricionais, a alta começa a ser planejada por toda a equipe multiprofissional. O período de internação agora irá diminuir progressivamente. O paciente e seu familiar receberão orientações diárias até o momento da alta, garantindo, assim, a sua segurança, a continuidade dos cuidados e a rapidez na identificação de possíveis complicações.

Para manter o sucesso do TCTH após a alta, o paciente e seu familiar precisarão entender os fatores que os ajudarão ou agravarão o estado do paciente. A enfermagem orienta o paciente e o familiar em diversos momentos, capacitando os cuidadores, com vistas a ampliar a qualidade dos cuidados e reforçar a continuidade da assistência em níveis ambulatorial e domiciliar, diminuindo os riscos de possíveis reinternações.

Durante esse processo de educação (orientação) do paciente e de seu familiar, é importante que ela seja realizada de maneira formal (sentar e conversar), repassando tópicos importantes, tais como: orientação sobre as medicações orais (nome, dose, frequência) e esclarecimento sobre possíveis efeitos colaterais;

procedimentos na vigência de febre; cuidados com o CVC; higiene corporal do paciente e do ambiente; importância da alimentação regular; estimulação de atividades físicas e convívio social, ressaltando que seja evitado o contato com indivíduos com doenças infectocontagiosas e as aglomerações.

A equipe multiprofissional tem preocupação constante e papel fundamental em relação à capacidade de compreensão do familiar e do paciente sobre os cuidados a serem tomados a partir do momento da alta. É importante reforçar o entendimento dos principais sintomas de complicações, os quais devem ser prontamente informados, para que possam ser tomadas medidas, e ressaltar a importância da continuidade do cuidado por aproximadamente um ano na unidade ambulatorial, pois a frequência do comparecimento está diretamente relacionada à resposta do paciente ao tratamento.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: homem, 28 anos, branco, policial militar, união estável, evangélico, ensino superior completo, natural e residente na cidade do Rio de Janeiro.

Diagnóstico médico: leucemia linfoblástica aguda (LLA) pró-B hiperleucocitária.

Histórico da doença de base: em fevereiro de 2021, iniciou quadro de cansaço aos pequenos e médios esforços e petéquias nos membros inferiores. Procurou a emergência de um hospital da rede estadual de saúde do Rio de Janeiro, quando se evidenciou pancitopenia no hemograma, o que demandou transfusão de hemocomponentes. Foi internado nessa instituição para investigação diagnóstica, e o exame de imunofenotipagem de sangue periférico mostrou tratar-se de LLA pró-B. Em decorrência disso, foi transferido para o INCA.

Indicação para o TCTH: iniciou o tratamento convencional no serviço de hematologia do INCA em maio de 2021. Após o bloco quimioterápico de indução, apresentou recaída precoce com remissão hematológica e presença de doença residual mínima. Diante disso, foi encaminhado ao Centro de Transplante de Medula Óssea (Cemo) do Instituto para TCTH. Enquanto os preparativos para o TCTH eram realizados, manteve o tratamento convencional.

Antecedentes pessoais: não informou história de vírus comuns da infância. Negou etilismo, tabagismo, comorbidades associadas, alergias medicamentosas ou alimentares e reações às transfusões de hemocomponentes.

Antecedentes familiares: negou história de câncer na família. O pai é hipertenso e a mãe é diabética.

Situação social: reside com os pais em casa própria de seis cômodos com saneamento básico e boas condições de higiene. A família é composta por seis pessoas: os pais, um irmão consanguíneo, a esposa e uma filha de três anos. Convivência harmoniosa e ambiente familiar satisfatório. Não tem animais domésticos e não lida com plantas. Está afastado do trabalho para tratamento da doença, recebendo benefício de aproximadamente 3 mil reais, e o pai e a esposa também trabalham. Negou dívidas com empréstimos ou financiamentos.

Procedimentos pré-TCTH

Foi admitido na unidade de pacientes externos do Cemo para busca e seleção de um doador de medula óssea no final de junho de 2021. Como não possuía parente compatível e nem doador não aparentado nos bancos de medula óssea, foi proposta a realização de TCTH haploidêntico de irmão ABO compatível.

A partir dessa confirmação e com testes de histocompatibilidade concluídos e confirmados, iniciou-se o preparo do paciente com os exames laboratoriais e de imagem; agendamento para colocação de um cateter venoso central de longa permanência semi-

-implantado (CVC-LP-SI) e consultas com a equipe multiprofissional da unidade.

Na consulta médica, o paciente e seus familiares foram informados sobre os riscos e benefícios inerentes ao TCTH haploidêntico; toxicidade da quimioterapia de altas doses e da TBI; infusão da medula óssea; tempo de recuperação da medula; rejeição da medula; Dech; riscos associados a outros procedimentos e risco de recaída após o TCTH. Após essas orientações, e outras informações necessárias, foi assinado o TCLE, concordando com o tratamento.

O paciente e seu pai, que seria o seu principal acompanhante, participaram de uma reunião educativa pré-TCTH realizada pelos enfermeiros. Foram abordados aspectos envolvendo internação, tipos de transplantes, protocolos específicos, CVC, normas e rotinas da unidade, controle dos visitantes e procedimentos referentes ao doador e à participação dos familiares em relação ao tratamento. Por razões não especificadas, eles não realizaram a consulta de enfermagem.

No dia agendado, foi submetido à colocação de CVC-LP-SI em veia jugular direita e também recebeu as devidas orientações sobre os cuidados para serem realizados na residência e sobre o retorno ambulatorial para realização de curativo e manutenção de vias.

Internação

No tempo previsto, foi admitido na unidade clínica para realização do transplante proposto em 3 de julho de 2021. Ao exame físico, estava sem queixas. Ativo e comunicativo. Bom estado geral. Lúcido e orientado. Hipocorado. Hidratado. Acianótico. Anictérico. Pele e anexos sem anormalidades. Cavidade bucal íntegra, com dentes em bom estado de conservação. Ausculta torácica com murmúrios vesiculares universalmente audíveis sem ruídos adventícios. Ritmo cardíaco regular. Abdômen sem visceromegalias, indolor à palpação, peristalse presente. Extremidades superiores e inferiores sem edemas e com perfusão capilar satis-

fatória. Temperatura em 36,4 °C; frequência cardíaca de 79 bpm; frequência respiratória de 20 irpm; pressão arterial de 124 × 73 mmHg.

Iniciada hiper-hidratação venosa através do CVC, que apresentava funcionamento adequado, e a inserção não apresentava sinais ou sintomas de inflamação e estava coberta com película de poliuretano.

Condicionamento

No dia seguinte à internação, foi iniciado o condicionamento específico para o transplante haploidêntico:

- Fludarabina 30 mg/m² nos dias -7, -6, -5 e -4.
- TBI 200 cGy de 12 em 12 horas nos dias -3, -2 e -1.
- Terapia antiemética com ondansetrona de quatro em quatro horas.
- Profilaxia antimicrobiana com sulfametoxazol + trimetoprima de 12 em 12 horas até dia -2.
- Profilaxia antiparasitária com albendazol por cinco dias.
- Profilaxia antifúngica com voriconazol de 12 em 12 horas, iniciada no dia -2.
- Profilaxia antiviral com aciclovir de oito em oito horas, iniciada no dia -2.

Tolerou bem o regime de condicionamento. Apresentou náuseas e poucos episódios de vômitos e, por isso, diminuiu a ingesta alimentar de sólidos, aceitando melhor os alimentos líquidos. Também apresentou eritema em face, pescoço e tórax superior associado a discreto edema e dor em regiões parotídeas nos dias de TBI.

Transplante

No dia zero (11 de julho de 2021), recebeu 1.390 ml de sangue de medula óssea fresca não processada do irmão ABO compatível, mas foi pré-medicado com dipirona, difenidramina e manitol. A infusão foi realizada ao longo de uma hora e 15 minutos, sem variações significativas dos sinais vitais e sem queixas.

Após 15 minutos do término da infusão, apresentou pápulas em todo o corpo com prurido. Foi administrada mais uma dose de difenidramina, resultando em melhora do quadro.

Profilaxia para doença do enxerto contra o hospedeiro

Nos dias +3 e +4, recebeu 50 mg de ciclofosfamida por quilo e, a partir do dia +5, iniciou imunossupressão com ciclosporina A em infusão contínua de 24 horas e micofenolato de mofetila de oito em oito horas. Também iniciou um frasco de filgrastima por dia. Nos dias de infusão de ciclofosfamida, apresentou náuseas intensas com vômitos frequentes.

Período de aplasia medular

No dia seguinte à infusão, apresentou o primeiro pico febril, com temperatura de 38 °C. Foram colhidas hemoculturas de CVC e veia periférica, administrado medicamento com antitérmico e iniciada antibioticoterapia com cefepima. Apresentava neutropenia leve, com 3.279 neutrófilos.

No dia +4, como continuou apresentando outros episódios de febre, foram colhidas novas hemoculturas e adicionada vancomicina à terapêutica antibiótica. Iniciou o período de aplasia medular no dia +5, com 50 neutrófilos no hemograma. Permaneceu aplasiado até o dia +15, quando começou a dar sinais de “pega” medular e, no dia +17, já estava com 1.800 neutrófilos.

Nesse período, também cursou com quadro de mucosite grau II, odinofagia moderada, EVA máxima 5, aguesia, náuseas, diarreia de mais de dez episódios por dia, rash facial associado à “pega” da medula, anemia e trombocitopenia sem sangramento ativo.

O exame de fezes mostrou, na pesquisa direta para fungos, *blastocónídeos numerálos* com coprocultura negativa. Nenhuma das hemoculturas evidenciou algum micro-organismo.

Além da terapia antimicrobiana, nesse período, recebeu reposições de eletrólitos, conforme bioquímica sanguínea, concentrados de plaquetas e hemácias conforme hemograma, nutrição parenteral total e analgesia com morfina em *dripping* para a odinofagia.

Recuperação medular e alta hospitalar

Com a melhora progressiva dos sinais e sintomas, a terapêutica foi sendo ajustada para a alta hospitalar.

A dieta oral foi reiniciada. A morfina e a nutrição parenteral total foram sendo reduzidas e, por fim, foram suspensas. Os antimicrobianos foram desescalados. As medicações passaram para a apresentação oral, inclusive a ciclosporina, e, no dia +23 (3 de agosto de 2021), ele recebeu alta hospitalar em bom estado geral para sua residência.

As demais etapas do processo de enfermagem ao paciente em destaque encontram-se descritas no Quadro 65.

Quadro 65. Relato de caso de paciente de transplante de células-tronco hematopoéticas: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Conhecimento deficiente por parte do paciente e do acompanhante sobre o processo do transplante, caracterizado por informações insuficientes (não fizeram consulta de enfermagem)	Processamento de informações Comunicação: recepção	Explicar, discutir e reforçar orientações quanto a normas, rotinas, cuidados, procedimentos, reações adversas e complicações, sempre que necessário. Identificar os fatores que influenciam o aprendizado Ouvir atentamente queixas e preocupações Promover a confiança e a participação do pai nos cuidados Solicitar parecer do psicólogo Solicitar parecer do assistente social	Participação nas decisões sobre cuidados de saúde
Integridade da pele prejudicada, relacionada com TBI, caracterizada por eritema em face, pescoço e tórax superior, associado a dor e edema em regiões parotídeas	Recuperação de queimadura	Evitar o uso de cosméticos, perfumes, cremes hidratantes e óleos na pele sem prescrição médica Evitar traumas ou atrito corporal Evitar roupas apertadas Hidratar a pele com creme à base de vitaminas A e D somente à noite, após as duas sessões de TBI. Ao término dessa, o hidratante poderá ser usado após a higiene corporal e sempre que necessário Inspeccionar a pele diariamente Mensurar a dor através de EVA Medicar para a dor conforme prescrição médica Registrar resposta ao analgésico administrado Registrar evolução dos sinais e sintomas	Integridade tissular: pele e mucosas
Risco de infecção associado com imunossupressão e procedimento invasivo (TCTH)	Controle de riscos: – processo infeccioso – detecção do risco – estado imunológico	Lavar as mãos e paramentar-se com avental, máscara e luvas estéreis Utilizar técnica asséptica em todo procedimento	Controle de riscos
Risco de volume de líquidos desequilibrado, relacionado com grande volume de medula óssea infundido	Deteção do risco Controle do risco	Orientar paciente e familiares quanto aos procedimentos Conferir identificação e volume das bolsas de medula óssea Infundir gota a gota na via de maior calibre do CVC, através de equipo de transfusão com filtro entre 1 e 4 h, de acordo com o volume e recomendação médica Infundir somente solução salina em paralelo com a medula óssea Controlar os sinais vitais antes e a cada 15 min durante a primeira hora de infusão, e a cada 30 min na segunda e terceira horas de infusão Anotar o início e o término da infusão, o volume total infundido e as intercorrências Manter controle hídrico Administrar diuréticos conforme prescrição, e monitorar seu resultado Monitorar aspecto e volume da diurese	Equilíbrio hídrico

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Risco de resposta alérgica relacionada com exposição à medula óssea halogênica	Detecção do risco Controle do risco	Manter medicações e equipamentos de emergência próximos ao leito Administrar pré-medicações (antitérmico, anti-histamínico e manitol) conforme prescrição médica Estar atento aos principais sinais e sintomas de complicações e interromper ou diminuir a infusão na presença de reações transfusionais e/ou de hipersensibilidade e comunicar ao médico Registrar sinais e sintomas de reações de hipersensibilidade relacionadas com infusão da medula óssea, como febre, urticária, hipotensão etc., durante e após o procedimento e comunicar ao médico responsável Administrar medicações específicas prescritas como anti-histamínicos, antitérmicos e corticoides (esses últimos somente em situações extremas no caso dos TCTH haploidênticos) Registrar evolução dos sinais e sintomas	Resposta satisfatória à infusão
Risco de choque (lesão de sistema urinário e cardíaco), associado com hipovolemia e hipoxemia por administração de ciclofosfamida de alta dose	Detecção do risco Controle do risco	Fazer controle de líquidos a cada 4 ou 6 h Pesar o paciente duas vezes ao dia Medir circunferência abdominal pela manhã Registrar volume e características das eliminações (vômitos e urina) Administrar os diuréticos prescritos e monitorar sua resposta Administrar a mesna (uroprotetor) nas doses e rigorosamente nos horários prescritos Monitorar sinais vitais e saturação de oxigênio regularmente Monitorar níveis séricos de sódio, potássio, cálcio, fósforo e magnésio Fazer exame físico com atenção à presença de edemas e sobrecarga circulatória ou desidratação Registrar queixas de disúria, estrangúria, palpitações, cansaço aos esforços etc.	Perfusão tissular: celular
Risco de choque (lesão de sistema urinário e SNC), associado com hipovolemia e hipoxemia por administração da ciclosporina A	Detecção do risco Controle do risco	Atentar para sinais e sintomas de toxicidade à ciclosporina A, como: nefrotoxicidade, neurotoxicidade, hipertensão arterial, síndrome urêmica hemolítica, hipertrofia gengival, hipertricose, hirsutismo, diabetes, hipercolesterolemia e anafilaxia pelo Cremophor EL® (óleo de ricino polioxietilado), veículo da preparação endovenosa da droga Diluir a ciclosporina A em solução glicosada a 5% ou solução fisiológica a 0,9% na proporção de 1:20 a 1:100 (1 ml da droga para cada 20 a 100 ml da solução) Utilizar garrafas de vidro ou bolsas livres de PVC Manter em temperatura ambiente. A solução após a diluição é considerada estável por 24 h nessas condições Administrar através CVC, por bomba infusora e no tempo prescrito Monitorar o nível sérico da droga por meio de amostra de sangue de veia periférica ou via de cateter que não seja utilizada para infusão da droga, coletada em frasco com EDTA, no horário e na periodicidade estipulada pela instituição	Perfusão tissular: celular
Hipertermia, relacionada com neutropenia, caracterizada por temperatura axilar \geq 38 °C	-	Comunicar ao médico responsável Colher hemocultura de ambas as vias do CVC e de veia periférica Administrar antitérmico prescrito e registrar a resposta a ele Administrar antimicrobianos conforme prescrição médica Fazer exame físico criterioso em busca de possíveis focos de infecção Fazer curva térmica em períodos frequentes e regulares Diminuir quantidade de roupas e cobertores Encaminhar ao banho morno ou aplicar compressas frias se necessário Fazer culturas de urina, fezes, escarro, swabs nasal e anal e secreções de óstio de cateter, se necessário	-
Risco de sangramento, relacionado com trombocitopenia decorrente do regime de condicionamento	Detecção do risco Controle do risco	Registrar sinais de sangramento: epistaxe, gengivorragia, hematêmese, hematúria, hemoptise, enterorragia, sangramento transvaginal etc. Avaliar pele e mucosas, identificando a presença de sinais e sintomas de anemia e redução plaquetária: palidez cutânea e da mucosa, letargia, fadiga, cefaleia, tonteados, hematomas e petéquias Avaliar nível de consciência e alterações neurológicas Repor os componentes sanguíneos: plaquetas, hemácias, plasmas e crioprecipitados, obedecendo os preceitos da hemoterapia (as hemácias e plaquetas devem ser deleucocitadas e irradiadas)	-

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
		<p>Monitorar sinais vitais antes, durante e após as infusões dos hemocomponentes</p> <p>Registrar início, término e intercorrências durante as transfusões</p> <p>Registrar o número de identificação da bolsa e o volume das infusões dos componentes sanguíneos</p> <p>Colher amostras de sangue após infusões para avaliação dos resultados</p> <p>Prevenir traumas à pele e mucosas: evitando quedas, pancadas e administração de medicações intramusculares</p> <p>Orientar a escovação dentária com escova de cerdas macias</p> <p>Auxiliar nas atividades de vida diária</p> <p>Instituir repouso absoluto no leito em caso de trombocitopenia severa (cada caso deve ser avaliado individualmente). O risco de sangramento de órgãos nobres é maior quando a contagem de plaquetas está abaixo de 20 mil/mm³</p>	<p>Estado circulatório normal</p>
<p>Proteção ineficaz, relacionada com período pós-alta, de transplante, caracterizada por deficiência na imunidade</p>	<p>Controle de riscos</p>	<p>Orientar o paciente e sua família a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar higiene corporal diária em chuveiro com água morna e sabonete neutro, protegendo todo o corpo do cateter do contato com a água - Aplicar hidratante corporal sem álcool, recomendado pelo dermatologista ou serviço, após o banho, para evitar ressecamento e consequentes lesões de pele - Trocar o curativo da inserção do cateter com os produtos e materiais orientados pelo serviço, inspecionando rigorosamente o local e adjacências quanto a sinais e sintomas de inflamação - Fazer higiene bucal após as refeições e antes de deitar com creme dental e escova de dentes macia (o uso de outras soluções deverá ser recomendado pelo dentista conforme a necessidade) - Lavar adequadamente as mãos antes das refeições, após as eliminações, antes e após a realização do curativo do cateter e de outros locais, antes e depois de ingerir medicamentos - Manter unhas curtas e limpas - Evitar exposição ao sol e usar diariamente um protetor solar adequado (fator 30 ou maior) - Evitar contato direto com animais, plantas e flores em vasos com água - Evitar banhos de mar, piscina ou banheira enquanto estiver com o cateter - Evitar locais aglomerados e contato com pessoas portando infecções - Evitar contato com crianças e adultos que tenham recebido vacinas com vírus vivos atenuados (Sabin, sarampo, rubéola, caxumba, febre amarela ou varicela) - Seguir as orientações do nutricionista quanto à escolha, ao preparo e ao acondicionamento de alimentos e água para consumo - Higienizar os alimentos antes de prepará-los - Atentar para a data de validade de alimentos industrializados e seu modo de conservação - Tomar todos os medicamentos orais prescritos conforme a posologia e o aprazamento orientados e informar qualquer dificuldade na sua ingestão - Praticar sexo seguro após liberado pelo médico, fazendo uso de preservativos e limitando parceiros sexuais - Manter-se em ambiente limpo e higienizado rotineiramente, evitando permanecer no local enquanto estiver sendo limpo - Evitar o uso de aspiradores de pó, removendo a poeira de móveis e pisos com pano umedecido. Se possível, remover do ambiente cortinas, carpetes, tapetes, almofadas, bichos de pano ou pelúcia - Reportar imediatamente os seguintes sinais e sintomas: <ul style="list-style-type: none"> • febre igual ou maior que 38 °C • dor, calor, vermelhidão, edema, sangramento ou secreção na saída do cateter • qualquer sangramento; • aumento da frequência, dor, sangramento, odor diferente ou queimação para urinar • diarreia, constipação, sangramento ou muco nas fezes • vermelhidão, coceira, edema, bolhas, nódulos, equimoses ou lesões na pele • vesículas dolorosas em lábios, boca ou região genital • tosse, coriza, expectorações, dispneia ou dor torácica • alterações visuais ou oculares, como fotossensibilidade, turvação, queimação, coceira ou secreção • incapacidade em se alimentar ou ingerir os medicamentos por náuseas, vômitos ou lesões em cavidade bucal • qualquer outra dor ou condição não usual 	<p>Comportamento de promoção a saúde</p>

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Legenda: CVC – cateter venoso central; EDTA – *ethylenediamine tetraacetic acid* (ácido etilenediamina tetra-acético); EVA – Escala Visual Analógica; PVC – cloreto de polivinil; SNC – sistema nervoso central; TBI – *total body irradiation* (irradiação corporal total); TCTH – transplante de células-tronco hematopoéticas.

Considerações finais

O TCTH é uma modalidade importante para o tratamento do câncer na atualidade e sua complexidade desafia os profissionais de saúde em geral, no que se refere à capacitação para a implementação de assistência segura e qualificada aos envolvidos.

Pode-se dizer que a enfermagem participa de todas as etapas desse processo, desenvolvendo, de maneira sistematizada, cuidados relevantes que são necessários desde a admissão até a alta, tanto aos receptores quanto aos doadores envolvidos no TCTH. Verifica-se que a contribuição de sua atuação também se estende à família dos pacientes, uma vez que as pessoas do núcleo familiar também são acolhidas e orientadas ao longo de todo o processo do TCTH, recebendo orientações que as instrumentalizam para colaborar, de maneira positiva, com a evolução do tratamento proposto, na perspectiva hospitalar e, sobretudo, em sua continuidade na ambiência domiciliar.

Apesar das dificuldades que envolvem o transplante, sobremaneira aquelas relacionadas à captação de doadores, à biocompatibilidade e ao desenvolvimento de possíveis complicações do TCTH, a sua realização tem revelado resultados promissores no âmbito da oncologia. Por essa razão, o panorama em destaque ratifica a necessidade de realização de investimentos nessa área em especial, com vistas à socialização de informações que contribuam para ampliar o número de doadores de CTH e de TCTH no Brasil, bem como para a capacitação e o engajamento cada vez maiores de profissionais habilitados para atuarem de maneira decisiva nesse contexto.

Referências

- ARAÚJO, D. D. *et al.* Diagnósticos e intervenções de enfermagem para pacientes com doença enxerto submetidos a transplante de células-tronco hematopoiética. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 20, n. 2, p. 307-315, abr./jun. 2015.
- ARCURI, L. J. **Comparação entre transplante haploidêmico e transplante com doador não aparentado em pacientes com doenças hematológicas**. 2021. Tese (Doutorado em Epidemiologia em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021.
- BOJANIĆ, I.; CEPULIĆ, B. G.; MAZIĆ, S. Collection of hematopoietic progenitor cells from healthy donors. **Acta Medica Croatica**, Zagreb, v. 63, n. 3, p. 237-244, June 2009.
- BONASSA, A. M. E.; GATO, M. I. R.; RODRIGUES, L. A. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 1.229, de 15 de junho de 2021**. Atualiza a estratégia de identificação e confirmação imunogenética de doadores voluntários de medula óssea e outros progenitores hematopoiéticos para inscrição e manutenção do cadastro técnico do (REDOME). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt1229_17_06_2021.html. Acesso em: 28 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 931, de 2 de maio de 2006**. Aprova o regulamento técnico para transplante de células-tronco hematopoiéticas. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0931_02_05_2006_comp.html. Acesso em: 28 dez. 2023.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC: classificação das intervenções de enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- COSTA, L. L. S.; SÁ, G. R. Transplante de medula óssea. *In*: NETTO, M. V. R. F.; NOGUCHI, D. T. (org.). **Enfermagem na oncologia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2021. p. 27-34.
- FATOBENE, G. *et al.* Haploidentical stem cell transplantation. **Journal of Bone Marrow Transplantation and Cellular Therapy**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 28-33, 2021. DOI 10.46765/2675-374X.2021v4n1.
- FUNKE, V. *et al.* Diagnosis and treatment of GVHD. **Journal of Bone Marrow Transplantation and Cellular Therapy**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 164-173, 2021. DOI 10.46765/2675-374X.2021v4n1p164-173.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- KENYON, M.; BABIC, A. (ed.). **The European blood and marrow transplantation textbook for nurses**. London: Springer One, 2023.
- MAIOLINO, M. G.; CARLESSE, F.; RAMOS, J. F. Prevention and treatment of Infectious Complications Post HSTCT. **Journal of Bone Marrow Transplantation and Cellular Therapy**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 197-217, 2021. DOI 10.46765/2675-374X.2021v4n1p197-217.
- ORTEGA, E. T. T. *et al.* **Compêndio de enfermagem em transplante de células tronco hematopoiéticas: rotinas e procedimentos em cuidados essenciais e complicações**. Curitiba: Editora Maio, 2004.
- PINHO, V. F. S. Características clínicas e complicações do transplante haploidentico com ciclofosfamida pós-transplante: implicações para a enfermagem. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 1, 2020. DOI 0.32635/2176-9745.RBC.2020v66n1.361.
- RODRIGUES, A. B. *et al.* Efeito da crioterapia na prevenção de mucosite associada ao uso de 5-fluorouracil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 28, e.3363, 2020. DOI 10.1590/1518-8345.3953.3363.
- SALVINO, M. A. *et al.* Sinusoidal Obstruction Syndrome (SOS). **Journal of Bone Marrow Transplantation and Cellular Therapy**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 226-234, 2021. DOI 10.46765/2675-374X.2021v4n1p226-234.
- SILVA, R. C. V. *et al.* (org.). **Tratado de enfermagem em oncologia**. Lisboa: Editora Chiado, 2018. v. 2.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE FARMACÊUTICOS EM ONCOLOGIA. **Transplante de células-tronco hematopoiéticas: introdução para farmacêuticos**. São Paulo: Sobrafo, 2018.
- TORRES, M. A. *et al.* Donor selection: immunogenetics and histocompatibility. **Journal of Bone Marrow Transplantation and Cellular Therapy**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 22-27, 2021. DOI 10.46765/2675-374X.2021v4n1p22-27.
- VOLTARELLI, J. C.; PASQUINI, R.; ORTEGA, E. T. T. (ed.). **Transplante de células-tronco hematopoiéticas**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2009.
- WOREL, N. *et al.* Suitability criteria for adult related donors: a consensus statement from the worldwide network for blood and marrow transplantation standing committee on donor issues. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**, Charlottesville, VA, v. 21, n. 12, p. 2052-2060, Dec. 2015. DOI 10.1016/j.bbmt.2015.08.009.
- WORLD MARROW DONOR ASSOCIATION. **International Standards for Unrelated Hematopoietic Stem Cell Donor Registries**. Lieden: WMDA, 2020. Disponível em: <https://wmda.info/wp-content/uploads/2020/02/WMDA-Standards-2020-copyright-version-Final-table-of-content-.pdf>. Acesso em: 28 maio 2024.
- YOUNG, L. K.; MANSFIELD, B.; MANDOZA, J. Nursing care of adult hematopoietic stem cell transplant patients and families in the intensive care unit: an evidence-based review. **Critical Care Nursing Clinics of North America**, Philadelphia, v. 29, n. 3, p. 341-352, Sep. 2017. DOI 10.1016/j.cnc.2017.04.009.

CAPÍTULO 14

Emergências oncológicas

Introdução

As emergências oncológicas correspondem a uma situação clínica aguda decorrente do câncer ou do seu tratamento, exigindo da equipe de saúde uma atuação imediata, a fim de preservar a vida e evitar danos permanentes ao paciente oncológico. Dessa forma, é primordial que a equipe de enfermagem tenha conhecimento técnico-científico e saiba reconhecer tais sinais e sintomas, visto que o diagnóstico precoce e o tratamento adequado são questões *sine qua non* para a restauração e a qualidade de vida dessa população (Ramos; Sabóia; Fortini, 2018; Souza; Anjos; Souza, 2021).

O aumento da sobrevida dos pacientes com câncer pode levar à evolução da doença que, associada a comorbidades e toxicidades dos tratamentos, proporciona ampliação dos casos de urgências e emergências oncológicas, implicando risco eminente de vida e exigindo tratamento imediato (Kameo *et al.*, 2018). Essas urgências e emergências classificam-se como metabólicas, neurológicas, cardiovasculares, hematológicas e respiratórias e, muitas vezes, relacionam-se também com os efeitos adversos dos medicamentos utilizados durante o tratamento. Assim, torna-se necessário que os cuidados da equipe de enfermagem nas emergências oncológicas restabeleçam o mais rápido possível o metabolismo e o organismo do paciente (Amendola; Santos; Silva, 2019).

Uma subclassificação das emergências oncológicas pode ser realizada da seguinte forma: emergências

estruturais ou obstrutivas (causadas pela compressão da massa tumoral às estruturas corpóreas), emergências metabólicas e emergências secundárias ao tratamento.

São exemplos de emergências estruturais ou obstrutivas a síndrome da veia cava superior (SVCS), a síndrome da compressão medular, o aumento da pressão intracraniana e a obstrução de vias aéreas. São consideradas emergências metabólicas ou hormonais a hipercalcemia e a síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético (Siadh). Entre as emergências secundárias ao tratamento oncológico, podem ser citadas a síndrome da lise tumoral, a reação anafilática ao agente terapêutico e a neutropenia febril (Matos Junior; Matos, 2018; Kameo *et al.*, 2018).

Neste capítulo, serão abordadas as emergências oncológicas mais prevalentes.

Emergências estruturais ou obstrutivas

Síndrome da veia cava superior

A SVCS é resultante da obstrução ao fluxo sanguíneo no segmento braquiocefálico, na porção do mediastino, onde ocorre a drenagem venosa da cabeça, do pescoço, dos membros superiores e do tórax. A obstrução pode ser causada por trombose, compres-

são extrínseca ou invasão (Matos Junior; Matos, 2018; Kameo *et al.*, 2018).

Entre as causas mais comuns da SVCS encontram-se os tumores malignos, sendo o câncer de pulmão responsável por 85% dos casos, seguido pelo linfoma não Hodgkin (LNH) que representa de 2% a 7%, além do carcinoma metastático para mediastino, que corresponde a menos de 10% dos casos (Ramos; Sabóia; Fortini, 2018).

Achados clínicos

Os sinais e sintomas mais frequentes são dispneia, edema cervicofacial, distensão da veia jugular e do tórax, edema de membros superiores, pleura facial, tosse, cianose, dor torácica, disfagia, rouquidão e síncope. O aparecimento da circulação colateral está diretamente relacionado ao grau de obstrução da veia cava superior, visto que a pressão nos vasos se eleva em decorrência da drenagem venosa prejudicada. Durante o exame físico, o enfermeiro deve estar atento aos sinais que possam vir a auxiliar no diagnóstico da SVCS, como a presença de linfonodomegalias, hiperemias cervicofaciais, perfusão capilar (Gaudêncio *et al.*, 2021).

Diagnóstico

O diagnóstico é baseado em sintomatologia, anamnese e exame físico, podendo ser confirmado por exames de imagem. Normalmente, o raio X de tórax é o primeiro exame solicitado pelo médico, com o objetivo de identificar alargamento do mediastino, presença de derrame pleural, massas e nódulos pulmonares (Costa *et al.*, 2018). A solicitação da tomografia computadorizada de tórax com contraste e a ressonância magnética possibilitam uma maior definição diagnóstica, pois fornecem imagens detalhadas, como a causa da obstrução, a posição anatômica, o nível da oclusão e a extensão da compressão (Costa *et al.*, 2018; Gaudêncio *et al.*, 2021).

É fator primordial a obtenção de material para exame histológico, a fim de confirmar a natureza da lesão

e direcionar para a melhor escolha terapêutica. A coleta do material pode ser feita por meio de biópsia percutânea guiada, biópsia de linfonodo palpável, broncoscopia, toracoscopia, toracotomia, mediastinoscopia e mediastinotomia (Pech-Alonso *et al.*, 2018).

Tratamento

O tratamento é direcionado de acordo com a causa da SVCS. Caso seja secundária à neoplasia maligna, o tratamento é feito por radioterapia, quimioterapia, terapêutica combinada ou colocação de *stents* endoluminais. A opção pela terapêutica deverá ser considerada após resultado do diagnóstico histológico e do estadiamento tumoral (Pech-Alonso *et al.*, 2018).

A radioterapia é um método bastante utilizado para aliviar sintomas obstrutivos decorrentes de neoplasia pulmonar (pequenas células e não pequenas células), LNH, tumor de células germinativas e neoplasia metastática. Em relação à quimioterapia, essa pode ser utilizada em cânceres quimiossensíveis, como o linfoma e o câncer de pulmão de pequenas células (Costa *et al.*, 2018).

Os *stents* endoluminais permitem o alívio rápido dos sintomas por meio da instalação de um dispositivo dentro da luz do vaso sanguíneo. Essa terapêutica deve ser considerada quando há alguma falha no tratamento convencional ou em situação em que o paciente se encontra bastante sintomático (Karakhanian; Karakhanian; Belczak, 2019).

Ações de enfermagem ao paciente com síndrome da veia cava superior

De acordo com Lopes *et al.* (2022), as principais ações de enfermagem que devem ser implementadas ao paciente com SVCS são:

- Puncionar acesso vascular periférico e, quando necessário, puncionar acesso em membros inferiores.

- Posicionar o paciente visando a minimizar o esforço respiratório (por exemplo: elevar cabeça, oferecer mesa sobre a cama para que o paciente se apoie nela).
- Implementar oxigenoterapia conforme prescrição médica.
- Realizar controle hídrico rigoroso e instituir restrição hídrica, quando adequado.
- Monitorar sinais vitais: frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, temperatura corporal e oximetria.
- Monitorar parâmetros hemodinâmicos: pressão arterial média, pressão venosa central, débito urinário.
- Atentar para sinais como confusão mental, mudança no raciocínio, queixas de tonturas, síncope.
- Realizar ausculta pulmonar, identificando áreas de ventilação reduzida ou ausente e presença de ruídos adventícios.
- Manter o paciente em repouso.

Síndrome de compressão medular

É a compressão do espaço epidural por um tumor, tanto ao nível da medula espinhal como da cauda equina. A compressão ocorre sobre a medula espinhal em razão da metástase, que normalmente provém do corpo vertebral e pode acometer qualquer parte da coluna vertebral. É mais comumente evidenciada ao nível da coluna torácica (60%), seguido das regiões lombossacra (30%) e cervical (10%) (Lourenço *et al.*, 2019).

Alguns tumores tendem a apresentar metástase para os ossos vertebrais, como os cânceres de mama, pulmão e próstata. Outras causas comuns são linfomas, mieloma múltiplo e carcinoma renal (Lourenço *et al.*, 2019).

Achados clínicos

A compressão medular pode surgir em qualquer momento da doença oncológica. Normalmente os sintomas são progressivos, contínuos e estão relacionados à área em que se encontra a metástase ou a invasão tumoral (Issaka *et al.*, 2018). Dor é relatada pelo paciente em 95% dos casos e se arrasta por semanas e meses antes de outros sinais e sintomas, como as parestesias e as alterações esfínterianas (retenção urinária, constipação intestinal) (Issaka *et al.*, 2018).

O enfermeiro possui papel fundamental na avaliação contínua desse paciente, principalmente no gerenciamento da dor e na observação dos sistemas motor, sensorial e excretor, o que poderá auxiliar em um diagnóstico adequado e oportuno, a fim de evitar a irreversibilidade do quadro (Lourenço *et al.*, 2019).

Diagnóstico

O diagnóstico de compressão medular é feito por imagem, que pode revelar níveis de lesões e/ou múltiplos comprometimentos. A ressonância magnética é o exame padrão por conta da alta sensibilidade e especificidade, de não ser invasivo e contribuir com dados completos sobre as estruturas vertebrais (Issaka *et al.*, 2018).

Outros exames de imagem podem ser solicitados caso o paciente possua contraindicação para ressonância, como tomografia computadorizada, mielografia, cintilografia óssea. No entanto, esses apresentam algumas limitações quanto ao método diagnóstico (Lourenço *et al.*, 2019).

Tratamento

O tratamento da compressão medular por vezes é paliativo, incluindo administração medicamentosa para o alívio da dor, estabilização da coluna cervical, radioterapia, quimioterapia e cirurgia. A escolha

pelo tratamento leva em conta o tipo de tumor, sua localização e a *performance status* do paciente, e a prescrição de medicamentos é embasada no uso de analgésicos, de preferência opioides e corticosteroides (dexametasona) (Silva Fano *et al.*, 2021).

A radioterapia é a modalidade terapêutica de eleição na síndrome de compressão medular, visto que o paciente pode apresentar mais de uma área afetada por lesões malignas, atuando na melhora significativa quando há comprometimento sensorial e motor, além de ser indicada em tumores radiosensíveis, como mieloma múltiplo, linfoma, carcinoma pulmonar (Lourenço *et al.*, 2019).

A quimioterapia é utilizada quando o tumor é sensível a este tipo de tratamento. Normalmente é administrada concomitantemente ou após a radioterapia e/ou cirurgia (Issaka *et al.*, 2018).

A cirurgia está indicada nos tumores resistentes à radioterapia, na deterioração neurológica e na instabilidade da coluna cervical. A opção por essa terapêutica deve ser discutida de forma individualizada, respeitando as condições clínicas do paciente, o tempo de sobrevivência e o prognóstico da doença oncológica (Issaka *et al.*, 2018; Lourenço *et al.*, 2019).

Ações de enfermagem ao paciente com síndrome de compressão medular

De acordo com Lopes *et al.* (2022), as principais ações de enfermagem que devem ser implementadas ao paciente com síndrome da compressão medular são:

- Puncionar acesso vascular periférico e, quando necessário, puncionar acesso em membros inferiores.
- Estratificar a dor e identificar os fatores que a aliviam e/ou a agravam.
- Assegurar que o paciente receba cuidados precisos de analgesia.

- Avaliar a eficácia das medidas de controle da dor de forma constante.
- Implementar oxigenoterapia conforme prescrição médica.
- Realizar controle hídrico.
- Monitorar sinais vitais: dor, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, temperatura corporal e oximetria.
- Monitorar parâmetros hemodinâmicos: pressão arterial média, pressão venosa central, débito urinário.
- Instalar colchão terapêutico adequado.
- Elevar as laterais da cama conforme apropriado.
- Disponibilizar a campainha ao alcance do paciente.
- Posicionar parte do corpo afetado, utilizando recursos adequados.
- Monitorar áreas de hiperemia e ruptura na pele.
- Instituir medidas para prevenir lesões na pele.
- Monitorar funções urinária e intestinal.
- Monitorar parestesia (dormência, formigamento, hiperestesia e hipoestesia).
- Atentar para a presença de tromboflebite e trombose venosa profunda.

Emergências metabólicas ou hormonais

Hipercalcemia

É uma das principais e mais comuns emergências oncológicas e é potencialmente fatal. A incidência varia muito, e pode ocorrer em torno de 20% a 30% dos pacientes com câncer no decorrer da sua doença. Seu aparecimento é mais comum nos pacientes com cânceres hematológicos, mas pode ocorrer em pacientes com tumores sólidos, geralmente em fase mais avan-

çada da doença, quando muitas vezes não há mais indicação de suporte invasivo. As neoplasias mais frequentes associadas à hipercalcemia incluem mieloma múltiplo, cânceres de pulmão (especialmente o subtipo escamoso), de mama e de rim (Silva *et al.*, 2021).

Achados clínicos

Os sintomas são inespecíficos e podem se sobrepor a outros distúrbios eletrolíticos. As manifestações clínicas decorrentes da hipercalcemia dependem da velocidade do aumento do cálcio e da causa subjacente. Incluem fadiga, fraqueza, ansiedade e aumento da sonolência, podendo apresentar náuseas, vômitos, dor abdominal e constipação. As manifestações renais incluem poliúria, cálculos renais e nefrocalcinose. Outras manifestações incluem dor óssea, dor de cabeça, hipertensão, intervalo de QT¹² encurtado e, raramente, estupor e coma (Kameo *et al.*, 2018).

A hipercalcemia aguda grave pode resultar em lesão renal aguda (em razão da desidratação grave), diabetes insípido nefrogênica e arritmias cardíacas. A crise hipercalcêmica é a apresentação clínica de maior gravidade, sendo a desidratação intensa o achado mais comum. Quando associados à anorexia, náuseas, vômitos e confusão mental ou sonolência, indicam maior gravidade (Cuesta, 2017).

Diagnóstico

A razão mais comum para o desenvolvimento da hipercalcemia nos pacientes com câncer é a hipercalcemia humoral de malignidade, que é causada pela secreção de peptídeo relacionado ao hormônio da paratireoide (PTHrP, *parathyroid hormone-related protein*) pelas células tumorais (aproximadamente 80% dos casos), seguida por doença óssea metastática (aproximadamente 20%). Em uma pequena porcentagem dos casos, a hipercalcemia é causada por células tumorais que produzem 1,25-OH vitamina D ou

hormônio da paratireoide (PTH, do inglês *parathyroid hormone*) (Cuesta, 2017).

O diagnóstico de hipercalcemia associada à malignidade pode ser feito, precisamente, de duas maneiras: por um exame laboratorial de dosagem de cálcio sérico e de paratormônio e/ou pela sintomatologia do paciente. Quando o paciente com câncer (ou suspeita) apresentar hipercalcemia e PTH normal ou baixo, provavelmente o diagnóstico é hipercalcemia ligada à malignidade (Pereira; Chacón, 2020).

Tratamento

O manejo emergente da hipercalcemia tem como foco principal reduzir o cálcio sérico de forma rápida e segura e, em seguida, identificar e tratar a causa subjacente. A administração de medicamentos redutores de cálcio prescritos em tempo hábil é essencial. A diálise pode ser necessária se a hipercalcemia maligna estiver associada à insuficiência renal aguda (Vieira *et al.*, 2020).

Inicialmente, tem-se a administração agressiva de hidratação intravenosa com um bólus inicial de 1 mil a 2 mil ml de fluido isotônico, seguido por uma taxa de infusão de 200 a 300 ml por hora, objetivando atingir a produção de urina de 100 a 150 ml por hora. Os diuréticos de alça diminuirão os níveis de cálcio sérico e altas doses são necessárias para serem eficazes. Portanto, o uso só deve ser considerado em pacientes euvolêmicos ou com sobrecarga de volume concomitante (Cuesta, 2017).

Os bisfosfonatos diminuem os níveis de cálcio, inibindo os osteoclastos, e estabilizam a matriz óssea pela ligação ao fosfato de cálcio. Esses medicamentos são excretados por via renal e a dose deverá ser ajustada com base na função renal. As complicações podem incluir febre autolimitada relacionada à infusão ou à insuficiência renal aguda. A calcitonina

¹² É o intervalo de tempo entre o início da despolarização ventricular e o fim da repolarização ventricular. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/doen%C3%A7as-cardiovasculares/exames-e-procedimentos-cardiovasculares/eletrocardiografia>. Acesso em: 4 jul. 2024.

diminui a reabsorção óssea e aumenta a excreção urinária de cálcio, podendo ser empregada por vias intramuscular ou intravenosa. Os efeitos são rápidos, embora transitórios, com eficácia insatisfatória. Portanto, a utilização deve ser considerada em conjunto com bisfosfonatos quando a redução rápida do cálcio sérico for necessária (Vieira *et al.*, 2020).

Ações de enfermagem no paciente com hipercalcemia

Para os casos de hipercalcemia, são recomendadas as seguintes ações de enfermagem (Lopes *et al.*, 2022):

- Puncionar acesso vascular periférico com bom calibre.
- Implementar oxigenoterapia conforme prescrição médica.
- Realizar controle hídrico.
- Monitorar sinais vitais: dor, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, temperatura corporal e oximetria.
- Monitorar parâmetros hemodinâmicos: pressão arterial média, pressão venosa central, débito urinário.
- Avaliar nível de consciência e tônus muscular.
- Avaliar turgor e hidratação das mucosas.
- Avaliar frequência de náuseas.
- Monitorar cálcio sérico e outros exames.
- Monitorar funções cardíacas, neurológicas, gastrointestinais e renais.
- Administrar medicamentos conforme a prescrição.
- Manter e/ou encorajar a mobilização cautelosa.
- Realizar controle da dor.
- Manter monitoração cardíaca contínua.
- Implementar medidas de segurança em paciente com alterações mentais.

Emergências secundárias ao tratamento oncológico

Síndrome da lise tumoral

A síndrome de lise tumoral (SLT) é uma emergência oncológica importante, resultante da destruição maciça de células tumorais com consequente disseminação de seu conteúdo na corrente sanguínea. É a emergência que mais acomete os pacientes com câncer hematológico. A liberação de íons intracelulares, ácidos nucleicos metabolizados em ácido úrico, proteínas e demais metabólitos na circulação pode resultar em hiperuricemia, hipercalcemia, hiperfosfatemia e hipocalcemia (Alencar *et al.*, 2019).

O quadro clínico de SLT geralmente se inicia após terapia citotóxica em pacientes com linfomas de alto grau, principalmente de Burkitt, e leucemia linfoblástica aguda. No entanto, a SLT pode ocorrer espontaneamente e em outros tipos de tumor com alta taxa proliferativa ou alta sensibilidade à quimioterapia (Gutiérrez-Aguirre *et al.*, 2020).

Achados clínicos

A deposição de fosfato de cálcio nos túbulos renais e nefropatia por cristais de ácido úrico geralmente leva à insuficiência renal aguda, uma das manifestações clínicas mais comuns. Podem ocorrer também arritmias cardíacas e convulsões em razão de distúrbios eletrolíticos (Alencar *et al.*, 2019).

A patogênese dessa doença decorre da liberação de grandes quantidades de potássio, fosfato e ácido úrico na circulação sistêmica, quantidade essa muito maior do que o rim tem capacidade de filtrar. Há, portanto, uma sobrecarga renal por esses metabólitos e, consequente, acúmulo dessas substâncias nos túbulos renais. Assim, a principal manifestação clínica é a insuficiência renal aguda (Magri *et al.*, 2020).

Os ácidos nucleicos são metabolizados em hipoxantina, depois em xantina e por último em ácido úrico que, por sua vez, leva à hiperuricemia com consequente lesão renal por formação intrarrenal de cristais e por mecanismos que não necessariamente envolvem cristalização, como vasoconstrição renal, alteração da autorregulação, diminuição do fluxo renal, oxidação e inflamação. Níveis elevados de solutos, baixa solubilidade do ácido úrico em água e fluxo urinário reduzido são fatores que favorecem o surgimento de cristais e refletem diretamente na gravidade do quadro (Alencar *et al.*, 2019).

A concentração de fósforo em células tumorais é quatro vezes maior do que em células normais. Logo, a ruptura dessas células na SLT provoca a hiperfosfatemia com hipocalcemia secundária resultante da precipitação de cristais de fosfato de cálcio nos túbulos renais e demais tecidos. Fosfato de cálcio pode precipitar em qualquer parte do corpo, sendo o risco de calcificação ectópica mais elevado naqueles pacientes que recebem cálcio intravenoso. Arritmias graves podem ocorrer quando há depósito dessa substância no coração, podendo inclusive ocasionar o óbito. Com bastante frequência, observa-se que a hipocalcemia também pode ocasionar sintomas neurológicos, como câimbras, tetania e convulsões (Mak *et al.*, 2017).

Além disso, hipercalemia e acidose são consequências importantes da destruição das células tumorais. Supõe-se que o estresse advindo da radioterapia ou da quimioterapia pode reduzir os níveis de ATP e resultar em um vazamento de potássio para fora das células tumorais antes mesmo da lise completa. Quanto à acidose láctica, estudos mostraram que essa pode ser causada por perda do potencial de membrana mitocondrial durante a apoptose (Alencar *et al.*, 2019; Nadas *et al.*, 2019).

Os fatores de risco para SLT dependem de fatores vinculados ao paciente, à patologia de base, à bioquímica e ao tratamento. Idade maior que 65 anos, desidratação, lesão renal preexistente, uropatia obstrutiva,

hiperuricemia prévia, elevados níveis de desidrogenase láctica, lactato desidrogenase (LDH) elevada e, como já mencionado, LLA, linfoma de Burkitt, tumores rapidamente progressivos e mais sensíveis à quimioterapia compõem fatores de alto risco (Carlotto; Molin; Almeida, 2020).

Diagnóstico

É realizado por meio dos achados laboratoriais, que traduzem alterações dos níveis de potássio, ácido úrico, fosfato e cálcio (hipercalcemia, hiperuricemia, hiperfosfatemia e hipocalcemia), e avaliação dos sinais clínicos descritos anteriormente (Alencar *et al.*, 2019).

A classificação diagnóstica da SLT mais utilizada foi proposta por Cairo e Bispo em 2004. Nesse sistema, duas abordagens diagnósticas são subdivididas, considerando anormalidades laboratoriais ou manifestações clínicas. Na SLT laboratorial, não há manifestações clínicas e as alterações de laboratório ocorrem dentro de três até sete dias após o início da quimioterapia, exigindo pelo menos dois critérios de exames bioquímicos para estabelecer o diagnóstico. Na SLT clínica, as alterações de laboratório são acompanhadas de manifestações clínicas. Considera-se SLT quando anormalidades nos exames laboratoriais são acompanhadas de pelo menos uma das seguintes manifestações: creatinina superior a 1,5 vez o limite superior, arritmia, parada cardíaca, convulsões ou morte súbita (Gutiérrez-Aguirre *et al.*, 2020).

Critérios de diagnóstico laboratorial e clínico, de acordo com Cairo e Bispo (2004): ácido úrico maior ou igual a 8 mg/dl (maior ou igual a 475 mmol/l) ou aumento de 25% do basal; potássio maior ou igual a 6 mg/dl (maior ou igual a 6 mmol/l) ou aumento de 25% basal; fósforo maior ou igual a 4,5 mg/dl ou aumento de 25% do basal; cálcio menor ou igual a 7 mg/dl (menor ou igual a 1,75 mmol/l) ou 25% de diminuição do valor de base. SLT clínica: creatinina maior ou igual a 1,5 vez o limite superior do normal; arritmia cardíaca; morte súbita; convulsões (Alencar *et al.*, 2019).

Tratamento

O tratamento consiste principalmente em hidratação vigorosa, com monitoramento do balanço hídrico, visando à melhor excreção de ácido úrico e fosfatos pela urina, além da diluição dos demais solutos na corrente sanguínea. Em alguns casos, podem-se administrar diuréticos associados. A infusão de glicose juntamente com insulina de ação rápida resulta na entrada de potássio nos compartimentos intracelulares, reduzindo a hipercalemia (Gutiérrez-Aguirre *et al.*, 2020).

Além da infusão de líquidos, utiliza-se rasburicase, uma forma recombinante do urato oxidase que promove o catabolismo do ácido úrico em alantoína, muito mais solúvel. A rasburicase reduz drasticamente a concentração do ácido úrico no período de quatro horas de terapia. Ao degradar o ácido úrico e acelerar o catabolismo dos seus precursores, a rasburicase aumenta a produção de peróxido de hidrogênio, sendo, portanto, contraindicada em pacientes com deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase (G6PD) em razão do maior risco de anemia hemolítica nessa população (Vieira *et al.*, 2020).

Ações de enfermagem no paciente com lise tumoral

As principais ações de enfermagem que devem ser implementadas ao paciente com lise tumoral são (Pereira; Silva, 2021; Souza; Anjos; Souza, 2021):

- Puncionar acesso vascular periférico com bom calibre.
- Implementar oxigenoterapia conforme prescrição médica.
- Realizar controle hídrico.
- Monitorar sinais vitais — dor, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, temperatura corporal e oximetria.
- Monitorar parâmetros hemodinâmicos — pressão arterial média, pressão venosa central, débito urinário.
- Avaliar nível de consciência.
- Manter monitoração cardíaca contínua.
- Realizar ausculta pulmonar.
- Avaliar o pH urinário.
- Monitorar os exames laboratoriais (ácido úrico, potássio, fósforo, cálcio; creatinina).
- Observar sinais de edema e tosse.
- Realizar eletrocardiograma.

Neutropenia febril

Os agentes quimioterápicos acometem também células sadias, podendo causar EA relacionados ao tratamento, tais como fadiga, neuropatia, disfunções cognitivas, diarreia, náusea, assim como redução nas contagens de células sanguíneas. Entre os EA com maior morbimortalidade relacionados a esse tipo de tratamento, encontra-se o desenvolvimento de neutropenia febril (Ferreira *et al.*, 2017).

Neutropenia é a redução absoluta na contagem de neutrófilos para um quantitativo menor que 1.500 células por mm^3 . A neutropenia febril é uma síndrome febril associada à redução na contagem do número de neutrófilos. Febre é definida como uma das seguintes situações: a) registro de uma temperatura axilar igual ou superior a 38,3 °C; b) duas temperaturas axilares entre 37,8 e 38,3 °C (Costa, 2018).

A neutropenia febril é definida como uma contagem absoluta de neutrófilos menor que 500 células por mm^3 e uma temperatura igual ou superior a 38 °C isoladamente, ou superior a 38 °C continuamente, durante uma hora. Na presença de neutropenia febril, deve-se suspeitar de um possível foco de infecção bacteriana.

Os portadores de neoplasia hematológica têm 80% de chance de apresentar neutropenia febril durante seu tratamento, enquanto, pacientes com tumores sólidos têm essa porcentagem reduzida a 30%. Fatores como intensidade do tratamento quimioterápico, uso de cateteres centrais e dispositivos médicos externos, fatores ambientais e geográficos, e duração da internação hospitalar podem corroborar para a gravidade e a duração da neutropenia (Cerchione; Nappi; Martinielli, 2021).

A principal causa de neutropenia febril é o tratamento oncológico, seja ele quimioterápico ou radioterápico. É uma complicação frequente, podendo atingir até 40% dos pacientes, quando considerados os esquemas de quimioterapia mais mielotóxicos. A quimioterapia é capaz de afetar a produção de neutrófilos na medula óssea, reduzindo a capacidade de resposta imunológica a processos infecciosos. A redução na contagem absoluta de neutrófilos atenua os típicos sinais e sintomas associados à infecção. Dessa forma, febre, na vigência de neutropenia, pode ser o único alerta para infecções graves em pacientes portadores de neoplasia que estão recebendo quimioterapia sistêmica (Costa, 2018).

Indivíduos com neutropenia febril podem ser classificados como neutropênicos de baixo risco, de risco intermediário e de alto risco. O escore de risco é determinado pelo índice de risco Mascc, que credita pontos, de acordo com a importância, para cada variável: de paciente assintomático a paciente apresentando sintomas leves, moderados ou graves; ausência de hipotensão; ausência de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC); paciente portador de tumor sólido; ausência de infecção fúngica; ausência de desidratação; não hospitalização ao aparecimento da febre; e a idade menor que 60 anos. O índice de gravidade Mascc pontua até 26 pontos no máximo e subsidia a classificação do paciente como de baixo risco (maior ou igual a 21 pontos) ou de alto risco (menor que 21 pontos) (Ferreira *et al.*, 2017).

Diagnóstico e achados clínicos

A ocorrência de febre em pacientes em tratamento quimioterápico representa uma emergência oncológica, visto que pode ser indicativa de neutropenia febril, representando uma grave complicação com mortalidade que pode alcançar níveis superiores a 50%. A mensuração de temperatura axilar maior que 37,8 °C, sendo um único episódio ou vários, já constitui alerta para um quadro de neutropenia febril. Na presença de febre, são realizados exames laboratoriais. Caso seja evidenciada a contagem de neutrófilos menor que 500 por mm³, ou diminuição para menor que 500 neutrófilos por mm³ nas próximas 48 horas, está confirmado o diagnóstico de neutropenia febril (Barroso Sánchez; Quintero Sierra; Rivas Cruz, 2020).

A história clínica e um exame completos são recomendados para determinar a fonte de infecção. A febre pode ser o único sinal de infecção na neutropenia. Os pacientes podem apresentar hipotermia, especialmente no cenário de infecção grave. Os focos infecciosos mais comuns são pele e trato gastrointestinal, incluindo também o trato respiratório. Por conta da redução da resposta inflamatória, muitas vezes os pacientes não desenvolvem os achados clássicos de infecção. Por exemplo, aqueles com celulite podem ter eritema sutil, enquanto aqueles com pneumonia podem ter sintomas respiratórios leves e uma radiografia de tórax negativa. A cavidade oral deve ser examinada para mucosite, a qual aumenta o risco de infecção e desfechos ruins (Ramos Martínez; Pintos Pascual; Múñez Rubio, 2018).

Um exame físico completo é crucial em todos os pacientes com neutropenia febril e deve ser repetido pelo menos diariamente enquanto o paciente não estiver bem. Um foco de infecção muitas vezes não é encontrado, porque a falta de neutrófilos prejudica a capacidade do sistema imunológico de produzir pus, eritema e dor localizada. Portanto, a revisão regular

repetida é essencial e os sinais sutis não devem ser ignorados ou descartados como irrelevantes (Goldsmith; Kalis; Jeffers, 2018).

O exame físico deve incluir, mas não se limitar a: sinais vitais (temperatura, frequência respiratória, pressão arterial e frequência cardíaca) e avaliação de instabilidade hemodinâmica, temperatura oral ou timpânica. A temperatura retal não deve ser medida em pacientes oncológicos porque a integridade da mucosa retal comprometida pode induzir uma bacteremia *gram-negativa*, mesmo com trauma leve (García-Rueda *et al.*, 2020).

Sinais cutâneos de celulite, abscesso ou ruptura iminente da integridade da pele, inclusive ao redor do CVC (se houver), períneo e dobras cutâneas labiais, exame da boca para mucosite ou gengivite, exame dos ouvidos, nariz e garganta em busca de sinais de infecção do trato respiratório superior, otite média e sinusite devem ser investigados. Além disso, é essencial um exame respiratório cuidadoso. Sinais mais sutis de infecção podem incluir apenas uma frequência respiratória elevada. Deve-se auscultar o coração e realizar um exame abdominal, incluindo a procura de fissura anal, além de verificar se há hepatoesplenomegalia (Ramos Martínez; Pintos Pascual; Muñoz Rubio, 2018).

Deve-se realizar hemocultura ainda na primeira hora, mas essa não deve atrasar o início da antibioticoterapia. Ademais, devem-se fazer exames de sangue de rotina, incluindo hemograma completo, e testes de função renal e hepática, de marcadores de inflamação, como proteína C-reativa (PCR), de velocidade de hemossedimentação e/ou procalcitonina; contudo, tais testes podem ser falsamente tranquilizadores. Pode-se considerar uma gasometria para lactato venoso se o paciente não estiver bem para avaliar sepse (García-Rueda *et al.*, 2020).

Tratamento

O foco infeccioso nem sempre está claramente definido em pacientes neutropênicos admitidos nos serviços de saúde, mesmo com a realização da anamnese clínica, pois a febre pode ser o único sinal de infecção. Assim, o tratamento empírico, com antibióticos de amplo espectro, é iniciado precocemente, para que sejam evitadas complicações futuras (Gómez-Ochoa; García-Méndez; Hernández-Ruiz, 2020).

O manejo da neutropenia febril varia de acordo com cada instituição de saúde, que, ao estabelecer seu protocolo de cuidados fundamentado no índice Mascc, propicia aos pacientes beneficiarem-se do tratamento por completo, reduzindo a variação de conduta na assistência prestada, auxiliando nas tomadas de decisões e, conseqüentemente, melhorando a qualidade do atendimento e os resultados advindos do tratamento (Ramos Martínez; Pintos Pascual; Muñoz Rubio, 2018).

Ações de enfermagem no paciente com neutropenia febril

Com base em Lopes *et al.* (2022), as principais ações de enfermagem que devem ser implementadas ao paciente com neutropenia febril são:

- Manter higiene rigorosa das mãos.
- Puncionar acesso vascular periférico com bom calibre.
- Implementar oxigenoterapia conforme prescrição médica.
- Realizar exame físico detalhado.
- Monitorar sinais vitais: dor, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial, temperatura corporal e oximetria.
- Avaliar parâmetros laboratoriais: hemograma e leucograma (buscar valores de neutrófilos).

- Monitorar parâmetros hemodinâmicos: pressão arterial média, pressão venosa central, débito urinário.
- Avaliar nível de consciência e ausculta pulmonar.
- Manter monitoração cardíaca contínua.
- Coletar sangue para amostras de hemoculturas.
- Administrar antibioticoterapia e fatores estimulantes de colônias de granulócitos conforme prescritos.
- Manusear cateteres com técnica asséptica.
- Trocar coberturas, equipos e soluções.
- Orientar o uso de máscara pelo paciente.
- Alocar o paciente em leito com pressão positiva e com filtro Hepa.
- Atentar para a limpeza do local.
- Verificar carteira de imunização.

Esse é, sem dúvidas, um panorama desafiador para os profissionais de enfermagem e de outras áreas de conhecimento que atuam na oncologia, sobretudo em razão do aumento do número de casos que está sendo constatado na atualidade tanto no Brasil quanto em diversos outros países do mundo.

Considerações finais

As emergências oncológicas são acontecimentos indesejados que podem ocorrer em razão da evolução da doença ou em consequência das modalidades empregadas para o tratamento do câncer.

Independentemente de sua etiologia estrutural, obstrutiva, metabólica ou secundária ao tratamento, as emergências oncológicas sempre configuram situações que colocam em risco a possibilidade de continuidade da vida dos pacientes acometidos.

Em razão da gravidade com as quais as emergências oncológicas se apresentam ou suscitam entre os pacientes, seu caráter potencial ou real justifica a necessidade de profissionais de enfermagem quantitativamente disponíveis e qualitativamente qualificados para o seu diagnóstico precoce e tratamento imediato e para acompanhamento dos resultados da assistência implementada.

Referências

- ALENCAR, E. P. *et al.* Desafios enfrentados no diagnóstico clínico e laboratorial da síndrome de lise tumoral: uma revisão bibliográfica. **ID on line. Revista de Psicologia**, Jaboatão dos Guararapes, PE, v. 13, n. 46, p. 13-14, 2019. DOI 10.14295/online.v13i46.1995.
- AMENDOLA, C. P.; SANTOS, R. A.; SILVA, U. V. A. (org.). **Terapia intensiva em oncologia**. Rio de Janeiro: Rubio, 2019.
- BARROSO SÁNCHEZ, G.; QUINTERO SIERRA, Y.; RIVAS CRUZ, Y. C. Diagnóstico y tratamiento de la neutropenia febril en el paciente oncohematológico. **Revista Cubana de Hematología, Inmunología y Hemoterapia**, La Habana, v. 36, n. 4, e1285, 2020.
- CAIRO, M. S.; BISHOP, M. Tumour lysis syndrome: new therapeutic strategies and classification. **British Journal of Haematology**, Oxford, v. 127, n. 1, p. 3-11, 2004. DOI 10.1111/j.1365-2141.2004.05094.x.
- CARLOTTO, F. M.; MOLIN, C. F.; ALMEIDA, D. R. Síndrome de Lise Tumoral em paciente com mieloma múltiplo. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, [s. l.], v. 42, p. 276-277, 2020.
- CERCHIONE, C.; NAPPI, D.; MARTINELLI, G. Pegfilgrastim for primaryprophylaxis offebrile neutropenia in multiplemyeloma. **Support Care Cancer**, Berlin, v. 29, n. 11, p. 6973-6980, Nov. 2021. DOI 10.1007/s00520-021-06266-x.
- COSTA, M. F. F. D. *et al.* Síndrome de veia cava superior: relato de caso. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, Campos dos Goytacazes, v. 13, n. 2, p. 17-19, 2018. DOI 10.29184/1980-7813.rcfmc.209.vol13.n2.2018.
- COSTA, R. J. C. **O desafio clínico iminente da neutropenia febril**: uma análise retrospectiva. 2018. Dissertação (Mestrado em Medicina) – Universidade de Coimbra, Coimbra, 2018. Disponível em: <https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/82661/1/O%20Desafio%20Cl%C3%ADnico%20Iminente%20da%20Neutropenia%20Febril%20-%20Uma%20An%C3%A1lise%20Retrospectiva.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2023.
- CUESTA, A. L. **El paciente oncológico en las urgencias hospitalarias**: plan de cuidados estandarizado de enfermería: hipercalemia. 2017. Trabajo de Fin (Grado en Enfermería) – Escuela Universitaria de Enfermería "Casa de Salud Valdecilla, Universidad de Cantabria, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/11738/Llaguno%20Cuesta%20Alba.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 6 mar. 2023.
- FERREIRA, J. N. *et al.* Manejo da neutropenia febril em pacientes adultos oncológicos: revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 70, n. 6, p. 1371-1378, nov./dez. 2017. DOI 10.1590/0034-7167-2016-0247
- GÁRCIA-RUEDA, K. A. G. *et al.* Diagnóstico microbiológico em neutropenia febril secundária a quimioterapia por malignidade hematológica: descrição de uma coorte. **Acta Médica Colombiana**, Bogotá, v. 45, n. 1, ene./mar. 2020. DOI 10.36104/amc.2020.1386.
- GAUDÊNCIO, A. M. P. A. F. *et al.* Síndrome da Veia Cava Superior: um desafio para o internista de um hospital distrital. **Gazeta Médica**, Portugal, v. 8, n. 2, p. 128-135, abr./jun. 2021.
- GOLDSMITH, C.; KALIS, J.; JEFFERS, K. D. Assessment of initial febrile neutropenia management in hospitalized cancer patients at a community cancer center. **Journal of the Advanced Practitioner in Oncology**, Cold Spring Harbor, v. 9, n. 6, p. 659-664, Set./Oct. 2018.
- GÓMEZ-OCHOA, G.; GARCÍA-MÉNDEZ, S.; HERNÁNDEZ-RUIZ, E. Éxito terapéutico del antibiótico empírico en la neutropenia febril por quimioterapia de inducción a la remisión de las leucemias agudas. **Revista de Hematología**, [México], v. 20, n. 4, p. 247-254, Oct./Dec. 2019.
- GUTIÉRREZ-AGUIRRE, C. H. *et al.* Síndrome de lisis tumoral espontânea. **Revista de Hematología**, [México], v. 21, n. 3, p. 172-178, 2020. DOI 10.24245/rev_hematol.v21i3.4408.
- ISSAKA, M. F. C. A. *et al.* Síndrome de compressão medular. In: CARVALHO, R. T. *et al.* (ed.). **Manual da residência de cuidados paliativos**: abordagem multidisciplinar. Barueri: Manole, 2018. p. 402-411.
- KAMEO, S. Y. *et al.* Urgências e emergências oncológicas: revisão integrativa da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 64, n. 4, p. 541-550, 2018. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.203.
- KARAKHANIAN, W. K.; KARAKHANIAN, W. Z.; BELCZAK, S. Q. Tratamento endovascular da síndrome da veia cava superior. **Jornal Vasculiar Brasileiro**, Porto Alegre, v. 18, 2019. DOI 10.1590/1677-5449.180062.
- LOPES, G. M. J. *et al.* Cuidados de enfermagem em emergências oncológicas: revisão integrativa. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, Divinópolis, v. 12, 2022. DOI 10.19175/recom.v12i0.4350.
- LOURENÇO, G. W. C. O. *et al.* Manejo da Síndrome de Compressão Medular baseado nas complicações clínicas evolutivas-Revisão integrativa da literatura. **Revista Ciências da Saúde e Educação IESGO**, Brasília, DF, v. 1, n. 2, 2019.
- MAGRI, A. P. S. *et al.* Emergências oncológicas: avaliação do conhecimento. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 5, p. 12080-12095, set./out. 2020. DOI 10.34119/bjhrv3n5-057.
- MAK, M. P. *et al.* Síndrome de lise tumoral. In: ARRUDA, M. M. (ed.). **Manual do residente de clínica médica**. 2. ed. Barueri: Manole, 2017. p. 933-934.
- MATOS JUNIOR, S. R. A.; MATOS, S. S. M. S. Assistência de enfermagem em emergências oncológicas: uma revisão integrativa da literatura no período de 2008 a 2016. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-SERGIPE**, Aracaju, v. 4, n. 3, p. 105-105, 2018.
- NADAS, G. B. *et al.* Intercorrências onco-hematológicas. In: RICCI, V. H. P.; MAMAN, M. J. C. **Guia prático de hematologia**. Criciúma: Unesc, 2019. p. 141-177.
- PECH-ALONSO, B. *et al.* Síndrome de la vena cava superior: diagnóstico y tratamiento. **Medicina Interna de México**, v. 34, n. 3, p. 403-411, 2018.
- PEREIRA, A. F. H.; CHACÓN, M. J. Q. Actualización: fisiopatología, diagnóstico y manejo de la hipercalemia maligna. **Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos**, Costa Rica, v. 4, n. 6, p. 63-69, 2020. DOI 10.34192/cienciay-salud.v4i6.160.
- PEREIRA, C. A.; SILVA, R. B. Lesão renal aguda por Síndrome da Lise Tumoral em unidade de terapia intensiva-conhecimento do enfermeiro. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, Valparaíso de Goiás, v. 10, n. 1, p. 77-93, 2021.
- RAMOS MARTÍNEZ, A.; PINTOS PASCUAL, I.; MÚÑEZ RUBIO, E. Protocolo diagnóstico y tratamiento de la neutropenia febril. **Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado**, [s. l.], v. 12, n. 55, p. 3272-3276, Mayo 2018. DOI 10.1016/j.med.2018.04.014.

RAMOS, L. G. A.; SABÓIA, V. M.; FORTINI, R. G. O cuidado de enfermagem no atendimento de emergências oncológicas: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 24, ed. especial, 2018. DOI 10.31011/reaid-2018-v.86-n.24-art.367.

SILVA FANO, L. M. C. *et al.* Assistência multiprofissional ao paciente oncológico crítico em pronto socorro/serviço de emergência especializado: revisão integrativa. **Revista Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, p. 1-11, 2021. DOI 10.33159/25959484.repen.2020v31a5.

SILVA, J. B. C. *et al.* hipercalemia como emergência médica em pacientes oncológicos. **Remecs – Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, [São Paulo], v. 6, n. 11, p. 3-11, 2021. DOI 10.24281/rremecs2021.6.11.3-11.

SOUZA, G. R. M. de; ANJOS, T. H. dos; SOUZA, J. C. Enfermeiro de pronto atendimento em urgência e emergência oncológica: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, Paraná, v. 7, n. 12, p. 112049-112059, 2021. DOI /10.34117/bjdv7n12-137.

VIEIRA, R. A. da C. *et al.* **Emergências no paciente oncológico**. [Rio de Janeiro]: Thieme Revinter, 2020.

CAPÍTULO 15

Cuidados paliativos em oncologia

Introdução

A história dos cuidados paliativos remonta à Idade Média, época em que as hospedarias de caráter religioso abrigavam peregrinos e viajantes feridos e com risco de morte. Nesses locais, eram fornecidos cuidados caridosos objetivando, fundamentalmente, o alívio do sofrimento. A partir do século XIX, começaram a surgir os *hospices*, instituições destinadas ao cuidado de pacientes terminais. Em 1967, foi fundado, por Cicely Saunders (1918-2005), o *St. Christopher Hospice* em Londres, instituição especializada em cuidados paliativos que integrou assistência, ensino e pesquisa e inaugurou o movimento *hospice* moderno (Figueiredo, 2021; Matsumoto, 2012).

A palavra “paliativo” deriva de *pallium*, termo que, em latim, significa “manto”, uma referência aos mantos utilizados pelos peregrinos como elemento protetor em suas viagens. Como analogia, utiliza-se a expressão “cuidados paliativos”, associando-a ao cuidado que protege o indivíduo do sofrimento evitável (Melo; Figueiredo, 2006).

Em 2002, a OMS atualizou a definição de cuidados paliativos como:

[...] uma abordagem que promove qualidade de vida a pacientes e seus familiares, que enfrentam doenças que ameaçam a continuidade da vida, através da prevenção e alívio do sofrimento. Requer a identificação precoce, avaliação e tratamento impecável da dor e de outros problemas de natureza física, psíquica, social e espiritual (World Health Organization, 2002, p. 84).

Em 2020, a OMS ratificou que os cuidados paliativos configuram uma abordagem que deve ser realizada por uma equipe multiprofissional que, se bem realizada, possui ampla capacidade para melhorar a qualidade de vida dos pacientes (adultos e crianças) e de suas famílias que enfrentam problemas associados a doenças com risco de vida (World Health Organization, 2020).

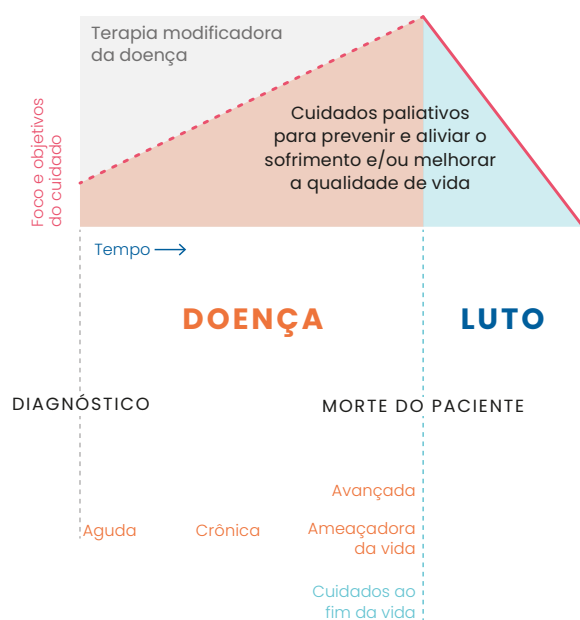
Neste capítulo, serão abordados temas relacionados aos cuidados paliativos oncológicos como linha de cuidado inserida na Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer (PNPCC) na RAS das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do SUS (Brasil, 2013). Assuntos igualmente relevantes, como controle de dor, tratamento de neoplasias malignas e emergências oncológicas, serão apresentados em capítulos específicos.

Princípios dos cuidados paliativos

Uma dúvida bastante frequente que se verifica entre os profissionais de saúde está relacionada ao momento em que o paciente deve receber a abordagem paliativa. Essa dúvida encontra espaço no imaginário das pessoas, que muitas vezes acreditam que o cuidado paliativo deve ser iniciado nos últimos dias de vida de um paciente.

Contudo, a transição entre o tratamento modificador da doença e o cuidado paliativo não é algo que possa ser definido em um ponto específico do tempo. Segundo a OMS (2002), essa transição deve acontecer de maneira gradual, já que seus princípios são aplicáveis precocemente, ainda em conjunto com o tratamento modificador da doença, conforme ilustrado na Figura 54.

Figura 54. Modelo de transição



Fonte: Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2015.

O cuidado paliativo, como parte integrante da PNPCC na RAS, é uma abordagem que deve ser ofertada o mais precocemente possível, juntamente com o tratamento modificador da doença. À medida que as possibilidades de tratamento modificador vão sendo reduzidas, aumenta-se o cenário de atuação em cuidados paliativos que se tornam essenciais no controle dos sintomas e na promoção do alívio do sofrimento. Ressalta-se, inclusive, que os cuidados paliativos também incluem o acompanhamento no luto de cuidadores e familiares (Brasil, 2013).

Mais recentemente, a recomendação para integração dos cuidados paliativos na linha de cuidado das pessoas acometidas por doença ameaçadora da vida foi reforçada pela Resolução n.º 41/2018, bem como pelas diretrizes para a organização dos cuidados paliativos no âmbito do SUS. Essa resolução subsidiou a criação de novas leis e políticas nas esferas estadual e municipal de diferentes Unidades da Federação (UF) do país (Brasil, 2018).

Em 1986, a OMS publicou os princípios que norteiam a atuação da equipe multiprofissional de cuidados paliativos. Até os tempos atuais, esses princípios estão presentes em literaturas científicas e recomendados em legislações vigentes. Conforme a OMS (2002), esses princípios são:

- Afirmar a vida e considerar a morte um processo natural.
- Não apressar a vida e nem adiar a morte.
- Aliviar a dor e outros sintomas desagradáveis.
- Integrar os aspectos psicológicos, sociais e espirituais ao aspecto clínico de cuidado ao paciente.
- Oferecer um sistema de apoio para ajudar os pacientes a viverem ativamente o máximo possível até a morte.
- Oferecer um sistema de apoio para ajudar a família a lidar com a doença do paciente e seu próprio luto.
- Oferecer uma abordagem multiprofissional.
- Priorizar o cuidado e não a cura.
- Promover qualidade de vida e influenciar positivamente o paciente no curso da doença.
- Aplicar precocemente, em conjunto com outras terapias que objetivam aumentar a sobrevida, como a quimioterapia ou a radioterapia, e incluir as investigações necessárias para melhor compreender e manejar os sintomas e as complicações clínicas.

Fundamentos deontológicos e bioéticos em cuidados paliativos

Como uma ciência multidisciplinar, a bioética ancora-se em teorias éticas para construir os pensamentos e considera os valores da sociedade, suas questões sociais e culturais em constante reconstrução (Guirro, 2021).

Nesse sentido, é importante a clarificação de alguns conceitos no campo da bioética aplicada, como a eutanásia, a distanásia e a ortotanásia, tal como apresentados no Quadro 66. Cabe salientar que se trata de uma discussão situada em um cenário vasto de concepções que envolvem resoluções legais, cultura e princípios distintos em alguns países.

No Brasil, o CFM publicou, no ano 2006, a Resolução n.º 1.805, que foi validada em decisão judicial, regulamen-

tando a prática da ortotanásia (Conselho Federal de Medicina, 2006). Essa decisão balizou outras ações no sentido de garantir o direito das pessoas acometidas por doenças que ameaçam a vida.

Pode-se destacar como marco importante a revisão dos Códigos de Ética da Enfermagem pelo Cofen (2017) e de Medicina pelo CFM (2018), que tratam respectivamente de aspectos relacionadas ao respeito ao direito do exercício da autonomia da pessoa ou de seu representante legal na tomada de decisão, considerando suas diretivas antecipadas, bem como aspectos relacionados a situações clínicas irreversíveis e terminais, nas quais o médico evitará procedimentos diagnósticos e terapêuticos desnecessários e oferecerá aos pacientes sob sua atenção todos os cuidados paliativos apropriados.

Quadro 66. Bioética em cuidados paliativos

Eutanásia	Ocorre quando o profissional de saúde produz diretamente a morte do paciente como objetivo de aliviar o sofrimento. É ilegal no Brasil
Distanásia	Corresponde às práticas prolongadoras de vida dos enfermos incuráveis, com prolongamento ou intensificação do sofrimento. Prolongar a vida de um paciente nessa condição certamente não significa promover a beneficência e, pelo contrário, pode produzir maleficência
Ortotanásia	Derivado do latim <i>orthos</i> (correto) e <i>thanatos</i> (morte), é a tomada de medidas necessárias para que a morte ocorra com o mínimo de sofrimento possível. É aceita como conduta lícita do ponto de vista jurídico. Compreende a atitude de acompanhar o moribundo a uma morte sem sofrimento e sem o uso de métodos desproporcionais de prolongamento de vida

Fonte: adaptado de Junges *et al.*, 2010; Guirro, 2021; Santos *et al.*, 2014.

História dos cuidados paliativos no Instituto Nacional de Câncer e o Hospital do Câncer IV

No INCA, os primórdios dos cuidados paliativos datam de 1986, com o Programa de Atendimento ao Paciente Fora de Possibilidade Terapêutica. Em 1989, em razão do aumento da demanda de atendimento, o programa foi transformado em serviço, então intitulado Suporte Terapêutico Oncológico, tendo ampliado a sua atuação por meio de um programa de visitas domiciliares. Em 1991, o INCA inaugurou o primeiro Serviço de Cuidados Paliativos do HC I, que foi consolidado, culminando na inauguração de uma Unidade de Cuidados Paliativos, inicialmente denominada Centro de Suporte Terapêutico Oncológico (CSTO) em 1998. Por solicitação de pacientes e familiares, a unidade foi rebatizada com o nome de Hospital do Câncer IV (HC IV) em 2003, unificando a nomenclatura de todas as unidades do INCA (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021; Rezende, 2013).

O HC IV tem como missão: “promover e prover cuidados paliativos da mais alta qualidade, com habilidade técnica e humanitária” (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2014, p. 6). Seu foco está voltado para obtenção da melhora da qualidade de vida dos pacientes e familiares e, para tanto, dispõe de equipe multiprofissional que atua de maneira interdisciplinar na prestação da assistência aos pacientes e seus familiares nas modalidades de internação hospitalar, atendimento ambulatorial e assistência domiciliar (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2014).

O trabalho na perspectiva interdisciplinar promove o cuidado integral e o acolhimento dos pacientes e familiares em cuidados paliativos exclusivos. Para tal, o HC IV conta com médicos, enfermeiros, assistentes

sociais, psicólogos, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos, técnicos de enfermagem, administrativos, assistentes espirituais e voluntários em seu quadro.

Além do trabalho assistencial, o HC IV promove formação em cuidados paliativos por meio de programas de residência do INCA, Curso de Aperfeiçoamento em Assistência de Enfermagem em Cuidados Paliativos Oncológicos na modalidade *fellow*, cursos de atualização e aperfeiçoamento em cuidados paliativos para enfermagem e visitas técnicas. Conta ainda com o setor de educação continuada, que promove a atualização do corpo clínico da unidade. O HC IV organiza-se nos cenários de atendimento da seguinte maneira (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021):

- Posto Avançado — cada unidade do INCA (HC I, HC II e HC III) tem um Posto Avançado. Composto por um enfermeiro e um funcionário administrativo, é o setor responsável pela primeira avaliação dos pacientes encaminhados para o HC IV. Nesse posto, o enfermeiro avalia os critérios de elegibilidade para admissão no HC IV, a saber: laudo histopatológico; diagnóstico de doença oncológica em atividade e término do tratamento modificador da doença; orientação prévia e adequada do paciente e familiar pelo médico assistente da clínica de origem; aceitação dos cuidados paliativos exclusivos e entendimento dos seus objetivos pelo paciente e familiar. A partir da avaliação clínica, do perfil funcional e do local de residência, o enfermeiro define em qual modalidade de atendimento o paciente será inicialmente atendido: ambulatorio, assistência domiciliar ou internação hospitalar (transferência direta entre as unidades).
- Ambulatório — nessa modalidade, estão incluídos os pacientes com melhor perfil funcional, assim como os pacientes com pior perfil funcional, mas que não preenchem os critérios para a assistência domiciliar (que serão explicitados a seguir).

Trata-se de um ambulatório multiprofissional com atenção interdisciplinar, na qual estão inseridas as seguintes categoriais: médico, enfermeiro, técnico de enfermagem, assistente social, nutricionista, fisioterapeuta e psicólogo. Também dispõe de assistência espiritual quando necessária, com serviço de capelania. Nos casos em que o perfil funcional impeça o paciente de comparecer ao ambulatório, é oferecida a modalidade de ambulatório a distância, por meio da articulação com a rede de saúde e Atenção Primária de referência de sua área geográfica.

- **Assistência Domiciliar** — modalidade assistencial destinada aos pacientes com perfil funcional mais limitado, em sua maioria acamados, que apresentam maiores dificuldades para o autocuidado e não possuem condições clínicas para o deslocamento até o HC IV. Abrange os pacientes que residem em um raio de até 60 km do hospital, excetuando-se aqueles que residem em áreas consideradas de maior risco de violência urbana, nas quais a equipe de saúde que não pertence àquela área geográfica está em situação de maior vulnerabilidade.
- **Internação Hospitalar** — modalidade indicada para os pacientes com sintomas de difícil controle que necessitam de cuidados especiais da equipe multidisciplinar e para aqueles aos quais está indicada a realização de procedimentos invasivos de cunho paliativo, por exemplo, cirurgias paliativas, procedimentos de intervenção para controle da dor, confecção de estomas, entre outros. Além disso, contempla também o cuidado aos pacientes em situação de vulnerabilidade (internação social) para reestruturação dos cuidados e aqueles em processo ativo de morte, quando o contexto social e familiar não é favorável para o óbito em domicílio.

A enfermagem nos cuidados paliativos

O enfermeiro é um dos integrantes da equipe de cuidados paliativos, sendo o responsável pelo plano de cuidados do paciente. Atua no planejamento e na orientação do paciente e de seu familiar acerca dos cuidados a serem realizados, esclarecendo a conduta terapêutica proposta (Hermes; Lamarca, 2013).

Um dos papéis fundamentais do enfermeiro nesse contexto é a avaliação e o monitoramento dos sintomas, a prevenção de complicações e a antecipação de agravos. Para isso, é fundamental o conhecimento da história natural da doença, para que a assistência seja realizada com a qualidade necessária. No que se refere ao controle de sintomas, cabe avaliação clínica contínua, bem como acompanhamento do manejo de medicamentos e orientação contínua dos cuidados e de medidas não farmacológicas (Santos; Silva, 2021).

Uma ferramenta importante nesse processo, para que o plano de cuidados instituído possa ser compreendido, é a comunicação efetiva entre a equipe, o paciente e sua família, que sempre deve ocorrer considerando as habilidades necessárias para a comunicação de notícias difíceis. A avaliação em conjunto com os demais profissionais da equipe multiprofissional favorece um olhar ampliado para que o plano de cuidados contemple as ações necessárias para um cuidado integral.

Controle de sintomas: princípios gerais

O controle dos sintomas é um dos eixos principais da abordagem paliativa para promover o alívio do sofrimento. No câncer avançado, os sintomas normalmente são derivados da própria doença, mas também podem ser oriundos do próprio tratamento anticâncer.

Para que um sintoma seja adequadamente controlado, a sua avaliação é fundamental e, nesse cenário, o enfermeiro é peça chave. Objetivando sistematizar a avaliação dos sintomas, recomendam-se os seguintes princípios: anamnese com investigação detalhada do sintoma; exame físico; atenção às causas potencialmente reversíveis; orientação; tratamento proativo medicamentoso e não medicamentoso e monitoramento dos resultados (Pereira; Reys, 2021).

Um exemplo de instrumento que auxilia na avaliação e no monitoramento dos sintomas prevalentes nessa população é o *Edmonton Symptom Assesment System* (Esas). Trata-se de um pequeno questionário de fácil aplicação desenvolvido por Bruera *et al.* em 1991, e validado no Brasil por Paiva *et al.* em 2015, no qual nove sintomas e mais um à escolha do paciente são graduados de 0 (ausência do sintoma) a 10 (maior intensidade), tal como apresentado na Figura 55.

Durante a avaliação e o monitoramento dos sintomas prevalentes na população que se encontra em cuidados paliativos, o profissional deve se manter imparcial

e permitir que o paciente expresse a sua autoavaliação. Na impossibilidade cognitiva ou de comunicação do paciente, o instrumento deverá ser preenchido por seu cuidador, considerando o comportamento do paciente, ou pelo próprio profissional. Nesses dois últimos casos, os sintomas cansaço, depressão, ansiedade e bem-estar devem ser deixados em branco. Além do Esas, o paciente com câncer avançado deve ser avaliado quanto à sua funcionalidade, ou seja, quanto à sua capacidade de executar suas atividades rotineiras. Tal dado é fundamental para a vigilância da curva evolutiva da doença e se constitui em elemento valioso na tomada de decisões (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021; Maciel, 2012).

Neste sentido, tem-se a Escala de *Karnofsky* (Quadro 67), que se destina à avaliação funcional em pacientes oncológicos, sendo graduada de 0% a 100%, de maneira que, quanto maior o percentual, melhor a funcionalidade do paciente (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

Figura 55. *Edmonton Symptom Assesment System*



Fonte: Paiva *et al.*, 2015.

Quadro 67. Karnofsky performance scale

Capaz de manter a atividade normal e o trabalho. Nenhum cuidado especial necessário	100%	Nenhuma queixa, ausência de evidência da doença
	90%	Capaz de levar vida normal, poucos sinais ou sintomas da doença
	80%	Alguns sinais ou sintomas da doença com o esforço
Incapaz de trabalhar. Capaz de viver em casa, cuidados para a maioria das necessidades pessoais. Quantidade variável de assistência necessária	70%	Capaz de cuidar de si mesmo. Incapaz de levar suas atividades normais ou exercer trabalho ativo
	60%	Necessita de assistência ocasional, mas ainda é capaz de realizar a maioria das suas atividades
	50%	Requer considerável assistência e cuidados médicos frequentes
Incapaz de cuidar de si mesmo. Requer cuidados de uma instituição ou hospital. Doença pode progredir rapidamente	40%	Incapaz, requer cuidados e assistências especiais
	30%	Muito incapaz, indicada hospitalização, apesar de a morte não ser iminente
	20%	Muito debilitado, requer hospitalização, medidas ou tratamento de suporte
	10%	Moribundo, processos letais progredindo rapidamente
	0%	Morte

Fonte: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021.

Principais sintomas verificados em pacientes em cuidados paliativos

Fadiga

É descrita na literatura como uma sensação subjetiva e persistente de cansaço, exaustão física, emocional e/ou cognitiva, desproporcional à atividade recente, que não melhora com repouso e sono e que interfere nas atividades de vida cotidiana (Consenso [...], 2010).

Trata-se de um sintoma multidimensional e multifatorial, com tendência progressiva no câncer avançado, que afeta o indivíduo nas esferas física, cognitiva, social e emocional. Relaciona-se à piora da funcionalidade e ao aumento da dependência para as atividades diárias mais elementares, como higiene e alimentação,

tendo impacto negativo na qualidade de vida (Lima; Bezerra; Lima, 2021).

No que diz respeito à etiologia, a fadiga primária está relacionada à presença do próprio tumor com a sua alta requisição energética e liberação de produtos do seu metabolismo (aumento das citocinas pró-inflamatórias circulantes). Já a fadiga secundária está relacionada a situações paralelas, como comorbidades (DPOC, cardiopatias, hipotireoidismo, insuficiência renal), anemia, caquexia, febre, infecções, distúrbios metabólicos, anorexia, dor, alterações do sono e uso de drogas sedativas. Quimioterapia e radioterapia também devem ser consideradas na gênese da fadiga (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021; Ferreira; Mendonça, 2017).

Dessa forma, percebe-se que é necessário o reconhecimento dos fatores predominantes em cada caso e a atuação direcionada para seu controle adequado,

considerando aqueles que são passíveis de controle e redução. Para tal, a adequada avaliação do sintoma é imprescindível, e o paciente deve ser questionado sobre a sua ocorrência de maneira sistemática, informando a sua intensidade, a frequência e o impacto nas suas atividades diárias.

Em relação às intervenções e aos tratamentos, devem acontecer de forma multidisciplinar, envolvendo terapia medicamentosa e não medicamentosa. No Quadro 68 estão alguns medicamentos utilizados para o controle da fadiga.

No caso da fadiga secundária, o objetivo maior é a correção dos fatores causais, quando isso for possível. Como exemplo, tem-se a correção de anemia com

hemotransfusão; o tratamento de infecção; a correção dos distúrbios hidroeletrólíticos; a correção do hipotireoidismo; o tratamento da dor e da depressão, entre outros.

As medidas não farmacológicas envolvem orientações capazes de modificar o gasto energético dos pacientes. O exercício é a intervenção com maior nível de evidência para a fadiga e está indicado para pacientes com melhor perfil funcional, de maneira que a definição do esquema de exercício considere o quadro clínico de cada paciente (Ferreira; Mendonça, 2017; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

Quadro 68. Medicamentos para controle da fadiga

Metilfenidato	Psicoestimulante derivado da anfetamina, atua no controle da fadiga primária e melhora a capacidade cognitiva dos pacientes que apresentam sedação induzida por opioide. O tratamento é iniciado como uso de 5 a 10 mg pela manhã, com titulação gradativa, podendo chegar à dose máxima de 60 mg/dia (uma dose pela manhã e outra na hora do almoço). Seus principais efeitos colaterais são: cefaleia, taquicardia, aumento da pressão arterial, insônia, agressividade, agitação, psicose, náuseas e xerostomia
Corticoides	Utilizados em pacientes com prognóstico inferior a 30 dias, pois seu efeito é rápido, porém limitado (cerca de quatro semanas). Aumentam o apetite, diminuem as náuseas e aumentam o ganho de peso (sem ganho de massa muscular) em razão da inibição das citocinas circulantes. As drogas mais utilizadas são a dexametasona na dose de 4 a 8 mg/dia e a metilprednisolona na dose de 5 mg a cada 8 h. Os principais efeitos colaterais são: hipertensão arterial; hiperglicemia; hipertrigliceridemia; edema periférico e síndrome de Cushing (altas doses por tempo prolongado)
Acetato de megestrol	Age sobre as células tumorais dependentes de hormônio, com efeitos inibidores do crescimento celular. O mecanismo de ação sugere inibição de citocinas inflamatórias com consequente aumento do apetite, diminuição das náuseas e aumento de peso. O início de ação se dá após uma semana, podendo estender-se por cerca de quatro meses, o que indica seu uso para pacientes com prognóstico maior que 40 dias. As doses variaram entre 160 mg/dia e 1.600 mg/dia. Os principais efeitos colaterais são hipertensão arterial, hiperglicemia, fenômenos tromboembólicos, edema periférico, sangramento vaginal

Fonte: adaptado de Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021; Lima, Bezerra e Lima, 2021.

Além do exercício, outras intervenções devem ser consideradas:

- Organização das atividades da vida diária e orientações para minimizar o gasto energético (medidas de conservação de energia).
- Organização do período de sono e princípios da higiene do sono.
- Organização de ciclo adequado de repouso e atividade.
- Adequação de atividades à capacidade funcional do paciente.

Anorexia e caquexia

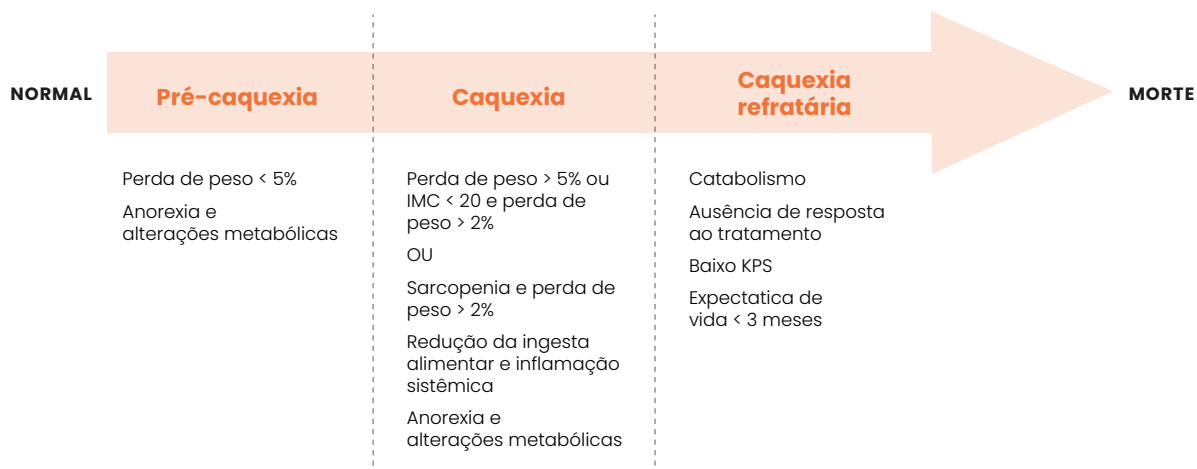
A anorexia consiste na perda do apetite ou na redução da ingesta calórica. Por sua vez, a caquexia consiste na perda involuntária de mais de 5% do peso habitual antes da doença nos últimos seis meses, que não pode ser revertida por suporte nutricional convencional e que resulta em perda funcional progressiva (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019). No paciente portador de neoplasia maligna avançada, observa-se, em alguns casos, uma síndrome clínica denominada síndrome da

anorexia-caquexia (SAC). Trata-se de uma síndrome metabólica complexa, caracterizada pela perda de peso involuntária. Pode ser definida como perda de peso com ou sem perda de gordura, associada a pelo menos três dos seguintes critérios: diminuição da força muscular; massa muscular reduzida (sarcopenia); fadiga; anorexia; alterações bioquímicas (anemia, inflamação, hipoalbuminemia) (Albuquerque, 2021; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Pinto; Lima, 2013).

Em relação à sua etiologia, a caquexia primária ocorre como resultado da descompensação metabólica causada pelo câncer avançado com o aumento das citocinas inflamatórias, da resistência insulínica e da anorexia. A caquexia secundária está relacionada às comorbidades, que também impactam no *status* nutricional, e à redução de ingesta por xerostomia, disgeusia, estomatites, constipação intestinal, síndromes disabsortivas, vômitos, náuseas, dor mal controlada, infecções, hipertireoidismo e tratamentos antineoplásicos (Parsons, 2012).

O consenso internacional proposto por Fearon *et al.* (2011) estabelece os estágios da caquexia, conforme ilustrado na Figura 56.

Figura 56. Estágios da caquexia no câncer



Fonte: Fearon *et al.*, 2011.

Legenda: IMC — índice de massa corporal; KPS — *Karnofsky performance scale*.

Esses estágios podem ser descritos como:

- Pré-caquexia – caracteriza-se pela presença de hiporexia ou anorexia e alterações metabólicas, além de perda de peso menor que 5%. É a fase ideal para iniciar o tratamento da síndrome.
- Caquexia – ocorre significativa redução da ingestão alimentar e aumento das citocinas inflamatórias. Caracteriza-se por perda de peso maior que 5% ou maior que 2% se associada à sarcopenia. Nessa fase, é importante o tratamento das causas reversíveis que podem intensificar o sintoma.
- Caquexia refratária – caracteriza-se por intenso catabolismo, baixa funcionalidade e expectativa de vida menor que três meses. Nessa fase, os tratamentos ativos são ineficazes.

Intervenções e tratamentos envolvem a correção dos fatores reversíveis (caquexia secundária), por exemplo, náuseas e vômitos, xerostomia, ageusia, disgeusia, constipação, diarreia, plenitude gástrica, mucosite, entre outros (Albuquerque, 2021; Pinto; Lima, 2013).

A caquexia primária pode ser tratada com alguns medicamentos, como apresentado no Quadro 69, contudo, no câncer avançado, esse processo é progressivo. Por esse motivo, o adequado manejo depende da comunicação eficaz com o paciente e

seus familiares quanto às suas expectativas, já que a perda de peso e a redução do apetite podem gerar ansiedade em ambos.

O aconselhamento é importante, pois o ato de se alimentar é uma atividade social. Dessa maneira, sempre que possível, o paciente deverá ser mantido com dieta via oral (via mais fisiológica). Em caso de caquexia potencialmente reversível, pode-se optar por outras vias de reposição, com suplementação. Em fase de SAC avançada, sugere-se a orientação sobre a boa apresentação dos alimentos com base nas preferências do paciente, a oferta de alimentação e líquidos de maneira fracionada; um ambiente limpo e calmo para as refeições, diminuição de odores durante a elaboração das refeições e utilização de condimentos de acordo com a preferência do paciente (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019).

As principais abordagens para o tratamento medicamentoso da SAC estão descritas no Quadro 69.

Além disso, há evidências robustas do uso de suplementos nutricionais orais, como metilbutirato, L-carnitina, ácido eicosapentaenoico e ácidos graxos ômega 3 para o ganho calórico e aumento do apetite (Albuquerque, 2021).

Quadro 69. Principais abordagens para o tratamento medicamentoso da síndrome da anorexia-caquexia

Megestrol	Possui efeito orexígeno pela inibição de citocinas pró-inflamatórias e pelo aumento da liberação do neuropeptídeo Y. As doses variaram entre 160 e 1.600 mg/dia, com dose média de 400 mg/dia
Corticosteroides	Aumentam o apetite, diminuem as náuseas e aumentam o ganho de peso (sem ganho de massa muscular) por meio da inibição das citocinas inflamatórias. Possuem ação rápida, porém limitada a cerca de 4 semanas
Outros	Canabinoides; inibidores da COX-2; grelina

Fonte: adaptado de Albuquerque, 2021.

Dispneia

A dispneia é uma experiência subjetiva caracterizada pela presença de desconforto respiratório que apresenta capacidade de variar em intensidade e de ocasionar alterações fisiológicas e comportamentais secundárias entre os pacientes acometidos (Parschall *et al.*, 2012).

É um sintoma de alta prevalência no câncer avançado e pode estar associado à doença de base, a outras condições patológicas associadas ou ao tratamento. Deve-se considerar o aspecto multidimensional da dispneia, no qual fatores físicos, emocionais, espirituais e sociais podem determinar o início e a manutenção do sintoma (Parschall *et al.*, 2012).

No que se refere à sua etiologia, no câncer avançado, geralmente a falta de ar começa episodicamente ou de maneira intermitente, relacionada às atividades de esforço. Com a progressão da doença, pode ocorrer mesmo em repouso (Reis, 2013b). Trata-se de um sintoma com grande impacto nos diversos aspectos da vida do paciente, limitador da funcionalidade e capaz de evocar ansiedade, medo, sensação de morte iminente, entre outros. De acordo com Reis (2013b), as principais causas de dispneia no câncer avançado, são:

- Tumor de parênquima pulmonar (primário ou metastático).
- Compressão extrínseca por tumor.
- Tumor endobrônquico.
- Linfangite carcinomatosa.
- Metástase pleural.
- Derrame pleural maligno.
- Infiltração de parede torácica.
- Infiltração de nervo frênico.

Além disso, concorrem para a dispneia: DPOC, enfisema pulmonar, pneumonia, atelectasia, derrame pleural de origem não maligna, embolia pulmonar, SVCS, derrame pericárdico, anemia, ascite (dispneia restritiva), pneumonia, ansiedade, depressão, desnutrição, caquexia, pneumonite pós-radioterapia, fibrose pulmonar pós-quimioterapia e cardiopatia pós-quimioterapia (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Ferreira; Mendonça, 2017).

A avaliação do paciente com dispneia deve incluir um histórico detalhado a partir do seu próprio relato e/ou de seu cuidador. Investigar as possíveis causas reversíveis é imprescindível para o adequado tratamento do sintoma. Atenção especial deve ser dada ao impacto do sintoma na vida do paciente e seus familiares e cuidadores. Importante lembrar que qualquer relato de falta de ar deve ser valorizado, mesmo que o profissional não identifique um sinal claro da sua ocorrência, uma vez que a dispneia é um sintoma e, como tal, é subjetivo (Reis, 2013b).

A avaliação do paciente com dispneia no câncer avançado deve ser realizada conforme os seguintes critérios (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021; Reis, 2013b):

- Duração do sintoma e circunstâncias em que ocorre: grandes esforços *versus* médios esforços *versus* leves esforços *versus* repouso.
- Associação com outros sintomas, por exemplo, dor, ansiedade, tosse.
- Circunstância de alívio e de piora.
- Intensidade.
- Frequências respiratória e cardíaca.
- Amplitude respiratória, ritmo e emprego da musculatura acessória.
- Cianoses periférica e central.
- Ausculta pulmonar e ruídos adventícios.

As intervenções e os tratamentos devem considerar condições específicas potencialmente reversíveis, tais como (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Reis, 2013b):

- Correção de anemia com hemotransfusão.
- Tratamento de infecções com antibióticos.
- Tratamento do derrame pleural com toracocentese ou pleurodese.
- Alívio da ascite com paracentese.
- Tratamento da SVCS com corticoides, diuréticos, radioterapia.
- Intervenção cirúrgica (traqueostomia) na obstrução de via aérea superior.

Além da abordagem específica descrita acima, o uso de opioides no tratamento da dispneia tem se mostrado muito efetivo (Arcuri; Anagusko; Ragazzo, 2021; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019), porque são capazes de reduzir a resposta do centro de regulação respiratória ao aumento na PaCO₂. Para o início do tratamento, recomenda-se de 5 a 10 mg de morfina via oral ou de 2,5 a 5 mg subcutânea a cada quatro horas com dose resgate. A titulação deve ser realizada até que o paciente esteja confortável ou se desenvolvam efeitos colaterais indesejáveis (Arcuri; Anagusko; Ragazzo, 2021). Caso o paciente já use opioide para controle de dor, recomenda-se a titulação necessária para o alívio do sintoma (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019).

Outras medicações utilizadas para o alívio da dispneia são: ansiolíticos, especialmente os benzodiazepínicos; corticosteroides, indicados no tratamento de broncoespasmo, SVCS, linfangite carcinomatosa e pneumonite por radiação; broncodilatadores, na ocorrência de broncoespasmo; anticolinérgicos, indicados quando há excesso de secreção de vias aéreas; e antitussígenos (Arcuri; Anagusko; Ragazzo, 2021; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019).

A oxigenioterapia é uma modalidade de tratamento amplamente difundida para a dispneia. Contudo, está demonstrado que a dispneia na doença terminal não está relacionada ao nível de hipoxemia, já que, nesses casos, as causas da dispneia são múltiplas, conforme já discutido (Arcuri; Anagusko; Ragazzo, 2021; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019). Sugere-se que não seja a correção da hipoxemia o mais importante na melhora do sintoma, mas o fluxo de ar direcionado. Nesse sentido, indica-se o uso de um ventilador direcionado para o rosto do paciente, pois o resfriamento da face ativa neuroreceptores que modulam a percepção da dispneia. A ocorrência de hipóxia não significa necessariamente dispneia e, caso apresente queda de saturação, o paciente não necessariamente apresentará alívio do sintoma com a sua correção (Arcuri; Anagusko; Ragazzo, 2021; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019).

Normalmente, a oxigenioterapia está indicada para pacientes que apresentam significativa queda de saturação (< 90%) e desconforto respiratório sem alívio com o uso do ventilador. Caso seja indicada, a oxigenioterapia deve ser administrada através de cateteres nasais para evitar a xerostomia e permitir a comunicação, exceto quando altas taxas de fluxo forem necessárias (Arcuri; Anagusko; Ragazzo, 2021; Coradazzi; Santana; Caponero, 2019; Ferreira, Mendonça, 2017).

A abordagem não farmacológica inclui: medidas fisioterapêuticas para melhorar a capacidade respiratória; técnicas de relaxamento, acupuntura e distração, que aliviam a ansiedade; e técnicas cognitivo-comportamentais (Arcuri; Anagusko; Ragazzo, 2021). Algumas orientações ao paciente com dispneia estão descritas abaixo e algumas são utilizadas também para o controle da fadiga (Coradazzi; Santana; Caponero, 2019):

- Planejar as atividades e realizar intervalos entre elas.
- Adaptar as atividades cotidianas ao sintoma e à capacidade funcional.

- Evitar extremos de temperatura no banho e evitar que a água caia diretamente sobre o rosto.
- Considerar o uso de barras de segurança ou cadeira no banho de aspersão.
- Falar ao telefone de maneira lenta, com pausas.
- Evitar carregar objetos pesados e abaixar-se.
- Caminhar lentamente utilizando períodos de descanso.
- Considerar elevação da cabeceira.
- Utilizar roupas leves e de fácil manipulação.
- Manter o ambiente ventilado e considerar o uso de ventilador.

Como listado, o tratamento da dispneia envolve uma acurada avaliação do sintoma para o direcionamento do plano terapêutico, que envolve terapias farmacológica e não farmacológica. Dessa maneira, a equipe multiprofissional é essencial no manejo do sintoma. Em condições de refratariedade, a sedação paliativa deve ser considerada. Esse tema será tratado ainda neste capítulo.

Náuseas e vômitos

São sintomas independentes, porém relacionados, que ocorrem tanto nos pacientes em tratamento ativo (náusea e vômito induzidos por quimioterapia e/ou radioterapia), quanto nos pacientes em cuidados paliativos exclusivos. Estão associados a grande desconforto e impactam diretamente na qualidade de vida, com interferência nas esferas física, emocional e social (Santos; Borsatto, 2013). A náusea pode ser definida como a sensação desconfortável de necessidade de vomitar, que pode anteceder aos episódios de vômitos. Esses, por sua vez, caracterizam-se pela expulsão forçada do conteúdo gástrico pela boca, por meio da contração da musculatura abdominal e do relaxamento do esfíncter esofágico inferior (Rodrigues; Cardozo, 2021).

Em relação à etiologia desses sintomas, pode-se afirmar que o centro do vômito sofre estímulos provenientes do trato gastrointestinal, via nervo vago ou redução na motilidade gastrointestinal, e de algumas áreas do SNC, como zona quimiorreceptora, sistema vestibular ou córtex cerebral, o que, em última instância, acaba por desencadear o estímulo que resulta em náusea e vômito. Trata-se de um mecanismo complexo e frequentemente multifatorial, por isso é fundamental que se faça uma boa análise das possíveis causas relacionadas com os sintomas, a fim de excluir ou tratar as causas reversíveis e direcionar corretamente o tratamento (Brasil, 2020; Rodrigues, Cardoso, 2021).

As causas mais comuns de náuseas e vômitos, conforme Santos e Borsatto (2013), são:

- Gastroparesia — condição causada pela própria doença ou por síndromes paraneoplásicas, invasão tumoral do tecido neural, drogas (opioides, anticolinérgicos), processo de morrer, quimioterapia, radioterapia, doenças preexistentes, como diabetes *mellitus*, entre outras.
- Medicamentos — opioides causam gastroparesia, constipação e aumento da sensibilidade do centro vestibular. Outras drogas também podem causar náusea como os Aines, os antibióticos, os antidepressivos tricíclicos e suplementos de ferro.
- Constipação — condição causada por uso de opioides, imobilidade física, baixa ingestão hídrica e falência autonômica.
- Alterações metabólicas — hipercalcemia, uremia.
- Obstrução intestinal, parcial ou total — condição bastante relevante como causa de náusea e vômito em pacientes com câncer terminal.
- Hipertensão intracraniana.
- Fatores emocionais — ansiedade, tristeza, entre outros.

A avaliação das náuseas e vômitos deve ser realizada questionando a sua intensidade, além de seu início, frequência e duração. Também são importantes informações a quantidade e a característica dos vômitos e da função intestinal do paciente, assim como os fatores de melhora ou piora e a associação com outros sintomas.

A equipe deve buscar tratar, sempre que possível, as causas reversíveis e fornecer as medicações para o alívio do sintoma. As drogas mais utilizadas nesse contexto, de acordo com Ferreira e Mendonça (2017), são:

- Metoclopramida – antagonista do receptor da dopamina e de serotonina em altas doses. Aumenta a motilidade intestinal e a peristalse, reduz o refluxo e facilita o esvaziamento gástrico. A dose recomendada é de 10 a 20 mg, de três a quatro vezes ao dia. A reação extrapiramidal é o efeito colateral mais temido e ocorre em razão de um distúrbio da transmissão dopaminérgica normal, causando incapacidade de controlar o movimento, alterações no tônus muscular e ocorrência de movimentos involuntários.
- Haloperidol – antagonista do receptor da dopamina. Age diretamente na zona de gatilho quimiorreceptora e tem meia-vida longa, podendo ser administrado de uma a duas vezes ao dia. Seu principal efeito colateral é o extrapiramidalismo. A dose empregada é de 1,5 a 5 mg por dia, de uma a duas vezes por dia.
- Ondansetrona – antagonista dos receptores da serotonina da zona quimiorreceptora. A dose recomendada é de 8 mg, de duas a três vezes ao dia.
- Dexametasona – glicocorticoide sintético com potentes efeitos anti-inflamatórios. A dose recomendada é de 4 mg a 16 mg por dia no vômito induzido por hipertensão intracraniana.

Vale lembrar que os agentes procinéticos estão contraindicados nas náuseas e nos vômitos relacionados

à obstrução maligna. Deve-se também considerar a restrição de volume de hidratação e o uso de sonda nasogástrica para descompressão (pelo menor tempo possível), enquanto o paciente é avaliado em relação a uma medida descompressiva definitiva (Brasil, 2020).

O tratamento não farmacológico de náuseas e vômitos inclui as seguintes medidas (Brasil, 2020; Coradazzi; Santana, 2021):

- Promover ambiente agradável e livre de odores.
- Evitar alimentação rica em lipídios e de difícil digestão, e promover o fracionamento alimentar.
- Optar por alimentos gelados ou em temperatura ambiente.
- Mastigar os alimentos devagar.
- Evitar ingerir líquidos durante a refeição.
- Não se deitar após as refeições.
- Otimizar a higiene oral.
- Considerar terapias complementares, como acupuntura, auriculoterapia, reflexologia e hipnose.
- Ensinar técnicas de distração e imaginação dirigida.

Constipação

Caracteriza-se por diminuição da frequência na eliminação de fezes, presença de fezes endurecidas e em pequena quantidade, dor e esforço para evacuar, sensação de reto cheio ou de esvaziamento incompleto do reto, sendo um sintoma bastante comum em pacientes com câncer avançado, especialmente naqueles em uso de opioides. Soma-se ao efeito constipante dos opioides a inatividade física e a baixa ingestão de líquidos e fibras (Consenso [...], 2009).

Em relação à sua etiologia, os principais fatores causadores de constipação em pacientes com câncer

avançado, segundo Reis (2013a) e Ferreira e Mendonça (2017), são:

- Agentes farmacológicos – opioides, antiácidos, antiepilépticos e antieméticos antagonistas da serotonina, anticolinérgicos, antidepressivos, ferro oral.
- Distúrbios metabólicos – desidratação, hipercalemia, hipocalemia, uremia, hipotireoidismo, diabetes.
- Distúrbios neurológicos – tumores cerebrais, envolvimento da medula espinal, infiltração do nervo sacral, insuficiência autonômica.
- Anormalidades estruturais – massa tumoral pélvica, fibrose por radiação, condições anorretais, como hemorroida, fissura anal e abscesso perianal.
- Dieta inadequada – falta de apetite, baixa ingestão alimentar e hídrica, baixo teor de fibras da dieta.
- Ambiente com falta de privacidade, conforto ou assistência.
- Idade avançada.
- Diminuição da mobilidade.
- Depressão e sedação.

Para os profissionais de saúde, os critérios de Roma auxiliam na definição de constipação funcional. Segundo Longstreth *et al.* (2006), esses critérios são:

- Constipação intestinal funcional se dois ou mais dos sinais e sintomas abaixo, presentes nos últimos três meses, com diagnóstico inicial de pelo menos seis meses:
 - » Esforço em pelo menos 25% das evacuações
 - » Fezes endurecidas ou fragmentadas em pelo menos 25% das evacuações.
 - » Sensação de obstrução ou interrupção da evacuação em pelo menos 25% das evacuações.
 - » Manobras manuais facilitadoras em pelo menos 25% das evacuações.
 - » Menos de três evacuações por semana.

- Diarreia ou fezes amolecidas raramente ocorrem sem uso de laxantes.
- Não há critérios diagnósticos para síndrome de cólon irritável.

A crítica que se apresenta diz respeito ao tempo de três meses utilizado na Roma, o que pode inviabilizar sua aplicação no cenário dos cuidados paliativos.

A constipação induzida por opioides independe da dose, ou seja, baixas doses de opioides já podem causar constipação. Além disso, raramente os pacientes desenvolvem tolerância a esse efeito adverso. Fisiologicamente, a constipação induzida por opioide é explicada pela inibição da liberação de acetilcolina a partir do plexo mioentérico, o que reduz a peristalse, prolongando o tempo de trânsito com maior absorção de água. Os opioides também reduzem as secreções intestinal, gástrica, biliar e pancreática e aumentam o tônus dos esfíncteres intestinais (Coradazzi; Santana, 2021; Reis, 2013a).

Por esse motivo, o paciente em uso de opioide necessitará, quase sempre, de uma medida laxativa medicamentosa regular para prevenir e tratar a constipação. A avaliação do paciente constipado deve priorizar as seguintes informações:

- Hábitos intestinais atual e anterior.
- Ingesta de líquidos e alimentos.
- Alteração recente nas medicações.
- Sintomas gastrointestinais.
- Ocorrência de distensão ou dor abdominal.
- Fatores psicossociais que possam inibir o paciente.
- Característica das fezes – uma maneira de facilitar a avaliação da característica das fezes é por meio da escala de Bristol, conforme a Figura 57.

Figura 57. Escala de Bristol

ESCALA DE BRISTOL

TIPO



Fonte: adaptada de Longstreth *et al.*, 2006.

Com isso, as principais intervenções no paciente constipado com câncer avançado, segundo o Consenso Brasileiro de Constipação Intestinal Induzida por Opioides (2009), são:

- Promover ingestão hídrica adequada.
- Orientar dieta laxativa e rica em fibras e encaminhar ao nutricionista.
- Orientar sobre posicionamento adequado no sanitário e privacidade.
- Monitorar o uso de laxantes.
- Orientar massagem abdominal.
- Orientar a ocorrência da constipação induzida por opioide.
- Estimular a deambulação e a atividade física.
- Aplicar compressa morna na região perineal.
- Incentivar a defecação sempre que sentir vontade.

As medidas medicamentosas no controle da constipação envolvem os laxantes, conforme apresentados no Consenso Brasileiro de Constipação Intestinal Induzida por Opioides (2009). São elas:

- Formadores de bolo – promovem o efeito laxativo pela retenção de água na luz intestinal. Os mais usados são a metilcelulose, uma celulose semisintética que não é degradada pela digestão; o *psillio*, um derivado do plantago contendo uma substância muciloide hidrofílica que sofre fermentação importante no intestino grosso e aumenta o bolo fecal; o farelo de trigo, que contém alto teor de fibra não digerível, aumentando o bolo fecal. Não são recomendados para pacientes acamados, com mobilidade comprometida, e naqueles com baixa ingestão hídrica. Em pacientes em uso de opioides, devem ser utilizados com cautela, pois a peristalse fica reduzida, podendo ocorrer acomodação do bolo fecal com dor em cólica.
- Agentes osmóticos – retêm fluidos no lúmen intestinal, estimulando o peristaltismo. Os mais utilizados são hidróxido de magnésio, lactulose e polietilenoglicol.

- Agentes emolientes ou lubrificantes — aumentam a penetração de água e amolecem as fezes, sendo os mais usados o docusato de sódio, um tensoativo que age de modo semelhante aos detergentes diminuindo a consistência das fezes, e o óleo mineral. O óleo mineral reduz a absorção de vitaminas e medicamentos lipossolúveis, e a pneumonia lipídica é o EA mais grave. Deve-se evitar o uso por via alimentar acessória (como sondas), pois pode causar corrosão do material. Recomenda-se não utilizar óleo mineral em crianças, em pacientes acamados, em pacientes com disfagia intensa, vômitos, doença do refluxo gastroesofágico e antecedente de esofagectomia, pelo risco de broncoaspiração e pneumonia lipídica.
- Estimulantes — atuam aumentando o peristaltismo pela estimulação dos nervos entéricos e pelo aumento da secreção de água e eletrólitos pela mucosa intestinal. Os agentes mais usados são bisacodil, picossulfato de sódio e sene. Podem causar dor e cólica.
- Lubrificantes retais — lubrificam a mucosa retal e amolecem as fezes, facilitando a sua evacuação. Os mais usados são o supositório de glicerina e os enemas.

A metilnaltrexona é um antagonista opioide periférico que não reduz o efeito analgésico dos opioides. É usada por via subcutânea, em dias alternados, com possível aumento na frequência de aplicação conforme a necessidade, não excedendo uma vez ao dia. A dose é de 8 mg para pacientes com peso entre 38 e 61 kg, e de 12 mg para pacientes com peso entre 62 e 114 kg. Para aqueles com peso fora dessa faixa, a dose recomendada é de 0,15 mg por quilo. É indicada no tratamento da constipação induzida por opioide resistente ao tratamento com laxantes convencionais e contraindicada na presença de obstrução intestinal (Consenso [...], 2009).

Uma situação para a qual o enfermeiro deve estar atento é a ocorrência de fezes líquidas por transbordamento, que não deve ser considerada diarreia. Isso pode ocorrer em razão da presença de fecaloma e em situações de obstrução intestinal total ou parcial, nas quais apenas o líquido é capaz de transpor a área impactada. Outra situação que merece destaque é a constipação por intestino neurogênico em pacientes com síndrome de compressão medular.

A diarreia é uma ocorrência possível, porém menos comum na população em cuidados paliativos e, por esse motivo, não será abordada neste livro.

Delirium

Alteração do nível de consciência de instalação aguda e curso flutuante associada a déficit de atenção e alteração da cognição (déficit de memória ou desorientação). Está relacionada a uma condição orgânica subjacente à doença ou ao seu tratamento. Pode se apresentar sob duas formas: hiperativa ou hipoativa. Na forma hiperativa, ocorre agitação, hipervigilância, alucinações com inquietude, discurso incoerente e agressividade física. Já no *delirium* hipoativo, o paciente apresenta-se confuso, com retardo no funcionamento motor, olhar fixo e apatia. Os pacientes podem alternar as duas formas, o que caracteriza o *delirium* misto. Especialmente quando hiperativo, traz sofrimento intenso a pacientes e familiares que vivenciam a situação, gerando ansiedade (Ferreira; Mendonça, 2017).

Em relação à etiologia, em pacientes portadores de doença em fase terminal, o *delirium* é um preditor de mau prognóstico, com óbito estimado de dias a semanas. Ocorre em aproximadamente 85% dos pacientes com doença avançada nas últimas semanas de vida (Ramos, 2021).

As principais causas de *delirium* em pacientes com câncer avançado (Coradazzi; Santana, 2021; Ramos, 2021) são:

- Desidratação.
- Dor não controlada.
- Hipóxia.
- Infecção.
- Distúrbios metabólicos.
- Retenção urinária.
- Privação de sono, alteração do ciclo sono e vigília.
- Constipação intestinal.
- Contenção física.
- Medicamentos, como opioides, antidepressivos, anticolinérgicos, benzodiazepínicos e anti-histamínicos.
- Polifarmácia.

O manejo do sintoma deve começar com a identificação das causas prováveis que, na maioria das vezes, são múltiplas. Deve-se buscar a correção das causas sempre que possível e avaliar a prescrição atual na procura de algum medicamento que possa ser o causador do *delirium*. Caso identificado, esse medicamento deve ser suspenso ou substituído por outros (Ramos, 2021).

Sempre que possível, deve-se corrigir as causas do *delirium*. O enfermeiro deve estar atento para retenção urinária e constipação com formação de fecaloma como possíveis causas, sendo mandatória a sua correção.

O tratamento farmacológico do *delirium* deve ser instituído enquanto as causas do sintoma não forem corrigidas e em conjunto com as medidas não farmacológicas. A droga mais utilizada é o haloperidol em uma dose de 0,5 a 1 mg, que pode ser administrada por vias oral ou parenteral, a depender do caso. A dose pode ser repetida a cada 30 minutos até que o sintoma seja controlado. Para a maioria dos pacientes, a dose necessária é de 3 a 5 mg. Caso se mantenha o sintoma, nos dias subsequentes, a prescrição deve incluir 50% dessa dose de maneira regular, com redu-

ção progressiva com a melhora do quadro. Não se recomenda a administração de 5 mg de haloperidol intravenoso ou intramuscular como dose inicial, pois pode levar à sedação excessiva com risco de broncoaspiração, além de aumentar o risco de cronificação do *delirium*. Benzodiazepínicos e outros antipsicóticos, como a risperidona e a quetiapina, também podem ser utilizados. Em casos de *delirium* refratário hipersintomático com agitação incontrolável, pode ser indicada a sedação paliativa (Ramos, 2021).

O *delirium* terminal é aquele que se instala nos últimos dias ou horas de vida do paciente, caracterizando-se como sinal de deterioração orgânica e indicando a proximidade da morte.

As intervenções não farmacológicas no controle do *delirium* incluem (Brasil, 2020; Ramos, 2021):

- Cuidar do ambiente onde o paciente se encontra, evitando-se ruídos e extremos de luminosidade, mantendo ambiente com luz natural durante o dia e pouca luz durante a noite ou, se possível, optar por quarto com janela para percepção do dia e da noite.
- Estimular a localização temporal e espacial por meio de calendários e relógios.
- Fornecer ao paciente orientações claras e concisas.
- Prover cuidador em tempo integral.
- Ter atenção especial com o risco de queda em caso de *delirium* hiperativo.
- Perguntar como o paciente prefere ser chamado.
- Manter o uso de aparelhos auditivos e óculos, evitando privação sensorial.
- Ajustar, se possível, horário de verificação de sinais vitais e de medicações, evitando interromper período de descanso noturno.
- Evitar contenção física, optando pela química caso a contenção seja necessária.
- Evitar procedimentos desnecessários.

Depressão

Caracteriza-se pela manifestação de tristeza progressiva, choro fácil, sintomas físicos associados, como a piora de fadiga, insônia, alteração do apetite, falta de concentração, isolamento social, desesperança, entre outros. É reconhecida como um dos problemas psicossociais mais comuns em cuidados paliativos, acarretando a diminuição da qualidade de vida, a amplificação da dor, a diminuição da adesão terapêutica e da capacidade de lidar com o curso da doença, assim como a angústia e a sobrecarga nos cuidadores. As doenças crônicas são sabidamente associadas ao maior risco de ocorrência de quadros depressivos. Contudo, a maioria dos pacientes portadores de câncer avançado desenvolve estratégias de enfrentamento sem cursar com depressão. O tempo e os mecanismos de ajustamento à nova realidade variam de indivíduo para indivíduo, mas é importante que os profissionais consigam diferenciar um quadro de tristeza normal de um transtorno depressivo maior, bem como os quadros intermediários para uma abordagem adequada e oportuna (Ribeiro; Zanetti; Lima, 2021).

O tratamento farmacológico está indicado para os pacientes com quadro instalado de depressão maior e para aqueles com reação depressiva de ajustamento mais prolongada. A escolha das medicações para seu controle depende do prognóstico do paciente. Por exemplo, pacientes com expectativa de vida menor que dois meses não terão tempo para responder ao uso de antidepressivos e, para eles, pode estar indicado o uso de psicoestimulantes, como o metilfenidato (Ferreira; Mendonça, 2017; Ribeiro; Zanetti; Lima, 2021).

A ação terapêutica das drogas antidepressivas ocorre no sistema límbico e seu efeito é consequência de um aumento funcional dos neurotransmissores na fenda sináptica, principalmente da noradrenalina, da serotonina e da dopamina, bem como da alteração no número e sensibilidade dos neurorreceptores (Ferreira; Mendonça, 2017).

Alguns exemplos de antidepressivos são:

- Antidepressivos tricíclicos, como a amitríptilina, que é o mais utilizado e auxilia também no controle da ansiedade e na analgesia de alguns quadros dolorosos neuropáticos.
- Inibidores seletivos da recaptação de serotonina, como citalopram e sertralina.
- Inibidor de recaptação de serotonina-noradrenalina, como venlafaxina.

Se não houver melhora dos sintomas depressivos nas quatro primeiras semanas do tratamento, preconiza-se aumento da dose gradativamente, até se obter sinais de resposta, podendo-se também associar ansiolíticos. A mudança do fármaco está indicada se ocorrerem efeitos colaterais indesejáveis graves ou intoleráveis ou ausência de resposta terapêutica após as modificações (Ferreira; Mendonça, 2017).

A psicoterapia é fundamental para o manejo do sintoma e deve ser instituída o mais brevemente possível dentro do plano de cuidados do paciente. Trata-se de um espaço imprescindível para que o paciente possa se expressar. Igualmente importante é o controle dos sintomas físicos que possam estar impactando os sintomas emocionais (Ferreira; Mendonça, 2017; Ribeiro *et al.*, 2021).

Ansiedade

É um estado de humor desconfortável vivenciado como sentimento difuso de medo e apreensão. Nos pacientes gravemente enfermos, o estímulo desencadeador costuma ser o diagnóstico de uma doença grave e/ou a percepção de que sua doença evolui de forma refratária (Guimarães, 2012).

Tem como etiologia antecedentes psiquiátricos de transtornos ansiosos, medicamentos que aumentam a ansiedade, consequências da doença, preocupação

com a imagem e a funcionalidade, medo de hospitalização, sintomas não tratados ou descontrolados, síndromes de abstinência, entre outros (Ferreira; Mendonça, 2017).

A maneira mais efetiva para o controle da ansiedade é multimodal: controlar sintomas físicos; revisar medicamentos que possam estar piorando a ansiedade; oferecer suporte emocional e esclarecimentos ao paciente e à família. Técnicas integrativas de relacionamento, distração e imaginação dirigida também são úteis para o seu controle. Investigar fantasias, mitos e medos é imprescindível, assim como criar um ambiente acolhedor, proporcionando a criação de vínculo terapêutico entre o profissional e o paciente, para que este se sinta à vontade para esclarecer quaisquer dúvidas (Ferreira; Mendonça, 2017; Ribeiro; Zanetti; Lima, 2021).

Nem todos os pacientes necessitam ser medicados para ansiedade. O tratamento farmacológico deve ser utilizado para quadros de ansiedade intensos e inclui o uso de benzodiazepínicos que atuam no SNC com redução da ansiedade, sedação e indução de sono. Os seus principais efeitos colaterais são sonolência, confusão, amnésia e déficit de coordenação motora (Ferreira; Mendonça, 2017).

Outra opção é o lorazepam para pacientes com comprometimento hepático. Os neurolépticos também podem ser utilizados nos casos de agitação psicomotora e confusão mental (Ferreira; Mendonça, 2017).

Cuidado no processo ativo de morte

O cuidado no processo ativo de morte é aquele dispensado ao paciente com prognóstico limitado a dias, em que o óbito é esperado e irreversível. Para que sejam adequadamente instituídos, é necessário

o reconhecimento dessa fase, com base em dados clínicos que vão nortear a equipe de saúde no estabelecimento do plano de cuidados ajustado à essa condição, evitando-se assim a futilidade terapêutica e a distanásia.

A literatura não aponta uma definição temporal precisa dessa fase, entretanto, didaticamente, serão consideradas como as últimas 72 horas de vida do paciente. Especialmente em cuidados paliativos oncológicos, o declínio funcional e clínico do paciente tende a ser gradual e não agudo e os principais objetivos do cuidado nessa fase são: controlar de forma rigorosa os sintomas; prevenir novos problemas e agravos, evitar tratamentos fúteis e ofertar apoio psicológico e espiritual ao paciente e à família. A meta maior deve ser o conforto do paciente, e todas as condutas e intervenções devem ser realizadas para a sua promoção (Calice; Canosa, Chiba, 2021; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

Assim como o nascimento, a morte é um momento único e, caso ocorra com desconforto ou indignidade, não haverá outra chance para correção. Dessa maneira, a equipe de saúde deve se esmerar no cuidado ao paciente e à família. Recomenda-se a presença de familiares e pessoas importantes para o paciente, considerando que podem ocorrer despedidas e resolução de pendências práticas e emocionais. Demandas de cunho espiritual são frequentes e o apoio de um capelão ou líder religioso pode ser de grande valia.

Os principais sinais e sintomas observados no paciente em processo ativo de morte são (Coradazzi; Santana, 2021):

- Redução da funcionalidade, com necessidade de cuidados em tempo integral e tendência a permanecer acamado.
- Redução do nível de consciência.
- Redução da ingesta oral.

- Redução do débito urinário.
- Declínio hemodinâmico com taquicardia, pulso fino, hipotensão, extremidades frias e pele mosqueada ou cianose de extremidades.
- Alterações respiratórias (taquipneia, utilização de musculatura acessória e respiração superficial). Nas últimas horas, a respiração tende a ficar irregular com episódios de apneia e padrão de Cheyne-Stokes.

Muitos pacientes não desejam ser hospitalizados e o óbito em domicílio é possível para grande parte dos que contam com o apoio de equipes de saúde. Contudo, algumas situações de grande sofrimento podem impedir que isso ocorra. Nesses casos, é fundamental que o paciente possua um hospital de retaguarda que possa recebê-lo e promover um cuidado digno. A fase final de vida é bastante delicada, tanto para o paciente e os familiares quanto para a equipe de saúde. São indispensáveis nessa fase: processo de comunicação eficaz, controle de sintomas com racionalidade terapêutica e respeito às singularidades de cada paciente e sua família (Coradazzi; Santana, 2021).

Controle dos sintomas no processo ativo de morte

Os sintomas mais frequentes e que precisam de controle rigoroso no processo ativo de morte são: dor, dispneia, *delirium* hiperativo e aumento das secreções respiratórias e da respiração ruidosa. Uma pequena discussão e as condutas de enfermagem pertinentes são apresentados a seguir.

Dor

No fim de vida pode ocorrer a intensificação da dor, mesmo em pacientes que vinham sendo adequadamente tratados do sintoma. Dessa maneira, em

pacientes com redução do nível de consciência ou em coma, o tratamento da dor deve ser continuado, pois a impossibilidade de comunicação não significa ausência do sintoma. Nesses casos, outros sinais podem ser indicativos de desconforto e os familiares e cuidadores são importantes aliados nessa interpretação.

Para controle da dor, os analgésicos usados anteriormente podem ser mantidos na maior parte dos pacientes, sendo necessário, na maioria, o ajuste na via de administração (da oral para parenteral, endovenosa ou subcutânea). Os opioides são frequentemente utilizados, sendo a morfina o de escolha para a maioria dos casos, já que colabora também no controle dos sintomas respiratórios (Ferreira; Mendonça, 2017).

Cabe ao enfermeiro monitorar rigorosamente o paciente e avaliar se a terapêutica medicamentosa instituída está controlando adequadamente o sintoma, sugerindo ajustes, quando necessário.

Dispneia e respiração ruidosa

Nos cuidados no fim da vida, a etiologia da dispneia costuma ser multifatorial, e apurá-la nem sempre é possível. Nessa fase, o objetivo do tratamento é reduzir a percepção de falta de ar e a ansiedade associada ao quadro.

O medicamento de escolha para a dispneia terminal é a morfina em baixas doses para aqueles pacientes que ainda não foram expostos à droga no curso da doença. Para os pacientes que já utilizavam opioide para controle de dor, a dose deve ser titulada até o controle do sintoma. Podem ser associados benzodiazepínicos e corticoides a depender do caso (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

A oxigenoterapia pode ser utilizada em doentes em que se perceba alívio do sintoma ou conforto com seu uso, apesar de não haver evidência científica que garanta a sua eficácia. Deve-se preferir o cateter nasal

para evitar o incômodo causado pelas máscaras e a piora da xerostomia.

A ocorrência da respiração ruidosa (estertor agônico ou sororoca) é comum em pacientes em fim de vida e está relacionada ao acúmulo de secreções das vias respiratórias alta e/ou baixa, em razão da redução da mobilidade da árvore ciliar e supressão do reflexo da tosse. É um forte preditor de morte e um dos sintomas que mais incomodam os acompanhantes e a família, provocando sofrimento por estar relacionada à sensação de sufocamento (Calice; Canosa; Chiba, 2021; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

As medicações mais importantes para o controle do acúmulo dessas secreções são os anticolinérgicos, com destaque para a escopolamina, que pode ser administrada por via subcutânea ou endovenosa. Devem ser evitadas as repetidas aspirações de vias aéreas, pelo desconforto que causam ao doente (Calice; Canosa; Chiba, 2021; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021). As condutas de enfermagem para esses sintomas são:

- Promover ambiente arejado e com temperatura agradável, considerando a colocação de um ventilador com fluxo de ar a alguma distância do paciente.
- Informar aos familiares e cuidadores sobre o estertor, explicando que não existe risco de sufocação.
- Manter cabeceira elevada a 30° ou 45°, para propiciar conforto e menor risco de broncoaspiração (evitar maiores elevações, pois o paciente não apresenta controle de tronco nessa fase da vida).
- Posicionar o paciente em decúbito lateral ou semilateral, com a cabeceira do leito elevada e com a cabeça levemente fletida para facilitar a drenagem das secreções que se acumulam na orofaringe.

- Remover manualmente as secreções acumuladas na cavidade oral e na orofaringe com auxílio de espátulas.
- Realizar aspiração de cavidade oral quando as medidas anteriores não aliviarem a respiração ruidosa.

Anorexia e disfagia

Nos últimos dias de vida, as atividades metabólicas estão diminuídas, ocasionando uma anorexia fisiológica. A falta completa de aceitação de líquidos nas últimas horas é comum ao paciente e atinge o maior grau com a perda da habilidade de engolir. A disfagia é um sinal de proximidade do óbito. A hidratação artificial nessa fase deve ser cuidadosa, para evitar acúmulos e edemas desnecessários, assim como quadros de congestão pulmonar e desconforto respiratório. A administração de nutrição artificial, tanto enteral quanto parenteral, está associada à desconforto e não contribui para o alívio de nenhum sintoma ou reversão do quadro (Ferreira; Mendonça, 2017).

Imobilidade

O paciente apresenta grande dificuldade de mobilização, necessitando de cuidados em tempo integral. A equipe e os cuidadores devem ser orientados para realizar a movimentação passiva do paciente, sempre priorizando o conforto.

Alterações da cognição

As respostas são demoradas e, por vezes, inadequadas ou inexistentes. Podem ocorrer alucinações e experiências sensoriais diferentes. Nas últimas horas, podem surgir quadro de *delirium* e agitação motora, ou simplesmente um rebaixamento progressivo do nível da consciência e coma que antecedem a morte. As intervenções medicamentosas são recomendadas quando

o *delirium* se torna agitado e representa uma ameaça ao conforto e à segurança do paciente, conforme já discutido neste capítulo (Ferreira, Mendonça, 2017).

Xerostomia

A redução da produção da saliva é comum nessa fase e pode ser intensificada pela utilização de alguns medicamentos, como os opioides e anticolinérgicos. Promover higiene oral adequada e utilizar hidratante de mucosa oral ou saliva artificial aliviam esse sintoma.

Sedação paliativa

Trata-se de uma modalidade de tratamento que suscita o debate ético, tanto por leigos, quanto por profissionais de saúde que desconhecem os princípios dos cuidados paliativos. Tal proposta corresponde ao uso de medicamentos sedativos específicos, com o objetivo de aliviar o sofrimento intolerável causado por sintomas refratários, por meio do rebaixamento do nível de consciência (Ferreira; Mendonça, 2017; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021; Santos, 2021). O debate ético citado deve-se à confu-

são comumente estabelecida entre sedação paliativa, eutanásia e suicídio assistido. O Quadro 70 apresenta as principais diferenças entre esses conceitos, de maneira a clarificar o quão distintos são.

É importante destacar que um sintoma de difícil controle é diferente de um sintoma refratário. A refratariedade é caracterizada quando um sintoma não pode ser controlado adequadamente, apesar de repetidas e intensas tentativas de tratamento tolerável, sem que se comprometa o nível de consciência do paciente. Sempre que possível, uma equipe de experts deve ser consultada antes de se definir um sintoma como refratário. Isso ajuda a esgotar todas as possibilidades de manejo do sintoma, sejam elas invasivas ou não invasivas, incluindo as medidas não farmacológicas. A constatação de um sintoma como refratário e a indicação da sedação paliativa deve ser, sempre que possível, um consenso entre equipe, paciente e familiares ou cuidadores (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

Didaticamente, a sedação paliativa pode ser classificada conforme o descrito no Quadro 71.

Quadro 70. Diferenças entre sedação paliativa e eutanásia

Tópicos	Sedação paliativa	Eutanásia
Intenção	Aliviar sintoma refratário e sofrimento	Provocar a morte para cessar o sofrimento
Meios	Redução de nível de consciência	Terminar com a vida
Processo (drogas e doses)	Drogas sedativas ajustadas à resposta do paciente	Drogas letais com incremento rápido
Objetivo final	Alívio do sofrimento	Morte rápida
Reversibilidade	Sim, possível	Não
Morte por causa natural	Sim	Não

Fonte: Kira, 2012.

Quadro 71. Classificação de sedação paliativa

Quanto à temporalidade	
Sedação intermitente	É aquela que permite períodos de alerta do paciente
Sedação contínua	A diminuição do nível de consciência ocorre de forma permanente
Quanto à intensidade	
Sedação superficial	Mantém um nível de consciência no qual o paciente ainda pode comunicar-se com parentes, amigos e equipe interdisciplinar
Sedação profunda	Há uma total inconsciência do paciente

Fonte: Kira, 2012.

Essa classificação é importante, pois a sedação paliativa nem sempre é administrada de forma contínua e profunda. O rebaixamento do nível de consciência do paciente deve ocorrer gradativamente por meio da titulação da dose do sedativo, até que se alcance o controle dos sintomas que estão sendo tratados.

Os sintomas refratários mais comuns no final da vida são o *delirium*, a dispneia e a dor (Santos, 2021). Entretanto, qualquer outro sintoma, se refratário, pode ser alvo de sedação paliativa, como asfixia não abordável por outros métodos, náusea, vômitos, hemorragia maciça, entre outros.

Questionamentos em relação ao local onde a sedação paliativa pode ser instituída são frequentes. A sedação paliativa intermitente pode ser realizada no domicílio por vias oral ou subcutânea. Já nos casos de sedação contínua e profunda, recomenda-se que seja realizada em ambiente hospitalar, em razão da necessidade de avaliação contínua do paciente e titulação de dose do sedativo (Kira, 2012).

A droga mais frequentemente citada na literatura é o midazolam, um sedativo benzodiazepínico de fácil titulação e rápido início de ação (cerca de dois minu-

tos após administração intravenosa) e de curta duração (de 1,5 a 2,5 horas). Tem a vantagem de poder ser utilizado pela via subcutânea, além da endovenosa, de maneira contínua ou em bólus. A dose máxima recomendada é de 120 mg por dia, podendo-se administrar doses superiores, a depender da avaliação do nível de sedação. A dose eficaz usual situa-se entre 1 e 20 mg por hora (Santos, 2021).

Os pacientes já em uso prévio de opioide para controle de dor e/ou dispneia devem ter seu uso continuado. Contudo, vale lembrar que opioides não são drogas recomendadas para promover sedação paliativa. Outras opções de drogas utilizadas na sedação paliativa são a clorpromazina, quando o sintoma a ser sedado for o *delirium* hiperativo, e o propofol, utilizado quando há refratariedade a outros sedativos (Santos, 2021).

A sedação paliativa não está estritamente vinculada ao processo ativo de morte, apesar de ser mais frequente nessa fase, e pode ser instituída em qualquer fase do acompanhamento, desde que haja refratariedade de sintoma. Contudo, independente da sua indicação, alguns cuidados são indispensáveis para uma

abordagem adequada (Kira, 2012; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021):

- Esclarecer paciente e familiares sobre o procedimento de sedação, antes do seu início, obtendo o consentimento informado, preferencialmente do próprio paciente quando possível.
- Iniciar a sedação por um médico e por um enfermeiro juntos, à beira do leito.
- Avaliar o paciente pelo menos uma vez a cada 20 minutos até que a sedação adequada seja alcançada.
- Reavaliar o paciente após estabelecida a dose, pelo menos, três vezes ao dia pelo enfermeiro que deve monitorar o nível de consciência do paciente, a efetividade da sedação e os possíveis efeitos adversos relacionados, solicitando, sempre que necessário, reavaliação médica para ajuste de dose.
- Utilizar uma escala definida em protocolo institucional para avaliação do nível de consciência para pacientes em sedação paliativa.
- Manter as medicações para o controle de dor.
- Atentar para a preservação da estabilidade fisiológica e hemodinâmica, observando frequência cardíaca, pressão arterial e saturação de oxigênio na sedação de curto prazo. Quando a sedação for contínua e o paciente estiver em processo ativo de morte, o objetivo maior é o conforto do paciente, e as medidas de sinais vitais anteriormente citadas não contribuem para o cuidado.
- Proporcionar o apoio a familiares e cuidadores, esclarecendo possíveis dúvidas e integrando-os aos cuidados possíveis.
- Manter as medidas de higiene, conforto, prevenção de lesões.

- Atentar para retenção urinária e impactação fecal.
- Realizar registro rigoroso de todas as informações no prontuário do paciente.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: mulher, 44 anos, encaminhada para a unidade de cuidados paliativos no dia 8 de agosto de 2023, após oito meses de tratamento para carcinoma epidermoide do colo do útero.

Queixa principal: apresenta progressão de doença linfonodal e óssea (coluna cervical, torácica e lombar, ombro e clavícula esquerdos). Foi submetida ao seguinte tratamento: cirurgia (histerectomia total ampliada), braquiterapia e quimioterapia (cisplatina e carbotaxol), além de radioterapia antiálgica dose única em ombro e clavícula esquerdos.

Antecedentes pessoais: reside em Itaguaí (cerca de 80 km distante do hospital) com as filhas.

No dia 15 de agosto, compareceu à primeira consulta em nível ambulatorial com a equipe de cuidados paliativos acompanhada da filha e apresentava os seguintes sintomas, evidenciados pela Escala de Avaliação de Sintomas de Edmonton (Figura 58).

Os sintomas que mais a incomodavam eram:

- Dor intensa em região clavicular e ombro esquerdos.
- Insônia relacionada à dor.
- Tristeza e ansiedade.
- Apetite reduzido.

Estava fazendo uso das seguintes medicações:

- Morfina 15 mg de quatro em quatro horas mais quatro SOS ao dia de 10 mg cada.
- Dipirona 40 gotas seis em seis horas.
- Diazepam 10 mg à noite.
- Lactulose 30 ml de 12 em 12 horas.

Figura 58. Escala de Avaliação de Sintomas de Edmonton da paciente

	Dor	Cansaço	Náusea	Depressão	Ansiedade	Sonolência	Falta de apetite	Sensação de mal-estar	Falta de ar
10									
9	■				■				
8	■				■				
7	■			■	■		■		
6	■	■		■	■		■		
5	■	■		■	■		■	■	
4	■	■		■	■		■	■	
3	■	■		■	■		■	■	
2	■	■		■	■		■	■	
1	■	■		■	■		■	■	
0	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fonte: Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021.

Exame físico: lúcida, orientada, deambulando com auxílio de terceiros, hipocorada (+1/+4), hipo-hidratada (+1/+4), eupneica; *Karnofsky performance scale* (KPS) 50%. Ausculta pulmonar com murmúrios vesiculares universalmente audíveis sem ruídos adventícios. Abdômen algo distendido, flácido, indolor, hipertimpânico. Membros inferiores com leve edema (+1/+4); panturrilhas livres. Diurese espontânea, sem queixas; evacuação a cada dois dias, Bristol IV.

Na ocasião, após avaliação da equipe multiprofissional, foi deliberado o encaminhamento para assistência domiciliar, em razão do KPS e dos sintomas, e administração de ácido zolendrônico (primeira dose) após checagem de função renal e cálcio corrigido de 11,08 mg/dl; otimizada analgesia com aumento da morfina para 20 mg de quatro em quatro horas mais SOS 10 mg até de uma em uma hora e inclusão de gabapentina 300 mg de 12 em 12 horas (adjuvância para dor); prescrita ainda dexametasona 4 mg de oito em oito horas.

A enfermagem e as demais categoriais profissionais propuseram condutas para a melhoria dos sintomas apresentados. A paciente recebeu o primeiro atendimento domiciliar quatro dias após o encaminhamento, no dia 19 de agosto de 2023. Em domicílio, foi acompanhada por sua filha e a principal cuidadora. Permanece a maior parte do dia em repouso e apresenta alteração na marcha, necessitando de auxílio de terceiros. Relata melhora da dor com uso regular das medicações prescritas, além de dois resgates de morfina por dia. Padrão do sono irregular. Fadiga leve. Nega disfagia, mas relata náuseas, inapetência e diminuição da ingestão hídrica. Humor estável. Diurese espontânea com redução de volume; nega disúria. Cinco dias sem evacuar, sendo a última em Bristol II. Ao exame: lúcida, orientada, hipocorada (+1/+4), hipo-hidratada (+1/+4), eupneica. KPS: 40%. Abdômen globoso, indolor e peristalse diminuída. Edema de membros inferiores (+1/+4).

Após 20 dias, evoluiu com queda da capacidade funcional (KPS 30%), desorientação, náuseas e *delirium* hiperativo, sendo encaminhada para emergência. Evoluiu com taquidispneia. Ausculta pulmonar: rôncos pulmonares difusos; gemência. Apresentava-se hipotensa, com bioquímica evidenciando hipercalemia. Indicada sedação paliativa intermitente com midazolam para dispneia refratária com concordância dos familiares que assinam o termo de consentimento. Apresentou melhora parcial da dispneia, o que

permitiu a interação da paciente com seus familiares. Referia que se sentia confortável fisicamente, porém com medo de morrer. Após cinco dias, houve piora da dispneia, piora funcional (KPS 20%) e *delirium* hiperativo, além de manifestações clínicas próprias do fim de vida. Indicada sedação contínua com *dripping* de midazolam em razão da refratariedade dos sintomas referidos. Mantido *dripping* de morfina para dispneia. Manteve-se mais confortável, porém com piora do KPS para 10%, falecendo em companhia das suas filhas.

Quadro 72. Relato de caso de paciente em cuidados paliativos: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada à condição de saúde evidenciada pelo relato verbal e pela insônia	Enfrentamento Processamento de informações Tomada de decisão	Realizar acolhimento e escuta ativa Esclarecer possíveis dúvidas Encaminhar para a psicologia	Autocontrole da ansiedade
Insônia relacionada à ansiedade e à dor evidenciada pelo relato verbal	Bem-estar pessoal Qualidade de vida	Monitorar controle algíco Orientar medidas de higiene do sono Avaliar uso do ansiolítico e adesão terapêutica	Sono
Dor crônica relacionada ao agente lesivo e ao desequilíbrio de neurotransmissores, neuromoduladores e receptores, evidenciada por relato verbal, insônia e ansiedade	Controle dos sintomas Estado de conforto	Monitorar controle algíco Registrar intensidade e características da dor Reforçar orientação de adesão terapêutica e de dose de resgate Orientar o registro das doses de resgate	Controle da dor
Fadiga relacionada ao estado de doença, evidenciada pela capacidade prejudicada para manter as atividades habituais	Conservação de energia Nível de fadiga melhorado	Orientar otimização energética e adaptação das atividades diárias Evitar longos períodos de repouso e imobilismo Orientar medidas de higiene do sono	Bem-estar pessoal
Mobilidade física prejudicada relacionada à força muscular diminuída evidenciada por alteração na marcha	Desempenho da mecânica corporal Desempenho na transferência Equilíbrio	Orientar medidas de prevenção de queda Avaliar indicação de terceiro apoio Orientar medidas preventivas de lesão por pressão	Locomoção: caminhar Mobilidade
Constipação relacionada ao uso de opioides e distúrbio hidroeletrólítico	Controle de sintomas	Orientar medidas não farmacológicas para controle da constipação Verificar adesão ao uso de laxante Considerar necessidade de clister	Eliminação intestinal
Náuseas relacionadas ao regime de tratamento (opioide) evidenciada por relato verbal e hiporexia	Controle de náusea e vômitos	Orientar medidas não farmacológicas para controle da náusea Orientar ingestão hídrica e alimentação fracionada e hipolipídica	Satisfação do paciente: controle dos sintomas
Conforto prejudicado relacionado a sintomas relativos à doença, evidenciado por inquietação e sinais de sofrimento	Controle de sintomas	Promover controle de sintomas de fim de vida Favorecer conforto no leito Promover ambiente confortável	Estado de conforto: – Ambiental – Físico – Psicoespiritual – Sociocultural

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada à morte, evidenciada por relato verbal do medo do processo de morrer	Enfrentamento positivo Aceitação de seu estado de saúde	Acolher a demanda emocional e promover escuta ativa Discutir caso com a psicologia e a capelania	Adaptação psicossocial: mudança de vida Autocontrole da ansiedade Autocontrole da depressão Autocontrole do medo Autonomia pessoal
Ventilação espontânea prejudicada relacionada à fadiga da musculatura respiratória, evidenciada por dispneia	Estado respiratório Nível de agitação Nível de ansiedade	Promover medidas de conforto respiratório (farmacológicas e não farmacológicas) pertinentes ao fim de vida	Estado respiratório: – Troca gasosa – Ventilação
Confusão aguda relacionada a <i>delirium</i> , evidenciada por agitação e alteração na função cognitiva	Estado neurológico: consciência Cognição	Proporcionar medidas de controle de <i>delirium</i> terminal (farmacológicas e não farmacológicas)	Orientação cognitiva

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

Os cuidados paliativos são parte integrante da linha de cuidado oncológico e não podem ser negligenciados. Todos os profissionais de saúde envolvidos devem possuir conhecimento teórico e técnico para o controle de sintomas e alívio do sofrimento, considerando todas as suas dimensões: física, social, espiritual e emocional.

Percebe-se que as ações de enfermagem em cuidados paliativos são fundamentais para um cuidado integral, seguro e eficaz, e, portanto, essas ações são permeadas por muitos desafios que envolvem, além de conhecimentos técnicos e práticos, a habilidade para uma escuta ativa e empática que aproxime o enfermeiro de expectativas, anseios, medos e preocupações do paciente e de sua família.

Não obstante, o profissional também deve possuir os conhecimentos e desenvolver habilidades para a comunicação de notícias difíceis. Ressalta-se a

importância de sua atuação no alívio do sofrimento do paciente e no suporte à família em todas as etapas do acompanhamento, inclusive no luto.

Referências

- ALBERTA HEALTH SERVICES. **Guidelines for using the revised Edmonton Symptom Assessment System (ESAS- r)**. Alberta: Edmonton Zone Palliative Care Program: Alberta Health Services, 2009.
- ALBUQUERQUE, K. A. Caquexia. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 134-138.
- ARCURI, J. F.; ANAGUSKO, S. S.; RAGAZZO, A. P. S. Dispneia. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 101-105.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de cuidados paliativos**. São Paulo: Hospital Sirio-Libanês: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://cuidadospaliativos.org/uploads/2020/12/Manual-Cuidados-Paliativos.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 874, de 16 de maio de 2013**. Institui a política nacional para a prevenção e controle do câncer na rede de atenção à saúde das pessoas com doenças crônicas no âmbito do sistema único de saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html. Acesso em: 20 jul. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução n.º 41, de 31 de outubro de 2018**. Dispõe sobre as diretrizes para a organização dos cuidados paliativos, à luz dos cuidados continuados integrados, no âmbito Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2018/res0041_23_11_2018.html. Acesso em: 12 dez. 2022.
- BRUERA, E. et al. The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS): a simple method for the assessment of palliative care patients. **Journal of Palliative Care**, Thousand Oaks, v. 7, p. 6-9, 1991.
- BUTCHER, H. K. et al. **NIC: classificação das intervenções de enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- CALICE, G. B.; CANOSA, H. G.; CHIBA, T. Processo ativo de morte: definição e manejo de sintomas. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 515-519.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução COFEN n.º 564/2017**. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília: Cofen, 2017. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html. Acesso em: 21 jul. 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (Brasil). **Resolução CFM n.º 1.805, de 9 de novembro de 2006**. Dispõe sobre a limitação e suspensão de procedimentos e tratamentos que prolonguem a vida do paciente em fase terminal de enfermidades graves e incuráveis. Brasília, DF: CFM, 2006. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mos-trarintegra?codteor=544550&filename=LegislacaoCitada%20PL%203002/2008. Acesso em: 28 dez. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (Brasil). **Resolução CFM n.º 2.217/2018**. Aprova o Código de Ética Médica. Brasília: CFM, 2018. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2018/2217>. Acesso em: 21 jul. 2022.
- CONSENSO brasileiro de constipação intestinal induzida por opioides. **Revista Brasileira de Cuidados Paliativos**, São Paulo, v. 2, n. 3, 2009. Supl. 1.
- CONSENSO brasileiro de fadiga. **Revista Brasileira de Cuidados Paliativos**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 31, 2010. Supl. 1.
- CORADAZZI, A. L.; SANTANA, M. T. E. A. Diarreia e constipação intestinal. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 115-119.
- CORADAZZI, A. L.; SANTANA, M. T. E. A.; CAPONERO, R. **Cuidados paliativos: diretrizes para melhores práticas**. São Paulo: MG Editores, 2019.
- FEARON, K. et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. **The Lancet Oncology**, London, v. 12, n. 15, p. 489-495, May 2011. DOI 10.1016/S1470-2045(10)70218-7.
- FERREIRA, G. D.; MENDONÇA, G. N. **Cuidados paliativos: guia de bolso**. São Paulo: Academia Nacional de Cuidados Paliativos, 2017. Disponível em: https://www.biosanas.com.br/uploads/outros/artigos_cientificos/67/abe52f7ffe6b28c2cbfd3fbd14409242.pdf. Acesso em: 26 dez. 2023.
- FIGUEIREDO, M. G. M. C. A. História dos cuidados paliativos no Brasil e no mundo. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 7-10.
- GUIMARÃES, R. C. D. Ansiedade e depressão em cuidados paliativos: como tratar. In: CARVALHO, R. T.; PARSONS, H. A. (org.). **Manual de Cuidados Paliativos ANCP**. 2. ed. ampl. atual. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012. p. 191-201.
- GUIRRO, U. B. P. Bioética e terminalidade. In: CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.). **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 285-289.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023**. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- HERMES, H. R.; LAMARCA, I. C. A. Cuidados paliativos: uma abordagem a partir das categorias profissionais de saúde. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 9, p. 2577-2588, 2013. DOI 10.1590/S1413-81232013000900012.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Conheça o Hospital do Câncer IV**. 4. ed. Rio de Janeiro: INCA, 2014. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//conheca-o-hospital-do-cancer-4-4a-edicao-2014.pdf>. Acesso em: 3 jan. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Cuidados paliativos: vivências e aplicações práticas do Hospital do Câncer IV**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/en/node/5170>. Acesso em: 29 dez. 2023.

- JUNGES, J. R. *et al.* Reflexões legais e éticas sobre o final da vida: uma discussão sobre a ortotanásia. **Revista Bioética**, Brasília, DF, v. 1, n. 2, p. 275-288, 2010.
- KIRA, C. M. Sedação paliativa. *In:* CARVALHO, R. T.; PARSONS, H. A. (org.) **Manual de Cuidados Paliativos ANCP**. 2. ed. ampl. atual. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012. p. 517-530.
- LIMA, J. T. O.; BEZERRA, G. M. P.; LIMA, M. U. A. Fadiga. *In:* CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.) **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 128-133.
- LONGSTRETH, G. F. *et al.* Functional bowel disorders. **Gastroenterology**, Philadelphia, PA, v. 130, n. 5, p. 1480-1491, Apr. 2006. DOI 10.1053/j.gastro.2005.11.061.
- MACIEL, M. G. S. Avaliação do paciente em cuidados paliativos. *In:* CARVALHO, R. T.; PARSONS, H. A. (org.) **Manual de Cuidados Paliativos ANCP**. 2. ed. ampl. atual. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012. p. 31-41.
- MATSUMOTO, D. Y. Cuidados paliativos: conceito, fundamentos e princípios. *In:* CARVALHO, R. T.; PARSONS, H. A. (org.) **Manual de Cuidados Paliativos ANCP**. 2. ed. ampl. atual. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012. p. 23-30.
- MELO, A. G. C.; FIGUEIREDO, M. T. A. Cuidados paliativos: conceitos básicos, histórico e realizações da Associação Brasileira de Cuidados Paliativos e da Associação Internacional de Hospice e Cuidados Paliativos. *In:* PIMENTA, C. A. M.; MOTA, D. D. C. F.; CRUZ, D. A. L. M. C. (org.) **Dor e cuidados paliativos: enfermagem, medicina e psicologia**. Barueri: Manole, 2006. p. 16-28.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- PAIVA C. E. *et al.* The Brazilian version of the Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) is a feasible, valid and reliable instrument for the measurement of symptoms in advanced cancer patients. **PLoS One**, San Francisco, v. 10, n. 7, 2015. DOI 10.1371/journal.pone.0132073.
- PARSHALL, M. B. *et al.* An official American Thoracic Society statement: update on the mechanisms, assessment, and management of dyspnea. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, New York, v. 185, n. 4, p. 435-452, Feb. 2012. DOI 10.1164/rccm.201111-2042ST.
- PARSONS, H. A. Caquexia e anorexia. *In:* CARVALHO, R. T.; PARSONS, H. A. (org.) **Manual de Cuidados Paliativos ANCP**. 2. ed. ampl. atual. Rio de Janeiro: Atheneu, 2012. p. 213-223.
- PEREIRA, E. A. L.; REYS, K. Z. Conceitos e princípios. *In:* CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.) **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 3-6.
- PINTO, C. S. P.; LIMA, L. C. Síndrome de anorexia caquexia no câncer. *In:* FIGUEIREDO, E.; MONTEIRO, M.; FERREIRA, A. **Tratado de oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. p. 21-27.
- RAMOS, L. A. Delirium. *In:* CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.) **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 139-144.
- REIS, T. C. S. Constipação e diarreia em cuidados paliativos. *In:* FIGUEIREDO, E.; MONTEIRO, M.; FERREIRA, A. **Tratado de oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013a. p. 1977-1984.
- REIS, T. C. S. Controle de dispneia em cuidados paliativos. *In:* FIGUEIREDO, E.; MONTEIRO, M.; FERREIRA, A. **Tratado de oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013b. p. 1993-2001.
- REZENDE, M. C. R. Primórdios dos cuidados paliativos no INCA. *In:* FIGUEIREDO, E.; MONTEIRO, M.; FERREIRA, A. **Tratado de Oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. p. 1949-1951.
- RIBEIRO, H. G.; ZANETTI, M. V.; LIMA, L. B. Depressão e ansiedade. *In:* CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.) **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 145-151.
- RODRIGUES, L. F.; CARDOSO, T. F. S. Náuseas, vômitos e disfagia. *In:* CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.) **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 111-114.
- SANTOS, D. A. *et al.* Reflexões bioéticas sobre a eutanásia a partir de caso paradigmático. **Revista Bioética**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 367-372, 2014. DOI 10.1590/1983-80422014222018.
- SANTOS, F. T. B. C.; SILVA, M. J. P. Enfermagem. *In:* CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.) **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 164-168.
- SANTOS, M. S. B. S.; BORSATTO, A. Z. Náusea e vômitos. *In:* FIGUEIREDO, E.; MONTEIRO, M.; FERREIRA, A. **Tratado de oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013. p. 28-30.
- SANTOS, M. S. B. Sedação paliativa. *In:* CASTILHO, R. K.; SILVA, V. C. S.; PINTO, C. S. (org.) **Manual de cuidados paliativos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Academia Nacional de Cuidados Paliativos: Atheneu, 2021. p. 506-511.
- SGOUROS, G. *et al.* Terapia radiofarmacêutica no câncer: avanços e desafios clínicos. **Nature Reviews Drug Discovery**, London, v. 19, p. 589-608, Sep. 2020. DOI 10.1038/s41573-020-0073-9.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA. **Vamos falar de cuidados paliativos**. Rio de Janeiro: SBGG: Academia Nacional de Cuidados Paliativos, 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/05/vamos-falar-de-cuidados-paliativos-vers--o-online.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2023.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Fact sheets. **Palliative care**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/palliative-care>. Acesso em: 15 jul. 2022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **National cancer control programmes: policies and managerial guidelines**. 2. ed. Geneva: WHO, 2002. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/national-cancer-control-programmes>. Acesso em: 2 jan. 2024.

CAPÍTULO 16

Cateter venoso central de longa permanência

Introdução

Cateteres venosos centrais de longa permanência são dispositivos intravasculares tunelizados que devem ser adequadamente posicionados em um acesso venoso central.

Esses dispositivos costumam ser amplamente utilizados durante a prestação de assistência a pacientes portadores de doenças crônicas que necessitam da administração prolongada de medicamentos por via endovenosa para a continuidade do tratamento. A sua utilização na área oncológica é extremamente relevante, uma vez que oportuniza suporte para as necessidades impostas pelo tratamento em níveis hospitalar, ambulatorial e até mesmo na residência, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida do paciente.

As principais razões da utilização desses cateteres na assistência oncológica estão majoritariamente associadas à necessidade de administração de drogas quimioterápicas, embora também possam ser utilizados com outras finalidades importantes, entre as quais se destacam a administração de outros medicamentos, a transfusão de hemocomponentes, a coleta de sangue para exames e a administração de dieta parenteral (Oliveira *et al.*, 2021).

Por se tratar de dispositivos invasivos posicionados em acessos vasculares, o risco para ocorrência de infecção é uma complicação potencial que pode

se concretizar durante o tempo de utilização desses recursos. Dessa forma, para evitar a ocorrência de infecções associadas ao uso desses cateteres e o alcance dos objetivos que fundamentam sua inserção e utilização na proposta terapêutica estabelecida para cada paciente, a implementação de bons registros de enfermagem e de cuidados adequados que colaborem para a sua manutenção e manuseio asséptico é essencial. Essas questões suscitam movimentos de valorização e de implementação de ações e medidas educativas para a promoção de capacitação para a equipe de enfermagem, com vistas ao desenvolvimento de uma assistência segura e qualificada àqueles que se beneficiam desses dispositivos nas mais diversas instituições de saúde dos diferentes países no mundo (Oliveira *et al.* 2021).

Histórico

A realização de tratamentos quimioterápicos condiciona um elevado número de pacientes à utilização de cateteres venosos centrais de longa permanência (CVC-LP). Pode-se afirmar que mais de 500 anos se passaram desde a descoberta da circulação até os avanços que se conhecem atualmente em relação ao uso dos cateteres venosos. A história contou com a contribuição de engenheiros, médicos e arquitetos (Phillips, 2001; Bestetti; Restini; Couto, 2014).

A fisiologia dos vasos sanguíneos passou a ser desvendada no século XVII por Harvey, que, em 1616, realizou pesquisas em animais e descreveu o sistema circulatório. Esses conhecimentos permitiram que, passadas algumas décadas, fosse possível realizar intervenções nos vasos sanguíneos de seres vivos, como fez Folly, em 1654, quando realizou a primeira transfusão sanguínea entre dois animais através de um tubo de prata inserido na artéria do doador e uma cânula óssea inserida na veia do receptor (Zerati, 2017).

Em 1656, Sir Christopher Wren, conhecido como o arquiteto da St Paul's Cathedral, realizou a primeira infusão no sistema venoso de seres vivos ao administrar ópio, cerveja e vinho no interior da veia de cães, utilizando para isso uma pena de ganso conectada a uma bexiga suína. Robert Boyle, em 1663, e Richard Lower, em 1667, relataram transfusão de sangue de animais em humanos (Zerati, 2017).

O'Shaughnessy, em 1831, obteve sucesso no tratamento de doentes com cólera por meio de infusão de solução salina endovenosa, mesmo princípio descrito para o tratamento de indivíduos em choque. Foi realizada a primeira transfusão homem a homem em 1834, para tratar uma hemorragia que ocorreu após o parto, feita pelo obstetra James Blundel. Nesse período, descobriu-se muito sobre microbiologia e reduziram-se as complicações na terapia intravenosa. Em 1847, Ignaz Semmelweis observou que, quando médicos realizavam autópsias e depois se dirigiam à maternidade, transmitiam substâncias patogênicas às pacientes. Então se recomendou higiene das mãos com cloro antes de examinarem as pacientes. Tal fato reduziu em 90% a mortalidade materna na instituição. O químico Louis Pasteur, em 1857, demonstrou as bases científicas dos princípios de Semmelweis, provando que as bactérias são micro-organismos vivos (Nicolao; Paczkoski; Ellensohn, 2013).

No Massachusetts General Hospital, em 1925, enfermeiros, pela primeira vez, foram nomeados especialistas em terapia intravenosa, termo utilizado nos Estados

Unidos para nomear enfermeiros que possuíssem atribuições mais diretamente vinculadas à realização de terapia endovenosa. As atribuições consistiam em administrar soluções e realizar transfusões venosas, higienizar e manter dispositivos de infusão. Em meados dos anos 1950, a terapia intravenosa tinha dois principais propósitos: intervir na desidratação e nas grandes cirurgias, nas quais eram infundidas soluções de glicose a 5% ou cloreto de sódio a 0,9%. O principal sítio utilizado por enfermeiros era a veia antecubital, quando era empregada uma agulha de aço reutilizável (Phillips, 2001).

O primeiro relato sobre a tentativa de inserção de um cateter central por intermédio de acesso periférico foi descrito em 1929, por Werner Forssmann. Ele realizou tal procedimento em si na fossa antecubital esquerda. Inseriu um cateter uretral de 65 centímetros, algo que não foi bem-visto na época. O estudo foi praticamente esquecido na Europa até o fim da Segunda Guerra Mundial. Somente na década de 1950 foi comprovada a eficácia do cateter central por via periférica, observando-se que era um procedimento que permitia que as drogas atingissem grandes vasos (Gomes *et al.*, 2020; Smith; Nolan, 2013).

O primeiro cateter de polietileno introduzido por punção através do lúmen de uma agulha foi criado em 1945, passando a ser comercializado com o nome de Intracath. O acesso ao sistema venoso por punção foi criado pelo cirurgião militar francês Robert Aubaniac, que descreveu a técnica em 1952. A punção da veia subclávia por ele relatada permitia a infusão de maiores volumes de fluidos mais rapidamente para o tratamento de indivíduos em choque hipovolêmico nos campos de batalha. Em 1952, Seldinger descreveu a inserção intravascular de cateteres, avançando-os por navegação por meio de um fio guia flexível introduzido por punção (Zerati, 2017).

O aumento crescente na administração intravenosa de soluções e drogas fez com que, cada vez mais, fossem exigidos acessos vasculares como parte essen-

cial do plano terapêutico. Tais medidas são ainda mais necessárias para pacientes oncológicos, que fazem uso prolongado e frequente do acesso vascular, seja para quimioterapia, hemotransfusão, TCTH, nutrição parenteral, reposição eletrolítica, coleta de sangue para exames, antibioticoterapia, seja para suporte em pacientes terminais (Vasques; Reis; Carvalho, 2009).

Em 1957, os laboratórios MacGrow criaram e introduziram no mercado um pequeno dispositivo para punção venosa com asas dobráveis para apoio (*scalp* ou *butterfly*). Nesse mesmo ano, as seringas utilizadas eram de vidro e os dispositivos de infusão eram de borracha, necessitando de troca quando os gotejadores se impregnavam de glicose ou quando não eram mais eficazes, permanecendo no vaso por uma ou duas semanas. Nos anos 1960, a terapia intravenosa se expandiu, oferecendo opções de aproximadamente 200 soluções (Nicolao; Paczkoski; Ellensohn, 2013).

O avanço do acesso de longa duração teve início em 1973, quando Broviac criou um cateter de silicone que era exteriorizado no tórax anterior, após tunelização subcutânea a partir do local da punção. Esse dispositivo portava um anel de poliéster que proporcionava fixação do cateter, em razão da aderência desse anel ao tecido subcutâneo. Em 1979, Hickman adaptou o dispositivo de Broviac, e criou um modelo mais calibroso que permitia a realização de plasmaférese e o transplante de células hematopoiéticas. Outro grande avanço, nos ramos dos acessos vasculares deve-se à criação de cateteres totalmente implantáveis, que surgiram no início dos anos 1980. Uma câmara, implantada no subcutâneo, é ligada a um tubo cuja extremidade fica na junção cava atrial (Zerati, 2017).

Outro considerável avanço consiste na utilização de cateter central de inserção periférica (CCIP), que, no Brasil, começou na década de 1990, a princípio na neonatologia, em função do pequeno diâmetro do cateter e da flexibilidade do material, sendo posteriormente utilizado em larga escala em terapia intensiva, onco-

logia e cuidados domiciliares (Di Santo *et al.*, 2017; Ferreira *et al.*, 2020).

No que se refere à oncologia, pode-se afirmar que, de acordo com o tratamento ao qual o paciente será submetido, o uso de um CVC poderá trazer inúmeros benefícios, como a minimização da dor e da ansiedade, acarretados por repetidas punções ou dissecções venosas periféricas para receber a terapia indicada (quimioterapia, por exemplo), e a maior liberdade e segurança para que o paciente desenvolva suas atividades diárias, contribuindo, portanto, para a melhoria da sua qualidade de vida (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Infusion [...], 2016).

Tipos de cateteres venosos

Os diferentes tipos de acesso venoso podem ser classificados em relação ao tempo de uso, à frequência de uso e à localização de sua extremidade. Os cateteres periféricos de curta duração são fabricados em teflon ou silicone, têm cerca de 35 a 52 mm de comprimento, são conhecidos como *scalps* ou *jelcos*, e são inseridos por punção de veias periféricas, num procedimento de baixo risco. Têm custo reduzido e durabilidade curta, sendo os mais utilizados na prática clínica em pacientes internados.

Os CVC de curta duração são dispositivos de poliuretano de 20 a 30 cm de comprimento e calibre de até 8 Fr (unidade de medida interna do dispositivo), implantados por punção de uma veia central (jugular interna, subclávia, axilar ou femoral) e com a ponta posicionada próximo à junção cavoatrial. Há versões de lumens único ou múltiplos, sempre para uso contínuo exclusivamente em pacientes sob regime de internação hospitalar. Seu uso domiciliar é desaconselhável, em razão do maior risco de infecção e de deslocamento do dispositivo que, por não ser tunelizado, fica fixo apenas por um ponto de fio inabsorvível preso à pele junto ao orifício de entrada (Oliveira *et al.*, 2021; Zerati *et al.*, 2017).

O modelo mais calibroso (12 Fr), conhecido como *Schilley*, permite alto fluxo, necessário em sessões de hemodiálise ou aférese, com a ressalva de que tem curta duração.

Os CCIP são inseridos também por punção de veia superficial, geralmente do membro superior (antecubital, basílica ou cefálica), ou com auxílio de ultrassonografia, também por punção das veias braquial, subclávia ou jugular. São cateteres não tunelizados, porém, de média e longa duração, cuja ponta é mantida em posição central. Seu uso pode ser contínuo ou intermitente nos pacientes em tratamento domiciliar ou internados. O procedimento de inserção representa baixo risco e pode ser feito à beira do leito ou no domicílio. Tem a vantagem de ser facilmente removível, porém traz desvantagens em relação a questões estéticas, possíveis danos externos e desconforto (Zerati *et al.*, 2017).

Os cateteres semi-implantáveis ou tunelizados são introduzidos por meio de um orifício de entrada na pele, geralmente na parede anterior do tórax, ou braço, localização muito frequente na pediatria do INCA, e passados por um trajeto subcutâneo até o sítio de introdução numa veia central, ponto este pelo qual adentra o espaço intravascular até que sua extremidade atinja a junção cavoatrial. Há dois tipos principais de cateteres semi-implantáveis: um modelo mais maleável e com ponta simétrica dos lumens (geralmente um ou dois), e outro de maior rigidez, capaz de permitir um fluxo

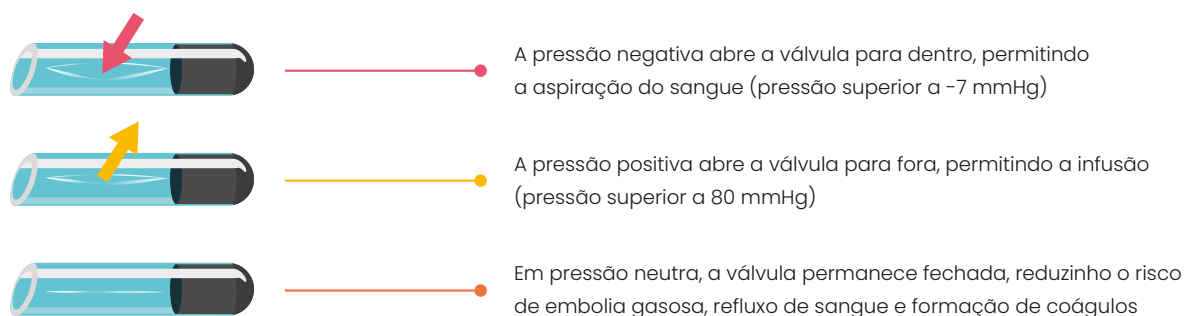
médio de 350 a 450 ml por minuto, com pontas capazes de minimizar a recirculação do sangue, chamado, de maneira geral, de *permcath* (Zerati *et al.*, 2017).

Outro modelo de cateter de longa permanência é o totalmente implantável, conhecido como *port-cath*. Trata-se de cateter com diâmetro inferior a 10 Fr. Como nenhum segmento do conjunto fica exteriorizado, esse tipo de cateter tem menor risco de infecção e maior durabilidade em relação aos semi-implantáveis (Zerati *et al.*, 2017).

Cabe destacar ainda que os cateteres venosos podem ou não possuir válvulas. A válvula tem como função impedir e diminuir o risco de embolia gasosa, refluxo do sangue e formação de coágulos. A válvula pode estar presente no CVC-LP-SI, no CVC-LP-TI ou no CCIP. Ela pode estar posicionada na ponta proximal do cateter, sendo conhecida como válvula de Groshong (Figura 59) (Machado, 2019). Em pressão negativa, a válvula abre para dentro, permitindo a aspiração de sangue, e, em pressão positiva, ela abre para fora, permitindo a infusão. Em pressão neutra, a válvula permanece fechada, conforme aparece na Figura 59.

A válvula também pode estar posicionada na ponta distal do cateter. Conhecida como válvula de segurança ativada por pressão (Pasv, do inglês *pressure activated safety valve*), ela impede o refluxo involuntário de sangue para o interior do cateter.

Figura 59. Válvula proximal



Fonte: Saavedra, [20--a].

Figura 60. Válvula distal

Fonte: Cateter [...], ©2024.

O CVC-LP proporciona um acesso venoso seguro, desde que corretamente indicado, instalado e manuseado, uma vez que permite a realização de terapias intravenosas, utilizando drogas e soluções com extremos de pH e osmolaridade, sem risco de lesão do endotélio venoso ou de necrose tissular por extravasamento venoso. Acrescenta-se a isso a redução do estresse da equipe, já que se elimina a necessidade de obtenção de acessos periféricos constantes para a implementação da terapia intravenosa prescrita (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Infusion [...], 2016; Leite; Wisintainer, 2009; Phillips, 2001).

Cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado

Descrição

O CVC-LP-TI é um tubo flexível radiopaco feito de silicone, poliuretano ou teflon. Possui câmaras única ou dupla, cuja parte central é uma membrana de silicone chamada septo, na qual são realizadas as punções para o acesso ao dispositivo (Bonassa; Gato, Rodrigues, 2023; Souza; Carmo, 2017; Vieira, 2015).

Os cateteres podem apresentar características específicas de acordo com seu fabricante, por exemplo, valvulados, não valvulados, reservatórios revestidos com silicone, totalmente em titânio escovado, aço ou polissulfona, entre outros, conforme mostra a Figura 61.

São chamados de “totalmente implantados” por não apresentarem nenhuma parte exteriorizada após a instalação. Na literatura internacional, faz-se referência a esse cateter como “*port*”. Embora proporcionem pouca interferência estética e maior liberdade a quem os utiliza, os CVC-LP-TI têm como ponto inconveniente a punção com agulha para o seu acesso. Essa característica pode causar dor ou ansiedade ao indivíduo que irá utilizá-lo, especialmente em pacientes pediátricos (Souza; Carmo, 2017).

Figura 61. Cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado: tipos de *port*

Fonte: Bbraun ([2024]).

Indicações

Por ser um tipo de cateter que tem uma vida útil indefinida, a indicação deve ser direcionada principalmente ao tipo de tratamento proposto e às condições físicas do paciente. Embora apresente um custo maior em relação aos outros dispositivos, o custo mensal com manutenções é consideravelmente menor (Homo; Lima, 2018).

Vantagens

As vantagens se apoiam na ausência de dispositivos externos, o que contribui para:

- Menor risco de infecção quando utilizado de forma intermitente.
- Menor interferência na atividade diária do paciente.
- Menor cuidado com o local da inserção.
- Menor necessidade de acesso para manutenção.
- Menor distúrbio da autoimagem corporal.

Desvantagens

O que pode ser considerado como desvantagem é observado quando há implantação e retirada desses dispositivos, uma vez que:

- Requer procedimento cirúrgico para implantação e retirada, o que, para alguns pacientes, desperta apreensão.
- Custo mais elevado em relação aos outros dispositivos.

Contraindicações

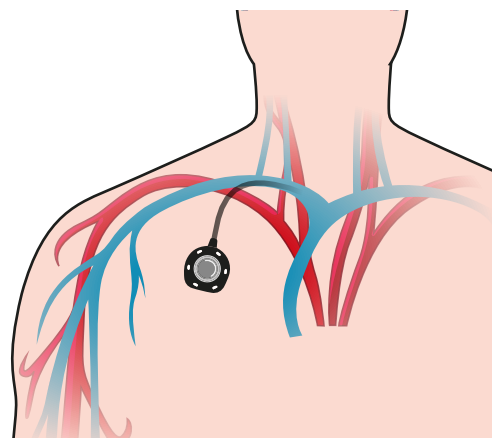
A falta de condições clínicas do paciente, tais como baixa contagem de plaquetas, queda de estado geral e comprometimento de um ou mais órgãos nobres, configura um fator determinante de contraindicação para a implantação desse dispositivo. Outro fato é a presença de infecção bacteriana ou fúngica comprovada ou hemocultura positiva (Barbosa *et al.*, 2017). Deve ser considerada ainda a presença de algum tipo de distúrbio de coagulação, já que esse é um determinante importante no desencadeamento de hemorragias pós-operatórias, ou até no desenvolvimento de trombose venosa (Macedo *et al.*, 2010).

Procedimento de implantação

A implantação deve ser realizada em sala de cirurgia, em condições de proceder-se à radioscopia para verificação do posicionamento correto da ponta do cateter na junção da veia cava superior com o átrio direito ou próximo a ele, como é observado na Figura 62. O cateter é inserido na veia periférica ou na central, por dissecação ou punção, sendo conectado a um reservatório (*port*), geralmente apoiado sobre a fáscia muscular, sobre uma protuberância óssea, do local escolhido para a confecção da loja, no tecido subcutâneo (Brasil, 2009; Zerati *et al.*, 2017).

O tipo de anestesia para o procedimento de implantação desses cateteres em adultos depende das condições clínicas do paciente. Em geral, é realizado sob anestesia local com sedação, se necessário (Zerati *et al.*, 2017). Já nos casos em que esse procedimento é realizado em crianças, é utilizada a anestesia geral. São necessários cuidados rigorosos de antisepsia, com o objetivo de prevenção de infecção de corrente sanguínea ou da loja (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017; Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, 2017; Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2017).

Figura 62. Cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado em veia subclávia direita, com reservatório em hemitórax direito



Fonte: elaboração INCA.

Sítios de implantação

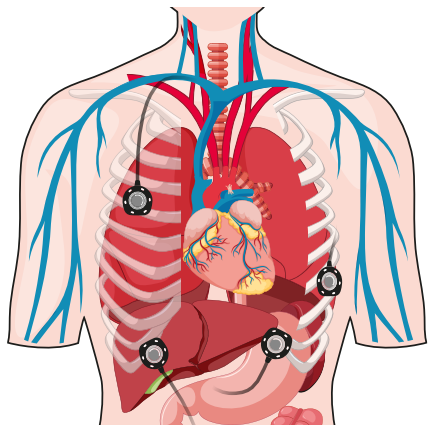
Inicialmente, as veias de escolha são as subclávias, cefálicas e jugulares externas e internas, em razão da facilidade no acesso a esses vasos durante o procedimento cirúrgico, reduzindo o tempo de exposição cirúrgica (Guimarães, 2004; Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Infusion [...], 2016; Zerati *et al.*, 2017). Como segunda opção, utilizam-se as veias braquial, safena e femoral que, além de permitir que o acesso seja mais difícil, torna o procedimento cirúrgico mais demorado e traumático para o paciente, facilitando o desenvolvimento de trombose (Zerati *et al.*, 2017)

O CVC-TI pode ter várias localizações:

- Venosa – para implantação em veias calibrosas da região torácica, dos membros superiores ou, em último caso, dos membros inferiores.
- Arterial – destinada à infusão de quimioterápicos pela artéria próxima ao leito tumoral.
- Peritoneal – a extremidade deve permanecer em região peritoneal.
- Intramedular – destinada à administração de drogas analgésicas diretamente no espaço epidural ou extradural.

Algumas dessas localizações são apresentadas na Figura 63.

Figura 63. Locais de implantação do port



Fonte: elaboração INCA.

Cumprir destacar que a localização venosa é a mais comumente verificada entre pacientes que utilizam esse dispositivo.

Liberação para utilização e cuidados de enfermagem no pós-operatório

A manipulação desse tipo de dispositivo poderá ser liberada entre 24 e 72 horas após a colocação, em razão da sensibilidade do paciente e de possível formação de hematoma. Caso seja necessária a utilização imediata, o dispositivo deve ser puncionado no centro cirúrgico, após a colocação (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017, 2019).

O primeiro curativo deverá ser realizado pelo enfermeiro no ambulatório de cateter ou nas enfermarias, no primeiro ou no terceiro dia de pós-operatório. Nesse dia, é agendada a retirada de pontos para o 15º dia de pós-operatório e são descritas, no prontuário, as condições da incisão cirúrgica. Nesse tipo de cateter, somente é necessária a permanência de curativo no pós-operatório até a retirada de pontos (Infusion [...], 2016; Neves Júnior *et al.*, 2010).

O procedimento a ser realizado para utilizar o cateter a fim de prepará-lo para a terapia intravenosa é denominado ativação. Para tal, antes de instalar a solução prescrita, aspira-se um pouco de sangue, infundindo, a seguir, soro fisiológico a 0,9% com pressão positiva, fazendo turbilhonamento ou *flushing*. Posteriormente, faz-se a infusão de solução fisiológica a 0,9% por gravidade ou bomba de infusão, através de equipos com extensores, dependendo da finalidade da ativação. Antes de o enfermeiro acessá-lo, devem ser avaliadas as condições do local: presença de hematomas ou equimoses, flutuação, edema, alta sensibilidade do paciente, sinais flogísticos e outros sinais: deiscência cirúrgica e exteriorização do dispositivo. Só então deverá ser realizado qualquer tipo de manipulação

(Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2017; Infusion [...], 2016; Zerati *et al.*, 2017).

Escolha das agulhas

É necessária a utilização de uma agulha com bisel especial (agulhas de *huber* ou pontas de lápis, conforme o fabricante), que permite a penetração e a remoção sem oferecer danos ao septo de silicone, conforme as Figuras 64 e 65.

Figura 64. Tipos de agulhas de *huber*



Fonte: Mekon Medical, [202?].

Figura 65. Agulha “ponta de lápis”



Fonte: Agulha [...], ([20--]).

As agulhas indicadas são, conforme mencionado acima, agulha com bisel tipo *huber* ou do tipo “ponta de lápis”, pois seu uso reduz o risco de vazamentos e danos ao silicone do cateter. Tais agulhas estão disponíveis em diferentes comprimentos e diâmetros, com ou sem placas de fixação, adaptadas às necessidades físicas do paciente e à solução a ser infundida.

Essas agulhas são comercializadas com variações, podendo ser retas ou curvas, mais apropriadas para coleta de sangue. No entanto, quando há previsão de permanência por mais de 12 horas, deve-se optar pelas agulhas que possuem extensão, que facilitam a manipulação e a fixação, como mostrado na Figura 66.

Figura 66. Agulha para punção de cateter venoso central de longa permanência totalmente implantado com extensão



Fonte: BBraun, [202-].

O risco na utilização da agulha comum ocorre pela possibilidade de o bisel cortante lesar o septo de silicone, fragilizando-o, ou liberar fragmentos desse na corrente sanguínea. A diferença de bisel entre essas agulhas está clarificada nas Figuras 67 e 68.

Figura 67. Agulha com bisel *huber*



Fonte: BBraun, 2017.

Figura 68. Agulha com bisel comum

Fonte: Medix Brasil, [2023].

Cateter venoso central de longa permanência semi-implantado

Descrição

Também conhecidos como cateteres de Hickman, Broviac e *permcath*, os CVC-LP-SI são tubos flexíveis radiopacos, feitos de silicone, poliuretano ou de teflon.

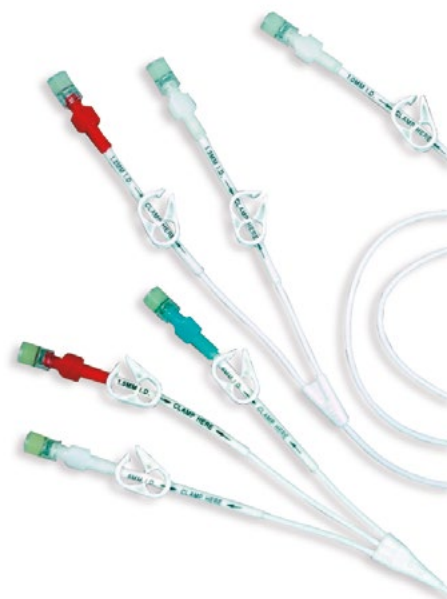
Apresentam-se com única, dupla e tripla vias, independentes entre si (Figura 69), de comprimentos e calibres variados. São cateteres que têm uma parte inserida em veia central passando por um “túnel” realizado no tecido subcutâneo, deixando uma parte exteriorizada no tórax superior, no braço ou na coxa, pela qual se realiza o acesso ao SNC para implementação da terapia intravenosa.

Na sua porção tunelizada, o cateter apresenta uma “manga” ou “bainha”, também chamada de cuff de Dacron®, em material poroso e biocompatível, idealizado para promover aderência de fibrina, ocluindo o túnel à entrada de patógenos e propiciando sua fixação no tecido subcutâneo (Zerati, 2017). Apresenta modelos e comprimentos variáveis, além de vias diferenciadas por códigos de cores que variam de acordo com a empresa fabricante (Agência Nacional

de Vigilância Sanitária, 2017; Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Infusion [...], 2016; Zerati *et al.*, 2017).

No INCA, são padronizados, apenas, os CVC-LP-SI de uma e de duas vias. Para diferenciá-los, utilizam-se as siglas CVC-LP-SI-1L (uma luz ou via) e CVC-LP-SI-2L (duas luzes ou vias).

A divisão interna dos lumens do cateter semi-implantado está exemplificada na Figura 70.

Figura 69. Tipos de cateter venoso central de longa permanência semi-implantados

Fonte: Saavedra, [20--b].

Figura 70. Divisão interna dos lumens do cateter

Fonte: Medical Expo, c2024b.

Indicações

São indicados para pacientes de TCTH e leucemias, em razão da facilidade para infusão de grandes volumes, dado o seu grande calibre, e, também, para pacientes pediátricos e com doenças onco-hematológicas, pois, ao dispensar o uso de agulhas, torna-se menos traumático para crianças, além de diminuir o risco de sangramentos (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Danski *et al.*, 2018; ; Instituto Nacional de Câncer, 2022; Pontes *et al.*, 2018; Wolosker; Kuzniec, 2007; Zerati *et al.*, 2017).

Vantagens

Entre as vantagens desse tipo de dispositivo, cabe ressaltar que a sua retirada é facilitada pela exposição da ponta distal, a qual dispensa a sala de cirurgia. Outra vantagem é que dispensa a utilização de agulhas, reduzindo a dor e o desconforto do paciente, principalmente em se tratando de crianças.

Desvantagens

Quanto às desvantagens, a que mais oferece prejuízo para o paciente é a necessidade de manutenções e curativos semanais, além de favorecer a ocorrência de um possível dano externo ao cateter, como quebra, perfurações, cortes, corrosões, entre outros (Danski *et al.*, 2018; Pontes *et al.*, 2018).

Contraindicações

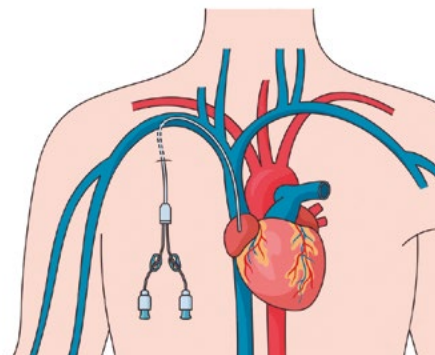
Esse tipo de dispositivo é contraindicado nos casos de pacientes que não possuem condições de comparecer para fazer manutenção num prazo máximo de sete a dez dias, para evitar a obstrução, ou com baixa condição de higiene, aumentando o potencial de infecção, visto que uma parte do cateter fica exteriorizada. Além disso, é contraindicado nos casos de metástases cutâneas e tumorações extensas, em razão do grande potencial de infecções (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Danski *et al.*, 2018; Pontes *et al.*, 2018; Zerati *et al.*, 2017).

Procedimento de implantação

Para a implantação desses dispositivos, faz-se necessária a utilização de sala de cirurgia, assim como o CVC-TI, já que esse procedimento deve ser realizado em condições de assepsia e controle radiológico para verificação do posicionamento da ponta do cateter, devendo permanecer em veia cava, conforme Figura 71 (Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2019; Zerati *et al.*, 2017).

A rotina quanto à anestesia também é realizada da mesma forma que a do CVC-LP-TI. A tunelização é necessária para que o local da dissecação venosa não seja o mesmo que o da saída do cateter pela pele. Logo após o procedimento, é realizado o curativo e/ou enfaixamento para proteção da ponta exteriorizada do CVC-LP-SI.

Figura 71. Cateter venoso central de longa permanência semi-implantado no tórax, com ponta em veia cava superior



Fonte: Central [...], [2024].

Sítios de implantação

Como primeira opção, a escolha são as jugulares externas e internas. Outra opção são as veias umeral e axilar, primeira escolha no INCA para pacientes pediátricos, já que a proteção com curativo e enfaixamento dessa área são facilitados, prevenindo, assim, a tração acidental e a exposição do cateter, além de facilitar o cuidado com a criança. Como última opção, são utilizadas as veias safena e femoral, por razões de difi-

cuidade para acesso, potencial de trombose venosa e maior facilidade de infecção (Bett; Gonzaga, 2021).

Liberação do cateter para uso e curativos de pós-operatório

A utilização desse tipo de cateter é possível imediatamente após a sua implantação, sem expor o paciente a traumas ou dores, uma vez que a sua inserção na pele é protegida com curativo e a manipulação será realizada na sua porção exteriorizada (Instituto Nacional de Câncer, 2007).

O primeiro curativo, assim como ocorre em relação ao CVC-TI, é agendado preferencialmente para o primeiro dia de pós-operatório, podendo-se estender esse prazo até o terceiro dia de pós-operatório, caso haja dificuldades para o transporte do paciente até a instituição. Nesse dia, quando for feito o primeiro curativo, também é agendada a retirada de pontos, que será realizada no 15.º dia. Nessas mesmas datas, são reforçadas todas as orientações necessárias, assim como esclarecidas as dúvidas (dadas por ocasião da pré-instalação do dispositivo) quanto aos cuidados com o dispositivo e respectivo local de inserção e implantação ao paciente e acompanhante. Incluem-se nessas orientações as informações em relação à manutenção das vias do cateter, que deve ser feita semanalmente ou em no máximo a dez dias, assim como a troca de curativos do local de inserção do cateter (Instituto Nacional de Câncer, 2007).

Cateter central de inserção periférica

Descrição

O CCIP é um cateter extenso e flexível, implantado em uma veia periférica, próximo à superfície da pele, que progride até o terço distal da veia cava superior ou da veia cava inferior, obtendo, assim, atributos de acesso

venoso central. Esses cateteres dispõem de um, dois ou três lumens, são maleáveis e fabricados com material radiopaco, de silicone, poliuretano ou carbonato. Seu comprimento total é variado, apresentando marcações a cada centímetro ou até a cada 5 cm (Oliveira *et al.*, 2014; Santana *et al.*, 2019).

A sua introdução por veias periféricas se dá pela utilização de dispositivos de punção, que podem ser agulhas metálicas com asas ou cateteres curtos sobre agulha metálica, conhecidos mundialmente como “scalibur”, em razão de seu *design*, o qual lembra uma espada medieval. Muitos locais utilizam a técnica da punção direta para sua implantação, porém avanços aconteceram, e a realidade em CCIP na atualidade é a técnica da micropunção ou *seldinger* modificada, guiada ou assistida com o uso de ultrassonografia (Conselho Federal de Enfermagem, 2014, 2017a, 2017b; Di Santo *et al.*, 2017; De Bortoli *et al.*, 2019; Flato, 2009). No INCA, o aparelho de ultrassom usado é o Site Rite 05 (Figura 72), que possibilita visualizar o vaso a ser puncionado (Figuras 73 e 74).

Figura 72. Aparelho de ultrassonografia Site Rite 05



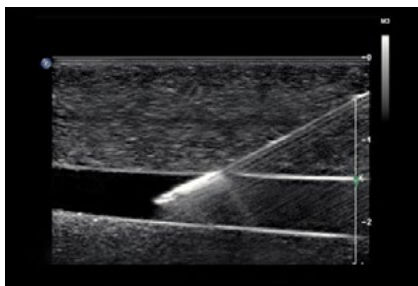
Fonte: Soma Tech Intl, c2024.

Figura 73. Punção guiada por ultrassom



Fonte: Universidade São Paulo, [202-].

Figura 74. Veia visualizada com ultrassom



Fonte: Civiam, c2019.

Outra tecnologia que se faz presente na atualidade é o sistema de confirmação da ponta do cateter orientado por atividade elétrica cardíaca. Essa fornece informações em tempo real da localização da ponta de CCIP, utilizando o registo passivo do ímã do equipamento e a atividade elétrica cardíaca do doente (eletrocardiograma – ECG). Baseando-se no sinal de ECG do paciente, esse método está indicado para ser utilizado como alternativa à radiografia torácica e à fluoroscopia para a confirmação da ponta de CCIP.

Figura 75. Confirmação de ponta do cateter com traçado eletrocardiográfico mostrando correto posicionamento da ponta do cateter, com modificação da onda P



Fonte: Medicina Técnica Ltda, c2021.

Indicações do cateter central de inserção periférica

De acordo com apontamentos registrados na literatura (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; De Bortoli *et al.*, 2019; Di Santo *et al.*, 2017; Freitas; Raposo; Finoquio,

1999), as principais indicações para o uso do CCIP são na administração de:

- Soluções com extremo de pH e osmolaridade, irritantes e/ou vesicantes.
- Solução glicosada com concentração de dextrose maior que 10%.
- Aminas vasoativas.
- Nutrição parenteral.
- Antibioticoterapia ou infusão venosa por tempo superior a cinco dias.

Benefícios de sua utilização

Os principais benefícios associados ao uso de CCIP são:

- Possibilidade de instalação em qualquer local (área física) limpo: consultório, enfermaria, residência.
- Assistência ambulatorial e domiciliar.
- Preservação da rede venosa.
- Redução do estresse do paciente e da equipe.
- Melhor relação custo-benefício.
- Menor risco de hemotórax e pneumotórax.
- Diminuição do risco de infecção e do número de punções venosas.

Desvantagens em relação ao uso

As principais desvantagens associadas ao uso de CCIP são:

- Calibres finos não são recomendados para coleta de sangue ou infusão de grandes volumes em curto período de tempo.
- Necessidade de manutenção e de curativos semanais.
- Possibilidade de danos externos.

- Necessidade de radiografia de controle para verificação do posicionamento, caso não se disponha de equipamento para confirmação de ponta do cateter com traçado eletrocardiográfico, ou de acordo com a rotina hospitalar (Johnston *et al.*, 2013).

Contraindicações

Sua inserção sem utilização de equipamento de ultrassom é contraindicada para pacientes com rede venosa periférica muito fina e de difícil visualização, além de indivíduos portadores de deformidades físicas ou feridas infectadas nas áreas de inserção. Somam-se a tais situações os casos em que há necessidade de acesso venoso central acima de um ano. Contudo, podem ser colocados na impossibilidade de implantação dos outros tipos de cateter por conta de intercorrências clínicas (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; De Bortoli *et al.*, 2019; Di Santo *et al.*, 2017).

Complicações que podem surgir durante a colocação

As principais complicações que podem surgir durante a colocação do CCIP apontadas na literatura (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; De Bortoli *et al.*, 2019; Di Santo *et al.*, 2017) são:

- Sangramentos.
- Lesões ou punções de nervos e tendões em razão da extrema proximidade do nervo cutâneo lateral.
- Punções de artérias.
- Mal posicionamento ou migração para outra região.
- Arritmias cardíacas relacionadas à excitabilidade da parede miocárdica, por conta da progressão do cateter ou fio-guia no interior do átrio direito.

Complicações que podem surgir na pós-inserção

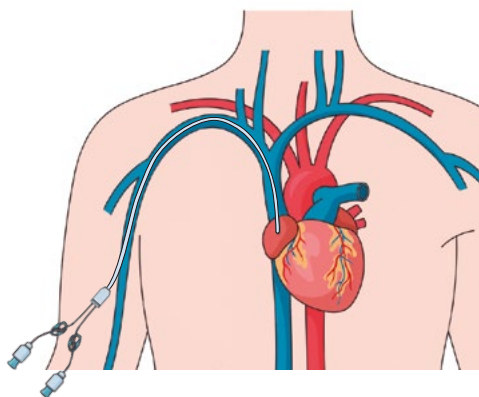
As principais complicações que podem surgir após a inserção, de acordo com os estudos consultados (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; De Bortoli *et al.*, 2019; Di Santo *et al.*, 2017; Freitas, 2017) são:

- Flebite — complicação comum, que geralmente ocorre nas primeiras 72 horas após a inserção, podendo ser decorrente de traumatismo vascular durante o processo de introdução do cateter.
- Oclusão — complicação frequente, geralmente decorrente de acúmulo de sangue na ponta e/ou interior do cateter e ausência de *flushes* periódicos do cateter.
- Celulite — geralmente causada pelo *Staphylococcus epidermidis* ou *S. aureus*. Pode ser tratada com antibioticoterapia oral, o que, muitas vezes, dispensa a retirada do cateter.
- Embolia gasosa — complicação rara, pois o local de saída do cateter fica abaixo do nível do coração, o que ajuda a manter a pressão adequada dentro do sistema.
- Embolia pulmonar — complicação que pode ocorrer em razão da quebra do cateter para dentro do braço ou ruptura do cateter durante uma irrigação forçada.

Sítios para colocação

As principais veias de escolha são as cefálicas e as basilícas, já que o seu calibre e o acesso a elas são de mais fácil visualização direta ou pelo ultrassom. Com a inserção nesses locais, o curativo e o enfaixamento do braço afetam da menor maneira possível a estética e os hábitos de vida diária do paciente. Além disso, permitem a proteção contra a tração acidental e a exposição do cateter (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; De Bortoli *et al.*, 2019; Di Santo *et al.*, 2017; Freitas, 2017).

Figura 76. Cateter central de inserção periférica em veia basilíca, com ponta em veia cava superior



Fonte: adaptada de Central [...], [2024].

Liberação para uso e curativos

Nesse tipo de cateter, a utilização é possível imediatamente após a sua implantação, sem expor o paciente a traumas ou dores, já que a sua inserção na pele é protegida com curativo acrescido de enfaixamento da respectiva área de inserção, e a manipulação será realizada na sua porção exteriorizada. A manutenção deve ser semanal, assim como a troca de curativos do local de inserção do cateter (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; De Bortoli *et al.*, 2019; Di Santo *et al.*, 2017).

Normas gerais para o cuidado com cateteres

Descrevem-se, a seguir, as normas gerais a serem observadas em relação à avaliação, aos cuidados e às trocas de curativos para todos os tipos de cateteres, de acordo com a Infusion Nurses Society (INS) (Infusion [...], 2016, p. 16-17):

- O sistema completo de infusão, do frasco de solução ao local de inserção do acesso vascular, deve ser regularmente inspecionado quanto à:
 - » integridade do sistema;
 - » acurácia (exatidão) da infusão;

- » datas de expiração da infusão, curativo e equipos de administração.

- Cuidados com o local: o primeiro curativo após a inserção deve ser feito usando gaze e fita adesiva estéril, para absorver pequenos sangramentos que podem ocorrer. A cobertura com gaze e fita estéril deve ser trocada a cada 24 ou 48 horas, conforme rotina institucional, sendo a troca da cobertura estéril transparente a cada sete dias. Caso o curativo esteja sujo, solto ou úmido, deve ser trocado imediatamente, independentemente do prazo, pois isso aumenta o risco de infecção (Russo *et al.*, 2020).
- O uso do curativo juntamente com o estabilizador de cateter (Figura 77), tem a finalidade de estabilização sem sutura para a redução do risco de infecção de corrente sanguínea e possui duas funções: criar um ambiente que proteja o local de inserção do cateter e evitar o seu deslocamento. Na rotina do INCA, a cobertura estéril consiste de um filme transparente adesivo integrado a um pad de gel contendo 2% de peso de gluconato de clorexidina (Figura 78), um agente antisséptico de amplo espectro com atividades antimicrobianas e antifúngicas.
- Aplicação e manutenção de um curativo estéril sobre todos os cateteres periféricos, não tunelizados, CCIP, totalmente implantados ativados, e CVC tunelizados.
- Realização rigorosa da técnica asséptica ao proceder os cuidados com o sítio e as mudanças de curativos.
- Rotulação do curativo com a data de realização e/ou a data da próxima troca com base nos procedimentos estabelecidos pela rotina institucional.
- Padronização das ações e treinamento constante dos enfermeiros, pois qualificam o cuidado prestado e são de suma importância para que haja

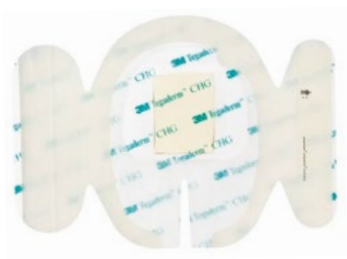
uniformidade e consenso dos profissionais, a fim de prologar a vida útil dos dispositivos.

Figura 77. Estabilizador de cateter



Fonte: Statlock [...], [2019].

Figura 78. Curativo com clorexidina



Fonte: 3M, c2024.

A experiência do Instituto Nacional de Câncer com o Ambulatório de Cateter

Histórico

Com o crescente número de pacientes adultos e, principalmente, crianças em curso de quimioterapia no INCA no início da década de 1990, houve a necessidade da criação de uma comissão: a Comissão Interdisciplinar de CVC-LP. Essa comissão tinha por objetivo normatizar todos os procedimentos relacionados a esses dispositivos, como: avaliação e padronização do material utilizado, indicação, colocação, manipulação, manutenção, levantamento estatístico, retirada, ava-

liação, tratamento de complicações e treinamento de médicos e enfermeiros.

A referida comissão foi criada em 12 de junho de 1990, sendo composta por médicos e enfermeiros dos setores diretamente relacionados com os pacientes portadores desses dispositivos. Como iniciativa dessa comissão, foi criado, em agosto de 1994, o Ambulatório de Cateter, no HC I, gerenciado por um enfermeiro, para atendimento específico e direcionado aos pacientes portadores de cateteres, fornecendo-lhes consultas médicas e de enfermagem, com orientações a pacientes e acompanhantes sobre cuidados pré e pós-implantação, ativação, desativação, manutenção, curativos, avaliação e tratamento de complicações relacionadas a esses dispositivos.

O objetivo do Ambulatório de Cateter é a centralização das atividades relacionadas aos cateteres, visando a assegurar a qualidade da assistência para a continuidade do tratamento, aumentando o tempo de permanência e reduzindo as complicações e os riscos de infecções.

Após ter sido dado o ponto de partida, foram criadas, em 1996, nas demais Unidades Assistenciais do INCA (Hospitais do Câncer – HC I, HC II, HC III, Cemo e HC IV, à época denominado CSTO), salas de atendimento aos pacientes portadores de cateteres, todas submetidas às mesmas normas técnicas e administrativas e, dessa vez, abrangendo os CVC de média permanência, ampliando tanto as atividades desenvolvidas por esses setores quanto os locais de referência para esses pacientes. Foi, então, denominada Comissão de Estudo e Controle de Cateteres Venosos Centrais. Atualmente, o INCA conta com cinco salas de atendimento direcionadas aos pacientes adultos e infantis. O HC IV realiza os atendimentos a cateteres no ambulatório ou no lar do paciente. A comissão teve seu nome modificado para Comissão de Time de Acesso Vascular do INCA por meio Decreto INCA n.º 8.737, de 3 de maio de 2016 (Brasil, 2018).

A visão estratégica da comissão é ser referência nacional nos procedimentos ligados diretamente aos CVC de média e longa permanências, normatizando o seu uso, com os objetivos de melhorar o atendimento aos pacientes, aumentar a vida útil dos cateteres e diminuir as complicações, gerando menor custo com maior qualidade para o paciente, a instituição e a sociedade.

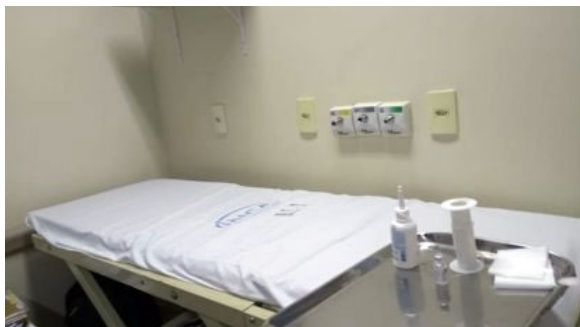
A seguir, são apresentadas imagens dos ambulatórios de cateter das unidades do INCA.

Figura 79. Ambulatório Pediátrico (HC I)



Fonte: arquivo INCA.

Figura 80. Ambulatório Adulto (HC I)



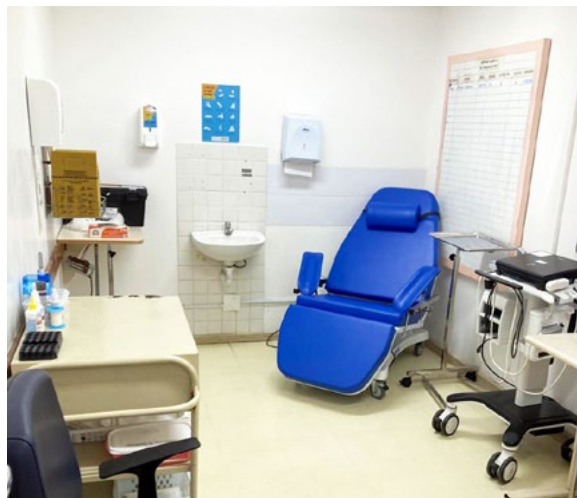
Fonte: arquivo INCA.

Figura 81. Ambulatório de Cateter do HC II



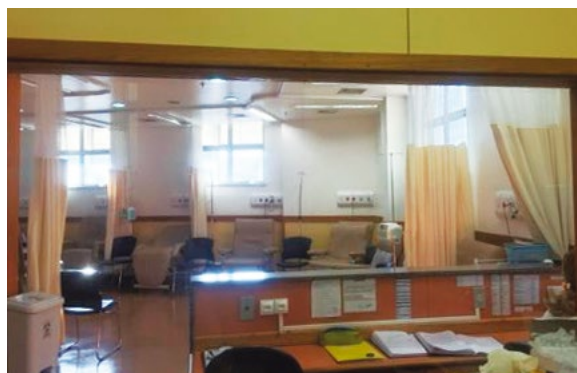
Fonte: arquivo INCA.

Figura 82. Ambulatório de Cateter do HC III



Fonte: arquivo INCA.

Figura 83. Ambulatório de Cateter do Centro de Transplante de Medula Óssea



Fonte: arquivo INCA.

Capacitação profissional

É necessário que o profissional que realiza qualquer atividade relacionada aos CVC tenha participado de um curso de capacitação, uma vez que essas atividades demandam conhecimento técnico-científico no trato específico com CVC-LP. O curso para capacitação de enfermeiros para manuseio de CVC fornece conhecimentos teóricos e práticos para que o profissional possa qualificar-se para ingressar na prática de manipulação e indicação de uso de um CVC para tratamento (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2023; Cunha, 2015; Infusion [...], 2016; Freitas, 2017; Santana, 2002).

São capacitados para inserir e remover cirurgicamente os CVC-LP (Brasil, 2009):

- Cirurgias gerais e pediátricas.
- Médicos-residentes de cirurgia, sob a supervisão de cirurgião responsável.

São capacitados para inserir CCIP no INCA:

- Enfermeiros que atendam ao determinado na Resolução Cofen n.º 258/2001 (Conselho Federal de Enfermagem, 2001).

São capacitados para manusear CVC-LP:

- Enfermeiros, residentes (R) de enfermagem I sob supervisão de enfermeiro e R2 de enfermagem da unidade em que se encontra lotado.
- Médicos-cirurgiões responsáveis pela colocação dos cateteres.
- Médicos-residentes em treinamento nos ambulatórios de cateteres, sob supervisão dos enfermeiros do setor.

A capacitação em inserção e manuseio de CCIP deverá ser obtida por meio de curso fornecido por entidade de classe. A certificação profissional deve conjugar técnicas e instrumentos de avaliação diversificados como cognoscitivo (saber), psicomotor (saber fazer) e socioafetivo (saber ser), adequados às espe-

cificidades do profissional e às diferentes exigências de desenvolvimento do mundo do trabalho (Conselho Regional de Enfermagem, 2010).

Consulta de enfermagem

A consulta de enfermagem para pacientes adultos (incluindo idosos) e pediátricos (incluindo adolescentes) que serão submetidos à colocação de um CVC para tratamento oncológico é uma ação assistencial de fundamental importância para a manutenção dos cateteres (Cunha, 2015; Santana, 2002).

No pré-operatório de implantação de CVC-LP, a consulta deverá ser realizada por um enfermeiro, em espaço físico adequado, levando em conta a necessidade do paciente e o tipo de cateter mais adequado para cada situação: idade, condição socioeconômica, situação clínica, entre outras (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2012).

Esse encontro objetiva orientar o paciente e o acompanhante para o procedimento de implantação a ser realizado, assim como autocuidado e limitações. Utiliza-se, para tal, um folheto explicativo padronizado pelo INCA para o tipo de cateter que o paciente irá colocar (Cunha, 2015; Freitas, 2017; Santana, 2002).

O paciente será agendado para a cirurgia de implantação e orientado sobre os cuidados de pré-operatórios, além dos dias e horas do procedimento e da realização do risco cirúrgico e dos exames laboratoriais. No caso do CCIP, o paciente será agendado para a colocação do cateter no Ambulatório de Cateter da unidade hospitalar que o atende.

No pós-operatório de implantação de CVC-LP, a consulta é realizada no primeiro ou no terceiro dia após a implantação do dispositivo. Objetiva avaliar o local de implantação, orientar o paciente e o acompanhante sobre autocuidado, limitações, prevenção de riscos, bem como identificar complicações, principalmente, infecciosas, além do agendamento da retirada de pontos.

Nas consultas de acompanhamento, objetiva-se atender aos pacientes ambulatoriais para manutenção, ativação, desativação, retirada de pontos, curativos, coleta de sangue, além do esclarecimento de dúvidas, diagnóstico e tratamento de complicações e reforço das orientações (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2012).

Complicações relativas à utilização dos cateteres venosos centrais de longa permanência

A utilização dos cateteres agregou inúmeros benefícios ao cuidado ao paciente oncológico e à terapia intravenosa. Contudo, em decorrência do seu uso, complicações potenciais podem surgir, justificando a necessidade de cuidados para que sejam evitadas (Soares *et al.*, 2023).

Os portadores de CVC geralmente são imunossuprimidos, por serem submetidos à quimioterapia ou ao TCTH. Consequentemente, possuem maior risco de adquirir infecção, em razão do condicionamento pré-transplante, do tratamento instituído para o controle da Dech e das altas dosagens de quimioterápicos. Por isso existe a necessidade de cuidados rigorosos durante a implantação e a manipulação dos cateteres.

As complicações podem acontecer em decorrência do ato operatório ou do uso e da manipulação do dispositivo.

As intercorrências decorrentes do ato operatório são aquelas relativas aos acidentes de punção para acesso a uma veia central, como pneumotórax, hemotórax e punção arterial inadvertida, ou à navegação dos dispositivos endovasculares (fio-guia, introduztor, cateter), entre as quais se destacam perfuração venosa e lesão miocárdica. Hematomas e infecções

de loja ou trajeto precoce também são EA que podem estar associados à operação para colocação dos cateteres (Zerati, 2017).

Complicações infecciosas

As complicações infecciosas são as mais frequentemente relacionadas aos cateteres de longa permanência e são a principal causa de retirada precoce (antes do final do tratamento) do cateter, de acordo com a literatura. A infecção pode ser de loja, óstio ou corrente sanguínea.

Infecção de loja ou óstio

O diagnóstico é feito pelo exame clínico, quando há sinais flogísticos (dor, hiperemia, aumento do calor local) na região do *port* do cateter totalmente implantado ou óstio (local de saída do cateter semi-implantado ou CCIP na pele). Pode haver coleção na loja ou no óstio, às vezes acompanhada de deiscência com drenagem de secreção purulenta (Zerati, 2017).

Infecção de corrente sanguínea

O diagnóstico de infecção de corrente sanguínea (ICS) ainda é um grande desafio em pacientes com cateteres de longa permanência. Febre e calafrios geralmente estão associados à ICS. Quando há suspeita, deve-se obter um par de hemoculturas pareadas (aeróbica e anaeróbica) do cateter central e do acesso vascular periférico. Enquanto se aguarda o resultado das hemoculturas, o tratamento empírico começa com prescrição médica. Após a identificação do agente infeccioso, a terapia é ajustada pelo médico assistente, conforme o resultado das culturas, mantendo antibiótico sistêmico associado à terapia de selo (lockterapia) por de sete a 14 dias. Em caso de persistência da positividade para o mesmo agente da infecção, o cateter deve ser removido (Mermel *et al.*; 2009; O'Grady *et al.*, 2011; Zerati, 2017).

Complicações trombóticas

Existem dois tipos de complicações trombóticas resultantes da inserção dos CVC. A primeira é o revestimento de fibrina sobre o cateter, que normalmente não é aderente à parede do vaso; a segunda consiste na formação do trombo, que é aderente à parede do vaso, podendo obstruí-lo total ou parcialmente ao redor do cateter. Nos casos de trombose venosa, o diagnóstico pode ser feito por meio de doppler (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2012; Oliveira *et al.*, 2012).

A camada de fibrina é uma consequência previsível do contato sanguíneo com a superfície do vaso. A trombose oclusiva é menos comum e, provavelmente, é resultado de um dano vascular e/ou um distúrbio causado pela presença do cateter, ocorrendo no local de entrada do vaso ou na ponta do dispositivo, raramente envolvendo a extensão do cateter.

Para os casos severos de formação de fibrina e trombo obstruindo a luz do cateter, utilizam-se o soro fisiológico a 0,9% e o ácido ascórbico. Em caso de não desobstrução do cateter, utiliza-se a estreptoquinase com supervisão médica ou a taurolidina com uroquinase conforme protocolo institucional, com o objetivo de desobstrução imediata, evitando a remoção prematura do cateter, assim como a colonização por micro-organismos circulantes (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2012).

Complicações mecânicas

Complicações desse gênero, embora sejam menos comuns do que as infecciosas, relacionam-se ao circuito do cateter ou a partes dele. Podem ser citadas, como exemplos (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2012; Jesus; Secoli, 2007; Oliveira *et al.*, 2012; Santos; Rodrigues, 2008):

- Migração do circuito — é a mudança do lugar do cateter. Ocorre mais comumente em veia jugular. Quando acontece durante o procedimento cirúrgico, a visualização é facilitada pela escopia, e a intercorrência é corrigida a tempo, isso é, o cateter é posicionado corretamente em veia cava superior. No entanto, quando ocorre depois desse prazo, a correção é cirúrgica.
- Ruptura do circuito — o cateter fatura ou se separa completamente. Pode ocorrer em razão da pressão que é realizada durante o *flush* e geralmente está relacionada às tentativas de desobstrução. Nesses casos, há necessidade de retirada do cateter.
- Herniação do *port* — não é representativa. Nesse caso, o septo de silicone se levanta do *port*. Ocorre em razão de problemas de fabricação do cateter ou de tentativas de desobstrução.
- Acotovelamento — pode acontecer por conta da migração do cateter, ocasionando sua dobra. Na maioria das vezes, apesar de a enfermagem orientar o paciente quanto à possibilidade de melhora do fluxo com a mudança do posicionamento do pescoço, podem ser necessárias a correção cirúrgica ou a troca de cateter.
- Rotação do *port* — o *port* se vira dentro do subcutâneo, tornando a punção difícil. Pode se dar quando a fixação do *port* durante o procedimento cirúrgico é falha. A correção pode ser realizada manualmente em alguns casos, porém, na maioria das vezes, é necessário novo procedimento cirúrgico para correção.

Padronização das soluções utilizadas

Com a tendência mundial da redução da utilização de heparina, em 1.º de dezembro de 2016, a Comissão de

Acessos Vasculares do INCA reduziu o percentual de heparina usado nos cateteres respaldada pela INS e implementou a Normativa n.º 4, de 2016, que instituiu a mudança na solução heparinizada usada nos CVC. Seguindo uma tendência mundial, em setembro de 2019, o Time de Acesso Vascular do INCA suspendeu a utilização de solução heparinizada em todos os cateteres vasculares do Instituto (com exceção dos cateteres de diálise).

Há evidências de que o *flushing* ou o turbilhonamento com solução fisiológica 0,9% é um cuidado de enfermagem suficiente para manter a permeabilidade dos CVC (Santos *et al.*, 2015). São necessárias rotinas institucionais, para descrever o volume de solução fisiológica 0,9% a ser usado e a frequência do *flushing*, com o objetivo de manter a permeabilidade e prevenir a obstrução dos diversos tipos de CVC (Braga *et al.*, 2020).

Registro de informações acerca dos cateteres venosos centrais

Conforme estabelecido pela Comissão de Time de Acesso Vascular do INCA, o manuseio de CVC é exclusivo do enfermeiro. O registro de informações acerca dos referidos dispositivos deverá ser realizado na folha de evolução do paciente, em seu prontuário ou on-line, de forma adequada, ou seja, com registro preciso, direto, claro, legível, empregando nomenclatura adequada. Devem constar nos registros (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2012):

- Data e hora.
- Avaliação do CVC.
- Conduta adotada pelo enfermeiro: procedimento realizado, encaminhamento, solicitação de exames para avaliação, caso necessário.
- Prescrição de enfermagem.
- Carimbo e assinatura.

São indispensáveis os registros de quaisquer procedimentos realizados no cateter, mesmo que não ocorra nenhum problema com ele. A simples observação diária do cateter deverá ser registrada como forma de evolução do seu comportamento e funcionamento.

Considerações finais

Tratando-se da utilização dos cateteres para infusões de medicações quimioterápicas, os órgãos internacionais, como o INS, recomendam o uso de instrumentos padronizados, como *checklist*, e de formulários de vigilância que atendam aos protocolos institucionais, com o objetivo de aumentar a segurança do paciente em relação ao uso de dispositivos intravenosos.

É importante que a equipe de enfermagem esteja inserida nesse contexto, desenvolvendo ações de cuidado consoantes às recomendações das entidades de referência na área em destaque. Nessa direção, cumpre ressaltar que a educação permanente e a utilização de procedimentos operacionais-padrão (POP), com implementação de protocolos de boas práticas, além da vigilância constante por meio de indicadores de qualidade, são estratégias imprescindíveis para o sucesso da proposta terapêutica, visando à prevenção de infecções e outras complicações possíveis associadas ao tratamento quimioterápico e ao uso de dispositivos intravenosos, para proporcionar qualidade à assistência e segurança ao paciente. Uma vez implementadas pela equipe de enfermagem, essas ações podem ser relevantes para diminuir os índices de morbimortalidade, os gastos elevados com recursos materiais e com profissionais e as demais complicações que o tratamento oncológico propicia.

Referências

- 3M. Todos os produtos da 3M. Médicos. Bandagens e curativos. Curativos antimicrobianos IV. **Cobertura IV 3M™ Tegaderm™ CHG com gluconato de clorexidina**. São Paulo: 3M, c2024. Disponível em: https://www.3m.com.br/3M/pt_BR/p/d/b00035615/. Acesso em: 2 abr. 2024.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde**. Brasília, DF: Anvisa, 2017. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=pCiWUy84%2BR0%3D>. Acesso em: 3 jan. 2023.
- AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Nota técnica n.º 01/2019**. Orientações para a notificação nacional das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), Resistência Microbiana (RM) e monitoramento do consumo de antimicrobianos no ano de 2019. Brasília, DF: Anvisa, 2019. Disponível em: <http://biblioteca.cofen.gov.br/wp-content/uploads/2019/01/NotificacaoC3%A7%C3%A3o-nacional-das-Infec%C3%A7%C3%B5es-Relacionadas-%C3%A0-Assist%C3%Aancia-%C3%A0-Sa%C3%BAde-e-monitoramento-do-consumo-de-antimicrobianos.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.
- AGULHA ponta de lápis pengan 27G x 3 (1/2) – 25 un – Bbraun. In: SUPREVIDA. **Produtos**. São Paulo: Suprevida, [20--]. Disponível em: <https://www.suprevida.com.br/produto/agulha-ponta-de-lapis-pengan-27g-x-3-1-2-25-un-bbraun-2544>. Acesso em: 1 abr. 2024.
- BARBOSA, H. S. *et al.* Abordagem de trauma arterial relacionado à punção venosa central. **Revista de Angiologia e de Cirurgia Vascul**, São Paulo, jul./set. 2017. DOI 10.1590/S1677-54492008000100010.
- BBRAUN. Atraucon®Paed. **Agulha especial para anestesia raquidiana pediátrica com bisel de Huber em 2 segmentos**. Rio de Janeiro: B Braun, 2017. Disponível em: <https://www.bbraun.com.br/pt/products/b6/cytocan.html>. Acesso em: 1 bar. 2024.
- BBRAUN. Agulha de Segurança Punção Cateter Totalmente Implantável Surecan Safety II 20G 25mm – B Braun – Unidade. In: DROGRARIA SÃO PAULO. São Paulo: Drograria São Paulo S.A., [202-]. Disponível em: <https://www.drogariasao paulo.com.br/agulha-de-seguranca-puncao-cate-ter-totalmente-implantavel-surecan-safety-ii-20g-25mm---bbraun-935163470/p>. Acesso em: 1 bar. 2024.
- BBRAUN. **Celsite® Access Ports**. Sheffield: B Braun, [2024]. Disponível em: <https://www.bbraun.co.uk/en/products/b/celsite-access-ports.html>. Acesso em: 22 out. 2024.
- BESTETTI, R. B.; RESTINI, C. B. A.; COUTO, L. B. Evolução do conhecimento anatomofisiológico do sistema cardiovascular: dos Egípcios a Harvey. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, São Paulo, v. 103, n. 6, p. 538-545, 2014. DOI /10.5935/abc.20140148.
- BETT, G. C.; GONZAGA, M. N. Acesso venoso central. **Cadernos de Publicações Univag**, Mato Grosso, n. 11, p. 16-22, 2021.
- BONASSA, A. M. E.; GATO, M. I. R.; RODRIGUES, L. A. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2023.
- BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R. **Terapêutica oncológica para enfermeiros e farmacêuticos**. 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2012.
- BRAGA, L. M. *et al.* Características do Flushing com solução fisiológica 0.9% para prevenção de obstrução de cateter venoso central: protocolo de scoping review. **RevSALUS – Revista Científica Internacional da RACS**, Coimbra, v. 2, n. 1, p. 29-31, 2020. DOI 10.51126/revsalus.v2i1.15.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Decreto 8737, de 3 de maio de 2016, resolve: Nº 477 Art. 1º Alterar a denominação da Comissão de Cateteres Vasculares do INCA para Comissão de Time de Acesso Vascular. **Boletim de Serviço**, Brasília, DF, ano 33, n. 31, 30 jul. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria n.º 381 de 10 de novembro de 2009**. Exclui da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS os procedimentos 04.15.04.001-9 – Cateterismo de veia central por punção e 04.06.02.017-5 – Instalação de cateter venoso de longa permanência totalmente implantável e recompõe o procedimento a seguir relacionado da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: <http://www.fehosp.com.br/files/legislacoes/789d22af970f7f682253df98b61ab884.pdf>. Acesso em: 11 set. 2019.
- CATETER venoso central Xcela® PICC. [S. l.]: Medical Expo, ©2024. Disponível em: <https://www.medicalexpo.com/pt/prod/navlyst-medical/product-85089-550957.html>. Acesso em: 21 out. 2024.
- CIVIAM. Produtos. **Acesso vascular com 4 vasos guiado por ultrassom**. São Paulo: Civiam, c2019. Disponível em: <https://simulacaomedica.civiam.com.br/produto/acesso-vascular-com-4-vasos-guiado-por-ultrassom/>. Acesso em: 1 abr. 2024.
- CENTRAL venous catheter. [2024]. 1 imagem. Disponível em: <https://stock.adobe.com/br/images/central-venous-catheter-structure-diagram-hand-drawn-schematic-vector-illustration-medical-science-educational-illustration/737252303>. Acesso em: 23 jul. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Parecer de Câmara Técnica nº 15/2014/CTLN/COFEN**. Legislação profissional, definição da prática da anestesia local pelo enfermeiro da inserção do PICC. Brasília, DF: Cofen, 2014. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/parecer-n-152014co-fenctln/>. Acesso em: 2 jan. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Parecer de Conselho Federal n.º 243/2017/COFEN**. Brasília, DF: Cofen, 2017a. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/parecer-de-relator-cofen-no-2432017_57604.html#:~:text=Por%20designa%C3%A7%C3%A3o%20do%20Presidente%20desta,258%2F2001%2C%20que%20aprova%20a. Acesso em: 3 mar. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução COFEN n.º 258/2001**. Inserção de Cateter Periférico Central, pelos enfermeiros. Brasília, DF: Cofen, 2001. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html#:~:text=Art,qualifica%C3%A7%C3%A3o%20e%2Fou%20capacita%C3%A7%C3%A3o%20profissional. Acesso em: 3 mar. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução COFEN n.º 564/2017**. Aprova o novo Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem. Brasília: Cofen, 2017b. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-5642017_59145.html. Acesso em: 21 jul. 2022.
- CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM (Distrito Federal). **Parecer COREN-DF n.º 30/2010**. Promoção de curso de capacitação para habilitar o profissional enfermeiro para Inserção de Cateter Central Periférico. Brasília, DF: Coren-DF, 2010. Disponível em: <https://www.coren-df.gov.br/site/no-0302010-promocao-de-curso-de-capacitacao-para-habilitar>

-o-profissional-enfermeiro-para-insercao-de-cateter-central-periferico/. Acesso em: 11 out. 2019.

CUNHA, M. A. L. C. **As ações educativas do enfermeiro na consulta de enfermagem ao cliente com indicação para uso de cateter venoso central**: uma contribuição para a área oncológica. 2015. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://objdig.ufrj.br/51/teses/838304.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2023.

DANSKI, T. R. *et al.* Ação educativa para a padronização no manejo do cateter de Hickman@. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 23, n. 3, e54488, 2018. DOI 10.5380/ce.v23i3.54488.

DE BORTOLI, P. A. *et al.* Cateter venoso central de inserção periférica em oncologia pediátrica: revisão de escopo. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 220-228, mar./abr. 2019. DOI 10.1590/1982-0194201900030.

DI SANTO, M. K. *et al.* Cateteres venosos centrais de inserção periférica: alternativa ou primeira escolha em acesso vascular? **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 16, n. 2, p. 104-112, abr./jun. 2017. DOI 10.1590/1677-5449.011516.

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES. **Cateter central de inserção periférica (PICC) Neonatal e Pediátrico**: implantação, manutenção e remoção. Versão 1.0. Uberaba: EBSEH; UFMT, 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-ufmt/documentos/protocolos-assistenciais/protocolo-nucleo-de-protocolos-assistenciais-multiprofissionais.pdf>. Acesso em: 3 mar. 2023.

FERREIRA, C. P. *et al.* A utilização de cateteres venosos centrais de inserção periférica na unidade intensiva neonatal. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 22, e. 22, 56923, p. 1-8, 2020.

FLATO, U. A. P. *et al.* Punção venosa guiada por ultra-som em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo, v. 21, n. 2, p.190-196, 2009. DOI 10.1590/S0103-507X2009000200012.

FREITAS, L. C. M. **O processo de informação e comunicação em enfermagem relacionado a portadores de cateter central de inserção periférica utilizando o software protótipo sistema PICC**. 2017. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <https://www.unirio.br/ppgenfio/arquivos/teses-arquivos/54-luiz-freitas-2017>. Acesso em: 2 jan. 2023.

FREITAS, L. C. M.; RAPOSO, L. C. M.; FINOQUIO, R. A. Instalação, manutenção e manuseio de cateteres venosos centrais de inserção periférica em pacientes submetidos a tratamento quimioterápico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 1, p. 19-29, jan./mar. 1999. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.1999v45n1.2766.

GOMES, R. O. *et al.* A importância da utilização do cateter central de inserção periférica. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 10, e 989108200, 2020. DOI 10.33448/rsd-v9i10.8200.

GUIMARÃES, J. R. Q. (org.). **Manual de oncologia**. São Paulo: BBS Editora; 2004.

HEMOCAT. **Você sabia que o cateter PICC Bioflo possui uma válvula?** [São Paulo], 1 set. 2020. Facebook: Hemocat. Disponível em: <https://www.facebook.com/hemocatbrasil/photos/a.553204114738342/3452045361520855/?type=3>. Acesso em: 27 mar. 2024.

HOMO, R. F. B.; LIMA, A. F. C. Custo direto da manutenção da permeabilidade de cateter venoso central totalmente implantado. **Revista Lati-**

no-Americana de Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 26, e3004, 2018. DOI 10.1590/1518-8345.2263.3004.

INFUSION therapy standards of practice. **Journal of Infusion Nursing**, Norwood (MA), v. 39, n. 1, p. 1-160, Jan./Feb. 2016. Suppl.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Serviço de utilização de cateter venoso central de inserção periférica (CCIP)**. Rio de Janeiro: INCA, 2007. (Rotina interna do INCA).

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Tipos de câncer. **Leucemia**. Rio de Janeiro, INCA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/leucemia>. Acesso em: 2 jan. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Serviço de utilização de cateteres venosos centrais de longa permanência**. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: INCA, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA-INCA. Tipos de câncer. **Infantil**. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/infantil>. Acesso em: 14 set. 2019.

JESUS, V. C.; SECOLI, S. R. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Ciência, Cuidado e Saúde**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 252-260, 2007.

JOHNSTON, A. L. *et al.* Defining peripherally inserted central catheter tip position and an evaluation of insertions in one unit. **Anaesthesia**, London, v. 68, n. 5, p. 484-491, May 2013. DOI 10.1111/anae.12188.

LEITE, A. G.; WISINTAINER, F. (org.). **O que você quer saber sobre fumo e câncer de pulmão**: as 100 perguntas mais frequentes. Caxias do Sul: Monte Cielo Editora, 2009.

MACEDO, A. A. *et al.* A ação da vitamina C no processo de coagulação: um estudo experimental in vitro. **Online Brazilian Journal of Nursing**, Niterói, v. 9, n. 1, 2010.

MACHADO, B. B. **Resultados clínicos de uma coorte de pacientes adultos em uso de cateter central de inserção periférica**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Enfermagem) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/238568>. Acesso em: 2 jan. 2023.

MEDICAL EXPO. Material de consumo hospitalar. Consumíveis de diagnóstico e tratamento. Cateter venoso central. Navilyst Medical. **Cateter venoso central Xceal® PICC**. [S. l.]: Virtual Expo, c2024a. Disponível em: <https://www.medicaexpo.com/pt/prod/navilyst-medical/product-85089-550935.html>. Acesso em: 1 abr. 2024.

MEDICAL EXPO. Tecnologias e equipamentos médico-hospitalares. Cuidados intensivos. Cateter para hemodiálise. Navilyst Medical. **Cateter para hemodiálise Vaxcel®**. [S. l.]: Virtual Expo, c2024b. Disponível em: <https://www.medicaexpo.com/pt/prod/navilyst-medical/product-85089-550935.html>. Acesso em: 1 abr. 2024.

MEDICINA TÉCNICA LTDA. Marcas. Sherlock. **Sistemas de confirmación sherlock 3 CG**. Las Condes, Chile: MedTec, c2021. Disponível em: <https://www.medtec.cl/marcas/sherlock/299-sistemas-de-confirmacion-sherlock-3-cg>. Acesso em: 1 abr. 2024.

MEDIX BRASIL. **Agulha hipodérmica descartável 40x1,20mm (18g x 1 ½)**: caixa com 100 un. Cascavel: Medix Brasil, [2023].

MEKON MEDICAL. Products. Shanghai: Mekon Medical, [202?]. Disponível em: <https://www.mekonmedical.com/shanghai-mekon-medical-devices-co-ltd-product.html>. Acesso em: 5 nov. 2024.

- MERMEL, L. A. *et al.* Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 49, n. 1, p. 1-45, July 2009. DOI 10.1086/599376.
- NEVES JÚNIOR, M. A. *et al.* Infecções em cateteres venosos centrais de longa permanência: revisão da literatura. **Jornal Vascular Brasileiro**, Porto Alegre, v. 9, n. 1, p. 46-50, 2010. DOI 10.1590/S1677-54492010000100008.
- NICOLAO, C.; PACZKOSKI, R. F.; ELLENHOHM, L. A história da venopunção: a evolução dos cateteres agulhados periféricos ao longo dos tempos. **Revista Conhecimento Online**, Novo Hamburgo, ano 5, v. 1, p. 1-11, abr. 2013. DOI 10.25112/rco.vi0.233.
- O'GRADY, N. P. *et al.* Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 52, n. 9, p. e162-e193, May 2011. DOI 10.1093/cid/cir257.
- OLIVEIRA, C. R. *et al.* Cateter central de inserção periférica em pediatria e neonatologia: possibilidades de sistematização em hospital universitário. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 379-385, jul./set. 2014. DOI 10.5935/1414-8145.20140054.
- OLIVEIRA, E. B. *et al.* Tromboprofilaxia em pacientes com câncer de mama com cateter totalmente implantável para quimioterapia. **Revista Brasileira de Mastologia**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 90-94, 2012.
- OLIVEIRA, J. A. de *et al.* Cateterização venosa central de longa permanência em adolescentes com doenças onco-hematológicas. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 5, e22610514901, 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i5.14901.
- PHILLIPS, L. D. **Manual de terapia intravenosa**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- PONTES, L. *et al.* Incidents related to the Hickman® catheter: identification of damages. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 71, n. 4, p.1915-1920, jul./ago. 2018. DOI 10.1590/0034-7167-2017-0051.
- RUSSO, N. C. *et al.* O enfermeiro na prevenção de infecção no cateter central de inserção periférica no neonato. **Vigilância Sanitária em Debate: sociedade, ciência & tecnologia**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.134-143, 2020. DOI 10.22239/2317-269X.01414.
- SAAVEDRA. Produtos. Acessos vasculares. Cateter central de inserção periférica – PICC. **PICC Groshong**. Porto Alegre: Saavedra, [20--a]. Disponível em: <http://www.saavedra.com.br/produtos/cateter-central-de-insercao-periferica---CCIP/8/CCIP-groshong/51>. Acesso em: 27 mar. 2024.
- SAAVEDRA. Produtos. Acessos vasculares. **Cateter semi-implantável**. Porto Alegre: Saavedra, [20--b]. Disponível em: <http://www.saavedra.com.br/produtos/cateter-semi-implantavel/7/cateter-semi-implantavel/49>. Acesso em: 27 mar. 2024.
- SANTANA, G. O. **A prática educativa na consulta de enfermagem**: um enfoque dialógico para a aprendizagem infantil. 2002. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: www.oasisbr.ibtict.br/vufind/Record/BRCRIS_9606c0310baf7456f9e5cebe0c17e52c. Acesso em: 2 jan. 2023.
- SANTANA, M. V. *et al.* Os benefícios do cateter venoso central de inserção periférica. **ReBIS**, [s. l.], v. 1, n. 4, p. 66-70, 2019.
- SANTOS, E. J. F. *et al.* Effectiveness of heparin versus 0,9% saline solution in maintaining the permeability of central venous catheters: a systematic review. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 49, n. 6, p. 995-1003, dez. 2015. DOI 10.1590/S0080-62342015000600017.
- SANTOS, K. B.; RODRIGUES, A. B. A prevenção das complicações relacionadas ao cateter venoso central no transplante de medula óssea. **REME – Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 119-126, jan./mar. 2008.
- SMITH, R. N.; NOLAN, J. P. Central venous catheters. **BMJ**, London, n. 347, Nov. 2013. DOI 10.1136/bmj.f6570.
- SOARES, R. A. *et al.* Evidências sobre a sepse associada ao cateter venoso central. **Revista Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 12, n. 5, e11312541506, 2023. DOI 10.33448/rsd-v12i5.41506.
- SOLUS ONCOLOGIA. **Quimioterapia**: por que o cateter totalmente implantado (port-a-cath) é um aliado? Juiz de Fora: Solus Oncologia, abr. 2019. Disponível em: <https://www.solusoncologia.com/quimioterapia-por-que-o-cateter-totalmente-implantado-port-a-cath-e-um-aliado/>. Acesso em: 29 maio 2024.
- SOMA TECH INTL. Ultrasounds, Portable Ultrasounds. **BD Bard Site Rite 5**. Bloomfield, CT: Soma Tech Intl, c2024. Disponível em: <https://www.soma-technology.com/ultrasounds/bd-bard-site-rite-5>. Acesso em: 1 abr. 2024.
- SOUZA, R. A. P.; CARMO, T. G. Risco de infecção para o cliente oncológico em uso de cateter venoso central totalmente implantado-Revisão integrativa. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 4, p. 273-83, out. 2017.
- STATLOCK Picc plus stabilization device to fixing picc perfectly. [2019]. 1 imagem. Disponível em: https://medical.en.made-in-china.com/product/MFATUfsjEqpC/China-Disposable-Products-Picc-CVC-Catheter-Fixation-Device.html?pv_id=1i6ae2hel865&faw_id=1i6ae2snj096. Acesso em: 29 maio 2024.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. PoCUS – Medicina USP. **Procedimentos guiados por ultrassom**. Bauru: USP, [202-]. Disponível em: <https://pocus.fob.usp.br/procedimentos/>. Acesso em: 29 maio 2024.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO. Hospital de Clínicas. Núcleo de Protocolos Assistenciais Multiprofissionais. **Acesso venoso central por cateteres de curta permanência**. Uberaba: UFTM, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sudeste/hc-uftm/documentos/protocolos-assistenciais/PRT.CPAM.042Acesso_Venoso_Central_por_Cateteres_de_Curta_Permanenciaverso3.pdf. Acesso em: 2 jan. 2024.
- VASQUES, C. I.; REIS, P. E. D.; CARVALHO, E. C. Manejo do cateter venoso central totalmente implantado em pacientes oncológicos: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 22, n. 4, p. 696-701, out. 2009. DOI 10.1590/S0103-21002009000500016.
- VIEIRA, S. C. **Cateter totalmente implantável para quimioterapia**. São Paulo: Lemar, 2015.
- WOLOSKER, N.; KUZNIEC, S. **Acessos vasculares para quimioterapia e hemodiálise**. São Paulo: Atheneu, 2007.
- ZERATI, A. Cateteres venosos para quimioterapia, transplante de medula e hemodiálise. In: PORTAL CIRURGIA VASCULAR. São Paulo: [s. n.], 2017. Disponível em: <http://portalcirurgiavascular.com.br/cateteres-venosos-quimioterapia-transplante-de-medula-hemodialise/>. Acesso em: 11 ago. 2019.
- ZERATI, A. E. *et al.* Cateteres venosos totalmente implantáveis: histórico, técnica de implante e complicações. **Jornal Vascular Brasileiro**, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 128-139, abr./jun. 2017. DOI 10.1590/1677-5449.008216.

PARTE III

Temas específicos



CAPÍTULO 17

Câncer do sistema nervoso

Introdução

De acordo com a mais recente estimativa de novos casos de câncer do SNC, para o triênio de 2023 a 2025, ocorrerão cerca de 11.490 casos, sendo cerca de 6.110 casos novos em homens e aproximadamente 5.380 em mulheres, perfazendo uma taxa de risco estimada de 5,80 casos novos para cada 100 mil homens e 4,85 para cada 100 mil mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

A maior parte dos tumores do SNC é primária, originando-se no cérebro, nos nervos cranianos ou nas meninges. Os tumores secundários são de origem metastática (Diccini, 2017). No que tange aos tumores primários, os gliomas são o tipo histológico mais frequente e representam de 40% a 60% de todos os tumores, ocorrendo mais comumente na faixa etária adulta. Outros tipos histológicos são os meningiomas, representando 15% dos casos, os tumores da hipófise, cerca de 5%, e os demais, que se distribuem entre tumores dos nervos cranianos, neuromas e schwannomas, linfomas, tumores de células germinativas, hemangioblastomas, craniofaringeomas, cordomas, entre outros. Os adenomas pituitários, os meduloblastomas e os tumores da medula espinhal e nervos periféricos são tipos histológicos mais raros de tumores do SNC. A incidência dos tumores do SNC é ligeiramente mais alta no sexo masculino em comparação ao sexo feminino (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017).

Classificação

Em maio de 2016, a OMS trouxe um avanço conceitual e prático para a classificação de tumores do SNC. Pela primeira vez, a classificação da OMS passou a utilizar parâmetros moleculares, além da histologia, para definir muitas entidades tumorais, formulando, assim, um novo conceito de como o diagnóstico de tumor no SNC deve ser estruturado na era molecular. Como tal, a OMS apresentou grande reestruturação dos gliomas difusos, meduloblastomas e outros tumores embrionários, e incorporou novas entidades, que foram definidas tanto pela histologia quanto pelas características moleculares, incluindo glioblastoma, isocitratato desidrogenase (IDH)-tipo selvagem e glioblastoma, IDH-mutante, glioma difuso da linha média, mutante H3 K27M, ependimoma de fusão no gene *RELA* positivo, meduloblastoma tipo *wingless* (WNT), meduloblastoma tipo *sonic hedgehog* (SHH) e tumor embrionário com rosetas multicamadas, C19MC-alterado. No ano de 2021, a *Classificação de Tumores do Sistema Nervoso Central* foi novamente revisada e atualizada pela OMS, estabelecendo algumas modificações relacionadas às abordagens, nomenclaturas e classificações dos tumores do SNC, introduzindo novos tipos e subtipos de tumores com base em novas tecnologias de diagnóstico e enfatizando a importância da realização de diagnósticos integrados e relatórios em camadas (International Agency for Research on Cancer, 2021; Instituto Nacional de Câncer, 2022b; Louis *et al.*, 2021).

Diante disso, espera-se que essa nova classificação possa facilitar as pesquisas clínica e básica no aprimoramento do diagnóstico de tumores cerebrais e o atendimento ao paciente (Louis *et al.*, 2021).

Diagnóstico

Um exame neurológico detalhado pode indicar as áreas do SNC que estão comprometidas. Exames de imagem, como a tomografia computadorizada por meio de contraste, fornecem informações específicas quanto a número, tamanho e densidades das lesões, e extensão do edema cerebral secundário. A ressonância magnética é o recurso mais útil para a detecção de tumores cerebrais, principalmente as lesões menores, e dos tumores localizados no tronco cerebral e na hipófise, em que o osso é espesso. A biópsia estereotáxica 3D assistida por computador está sendo usada para diagnosticar tumores cerebrais e proporcionar uma base para tratamento e prognóstico. A angiografia cerebral propicia a visualização dos vasos sanguíneos cerebrais e pode evidenciar novos tumores cerebrais (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017; Saaedi *et al.*, 2023).

Fatores de risco

Os fatores de risco para os tumores do SNC não são bem conhecidos, sendo apenas alguns reconhecidos, como a irradiação terapêutica. Traumas físicos na região da cabeça e traumas acústicos (caso de trabalhadores expostos a alto nível de som) também são considerados possíveis fatores de risco para o desenvolvimento de meningioma e neurilemoma acústico. Algumas ocupações também são consideradas como possíveis fatores de risco para desenvolvimento de câncer do SNC, como trabalhadores da indústria petroquímica, lavradores, embalsamadores, entre outros. Alguns estudos sugerem que a radiação gerada por radiofrequência, telefonia móvel e telecomunicação

pode estar associada à etiologia dos gliomas, porém esse assunto permanece inconclusivo. A exposição a uma dieta com nitratos, encontrados em alguns alimentos processados e churrasco, também é considerada fator de risco (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Ostrom *et al.*, 2019).

Sinais e sintomas

Os sinais e sintomas mais comuns apresentados por pacientes com tumores no SNC podem manifestar-se subitamente ou de forma subaguda, de maneira focal ou não focal progressiva, no decorrer de algumas semanas a vários meses. Os déficits neurológicos estão associados ao crescimento do tumor em determinada área do cérebro. Os sintomas não focais geralmente evoluem com cefaleia, vômitos, fadiga, alterações cognitivas, transtornos do humor, desequilíbrio e alteração da marcha. Os déficits motores caracterizam forte indício da presença de um tumor intracraniano, além de orientar o diagnóstico de localização da lesão intracraniana. Por exemplo, um paciente que apresenta déficit sensitivo do dimídio esquerdo pode ter como diagnóstico a existência de uma lesão no lobo parietal direito (Chabner; Longo, 2015; Instituto Nacional de Câncer, 2022b).

A cefaleia resulta da irritação local da dura-máter sensível à dor ou de elevação da pressão intracraniana. Os sintomas apresentados em decorrência do aumento da pressão intracraniana são: vômito em jato, bradicardia, hipertensão arterial e cefaleia, podendo induzir à suspeita da presença de um tumor cerebral. A cefaleia pode piorar com o decúbito baixo e, em algumas situações, no período da noite, levando o paciente a acordar pela dor. A manobra de Valsalva ou tosse podem aumentar os sintomas da cefaleia (Diccini, 2017; Wen *et al.*, 2020).

Geralmente, não há sintomas sistêmicos associados, como mal-estar, anorexia, perda de peso e febre,

e a presença desses sintomas sugere um tumor metastático, e não primário (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

A história clínica detalhada durante a anamnese pode ser de fundamental importância, sugerindo a suspeita de um tumor no SNC, como também sua localização.

Diagnóstico

O diagnóstico de tumores do SNC é realizado com base em informações obtidas por meio da história clínica sugestiva de alterações neurológicas, como anamnese, exame físico e exame neurológico; exames complementares de imagem, como tomografia computadorizada e ressonância magnética; estudos especiais, como angiotomografia, angioressonância, espectroscopia, permeabilidade, difusão, perfusão, funcional, tratografia; exames laboratoriais, como dosagens hormonais e de marcadores tumorais; estudo de campimetria visual e audiometria, entre outros (Instituto Nacional de Câncer, 2022b).

Tratamento

O tratamento indicado para os tumores do SNC, se possível, é o cirúrgico. Dependendo do resultado do laudo histopatológico e da avaliação imuno-histoquímica tumoral, a necessidade de tratamento adjuvante com quimioterapia e radioterapia será definida pelas equipes de oncologia clínica e radioterapia (Instituto Nacional de Câncer, 2022b). A cirurgia desempenha importante papel na coleta de material para diagnóstico histológico, ressecção total ou parcial da lesão e alívio dos sintomas causados pelo efeito expansivo do tumor sobre as estruturas adjacentes. Por causa da apresentação invasiva dos glioblastomas e sua frequente localização próxima a regiões cerebrais nobres, geralmente uma excisão completa não é realizada. O principal objetivo da cirurgia, na maioria

das vezes, consiste em ressecção máxima segura. As opções de tratamento adjuvante consistem em radioterapia e quimioterapia (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

O tratamento radioterápico utiliza radiações ionizantes de alta energia para destruir ou inibir o crescimento das células anormais que formam um tumor. A radioterapia pode ser utilizada em diferentes situações após a cirurgia como tratamento adjuvante, com o intuito de destruir as células cancerígenas remanescentes e aliviar os sintomas da doença, ou como tratamento exclusivo (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

A radioterapia compõe a terapia-padrão para glioma maligno, sendo aplicada diretamente no tumor e em uma pequena margem circundante, tipicamente de 2 cm. A limitação do campo irradiado reduz o risco de neurotoxicidade, e estudos sugerem que a recidiva da doença geralmente ocorre nessa margem em razão do potencial de invasibilidade desses tumores (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

A cirurgia extereotóxica, ou radiocirurgia, é uma forma de radioterapia realizada com alta precisão no local do tumor. O tratamento com altas doses de radiação pode ser administrado no paciente em uma única sessão ou dose fracionada, denominada radiocirurgia fracionada. O tecido normal, que fica em volta do tumor, recebe pouca ou nenhuma radiação. A localização do tumor é feita com o auxílio da tomografia computadorizada ou da ressonância magnética. É um procedimento indolor, externo, sem sangramento ou risco de infecção. O paciente portador de tumores considerados radorresistentes tem benefício clínico com a radiocirurgia, uma vez que a dose administrada é tão alta que não é levada em consideração a radorresistência (Chabner; Longo, 2015; Diccini, 2017; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: A.G., natural do Rio de Janeiro, 58 anos, casado, três filhos, Ensino Fundamental completo, pedreiro, renda familiar de três salários mínimos.

Antecedentes pessoais: nega comorbidades.

Antecedentes familiares: ausência de história familiar de câncer.

Histórico da doença atual: em janeiro de 2022, iniciou quadro de cefaleia, de caráter pulsátil, associado a tonturas e intolerância a ruídos. Procurou atendimento médico em uma unidade de pronto atendimento, onde o médico prescreveu analgésicos e orientações de retorno, caso não houvesse melhora do quadro. Em março de 2022, retornou ao pronto atendimento com piora dos sintomas, principalmente a cefaleia em região frontal. Contudo, ao exame neurológico, não foram evidenciadas alterações. Foi solicitada uma tomografia computadorizada de crânio, que evidenciou quatro lesões expansivas independentes, frontais bilaterais, com envolvimento do Joelho do corpo caloso à esquerda. Com isso, foi sugerida a realização de uma ressonância magnética de crânio, que confirmou múltiplas lesões de sinal intermédio em T1 heterogêneo com realce igualmente heterogêneo após administração de contraste, localizada nos seguintes níveis: periventricular anterior esquerdo com envolvimento do ramo esquerdo do fórceps anterior; corticossubcortical frontal interna e posterior direita; frontal interna esquerda à frente da lesão periventricular, podendo tratar-se como hipótese de metástases, linfomatose, toxoplasmose e gliomas multicêntricos. O paciente foi para uma unidade de internação, onde realizou exames, descartando doença sistêmica. Com isso, foi referenciado para o serviço de neurocirurgia.

Conduta: compareceu ao ambulatório da neurocirurgia acompanhado de sua esposa, tendo sido reali-

zada uma avaliação pelo neurocirurgião, que solicitou exames complementares. Após, foi encaminhado ao enfermeiro do ambulatório para orientações relacionadas aos exames a serem realizados e rotinas institucionais.

Internação: em abril de 2022, compareceu ao ambulatório da neurocirurgia para internação, com proposta de ressecção e biópsia da lesão. Durante a admissão de enfermagem, negou alergias medicamentosas, alimentares e comorbidades, tabagismo e/ou etilismo. Ao exame físico, relatava episódios de tontura e alteração do equilíbrio. Referia preocupação e ansiedade diante das possíveis sequelas neurológicas, desconhecimento sobre a doença e insônia com determinada frequência. Encontrava-se lúcido, orientado, cooperativo com o examinador, respondendo prontamente aos questionamentos. Corado; hidratado; acianótico; anictérico; eupneico; frequência respiratória: 16 irpm; aparelho respiratório com murmúrios vesiculares universalmente audíveis, sem ruídos adventícios; ausência de linfonodomegalias em cadeia cervical, supraclavicular e axilar; *performance status* em zero. Aparelho cardiovascular: bulhas normofonéticas em dois tempos, sem sopros; pulso cheio e frequência regular. Frequência cardíaca: 90 bpm. Pressão arterial: 130 mmHg × 80 mmHg. Abdômen plano, flácido e indolor à palpação, sem visceromegalia. Eliminações vesicointestinais dentro do padrão de normalidade (eliminações intestinais diariamente e fezes moldadas, eliminações vesicais em bom débito e de coloração amarelo-claro). Membros superiores e inferiores sem edemas, panturrilhas livres e com presença de varizes. Ausência de déficit neurológico. Foram esclarecidos os procedimentos relacionados à cirurgia, aos cuidados pré-operatórios e às rotinas da instituição.

Cirurgia: no terceiro dia pós-internação, foi submetido a uma craniotomia parietal esquerda com exérese parcial da lesão, tendo o exame anatomopatológico revelado glioblastoma multiforme. O transoperatório transcorreu sem anormalidade, segundo relato do

anestesiologista. Após recuperação no setor de recuperação pós-anestésica, foi encaminhado à unidade de pós-operatório e, 24 horas após, à unidade de internação.

Pós-operatório: ao retornar para a enfermaria, o paciente relatou dor em ferida operatória (EVA 5), apresentou face de dor, náuseas e insônia. Encontrava-se acordado, atendendo às solicitações verbais, eupneico em repouso, sem uso de musculatura acessória, com curativo cefálico limpo e seco externamente com dreno de Jackson-Pratt, sem vácuo, com efluente de característica hemática. Hidratação por acesso venoso profundo em veia subclávia direita, óstio íntegro, curativo tegaderm limpo e seco. Ausculta pulmonar limpa, murmúrios vesiculares universalmente audíveis. Ausência de tosse produtiva. Abdômen globoso e indolor à palpação. Mobilizava perfeitamente os quatro membros, com parestesia moderada em dimídio à direita. Diurese por cateterismo vesical de demora, ausência de hematúria ou sedimentos no coletor. Integridade preservada em dorso. Hemodinamicamente estável. Pressão arterial: 120 mmHg × 80 mmHg. Frequência respiratória: 14 rpm. Temperatura axilar: 36,8 °C. Frequência cardíaca: 85 bpm. Referia náuseas, dois episódios de vômito. Dieta oral com aceitação baixa.

No segundo dia de pós-operatório, evoluiu em criteriosa observação neurológica. Melhorou da cefaleia, negava tontura ou visão turva. Dieta oral com melhor aceitação. Eupneico em repouso, sem uso de musculatura acessória. Ferida operatória em região parietal à esquerda íntegra, ausência de flutuação, bordas preservadas. Dreno de Jackson-Pratt com 50 ml de drenagem. Acesso profundo em veia subclávia direita com curativo limpo e seco, óstio com ausência de flogose. A ausculta pulmonar apresentava murmúrios vesiculares universalmente audíveis. Abdômen globoso, flácido e indolor à palpação. Mobilizava perfeitamente os quatro membros, mantendo parestesia moderada em dimídio à direita. Diurese por cateterismo vesical de demora, ausência de hematúria ou sedimentos no

coletor. Integridade preservada em dorso. Hemodinamicamente estável.

Nos dias subsequentes, evoluiu bem, ferida operatória com pontos íntegros e sem sinais de flogose, retirada do dreno de Jackson-Pratt e acesso profundo no terceiro dia de pós-operatório. Deambulação com auxílio, tendo havido melhora parcial da parestesia em dimídio à direita. Diurese presente após retirada do cateter vesical de demora, negava dor ou ardência durante micção. No quinto dia de pós-operatório, recebeu alta hospitalar acompanhado dos familiares e orientações médicas e de enfermagem.

Plano para alta hospitalar

Na véspera da alta:

- Auxiliar o paciente e o familiar a se prepararem para a alta hospitalar, comunicando-lhes sua previsão.
- Determinar as condições de locomoção do paciente e estabelecer junto à família o meio de transporte adequado para levá-lo para casa, encaminhando ao serviço social, se houver necessidade de ambulância.
- Auxiliar o paciente e seu familiar no planejamento de um ambiente confortável e em condições para manutenção dos cuidados em domicílio após a alta.
- Iniciar o processo de orientações ao familiar e ao paciente com relação à finalização dessa etapa do tratamento (cirurgia), das condições clínicas atuais e do acompanhamento ambulatorial.

No dia da alta:

- Orientar o paciente e o familiar a retornarem no dia agendado ao ambulatório da neurocirurgia.
- Certificar-se do entendimento por parte do paciente e do familiar acerca das orientações realizadas e das habilidades necessárias para manutenção dos cuidados em domicílio.

- Estimular o paciente ao autocuidado e à realização gradativa das atividades habituais, atendo para alterações do padrão neurológico.
- Proporcionar ao familiar apoio relacionado aos cuidados a serem executados após a alta e orientar sobre os curativos a serem realizados, fornecendo material para sua execução, se apropriado.
- Encaminhar o familiar ao serviço de dispensação da farmácia, para adquirir medicações prescritas das quais o paciente deverá fazer uso com a continuidade do tratamento em domicílio.
- Orientar o paciente e o familiar a retornarem ao Instituto, se houver alteração do padrão neurológico, da ferida operatória ou de qualquer outra anormalidade.
- Orientar o paciente e o familiar quanto à importância da manutenção da qualidade de vida para

o paciente acometido pelo câncer no SNC e como fator de sucesso para continuidade do tratamento.

- Orientar o paciente a não desenvolver suas atividades laborativas e aguardar liberação médica.
- Orientar o paciente e o familiar quanto às demais atividades de rotina, que poderão ser realizadas gradativamente, de acordo com as condições físicas.
- Oferecer material de suporte educativo para o autocuidado.

A seguir, apresentam-se os diagnósticos de enfermagem identificados de acordo com a fase do processo terapêutico, bem como o planejamento, as intervenções e a evolução de enfermagem envolvendo os períodos pré e pós-operatório do paciente em destaque.

Quadro 73. Relato de caso de paciente com tumor do sistema nervoso central: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada a conhecimento insuficiente sobre o câncer, incerteza quanto aos resultados do processo cirúrgico e sequela neurológica, caracterizada por insônia	Autocontrole do pensamento distorcido Concentração Processamento de informações	Ensino pré-operatório: – Informar o paciente sobre a data agendada, a hora e o local da cirurgia – Informar o paciente sobre a expectativa de tempo da cirurgia – Determinar o nível de conhecimento do paciente acerca de sua condição, seu prognóstico e as medidas de tratamento – Escutar atentamente as expressões verbais dos sentimentos do paciente e oferecer a oportunidade de discutir as razões de sua preocupação – Encorajar o envolvimento da família em proporcionar apoio emocional ao paciente	Autocontrole da ansiedade
Integridade tissular prejudicada associada a fatores mecânicos, evidenciada por tecido lesionado	Controle de riscos: processo infeccioso Cicatrização de feridas por primeira intenção	Cuidados com o local da incisão: – Explicar o procedimento ao paciente, usando percepção sensorial – Examinar a ferida cirúrgica quanto a hiperemia, edema, calor ou sinais de deiscência – Observar as características de qualquer drenagem – Limpar da área mais limpa para a menos limpa – Trocar o curativo em intervalos apropriados	Integridade tissular: pele e mucosas
Risco de infecção relacionado a aumento de exposição ambiental a patógenos, defesas primárias inadequadas, pele rompida e procedimentos invasivos	Conhecimento: controle da doença crônica Controle de riscos	Proteção contra infecção: – Monitorar sinais e sintomas sistêmicos e locais de infecção – Monitorar a vulnerabilidade a infecções – Examinar as condições de todas as incisões e feridas cirúrgicas – Promover ingestão nutricional adequada – Orientar o paciente e a família quanto a maneiras de evitar infecções	Controle de riscos: processo infeccioso

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Dor aguda relacionada ao trauma cirúrgico, evidenciada por expressão facial e relato verbal de dor EVA 5	Controle dos sintomas	<p>Administração de analgésicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Administrar medicações analgésicas prescritas, avaliando os resultados – Monitorar características da dor: local, início e duração, frequência, intensidade ou gravidade da dor e de fatores precipitantes – Documentar a dor do paciente, usando a EVA e a resposta ao analgésico, e a ocorrência de efeitos colaterais – Avaliar a eficácia dos analgésicos em intervalos regulares e frequentes após cada administração, mas em especial após as primeiras doses, observando também se ocorrem sinais e sintomas de efeitos colaterais – Documentar a resposta ao analgésico e os possíveis efeitos colaterais 	Estado de conforto: físico
Náusea relacionada a dor e medicamentos, evidenciada por relato verbal	Controle de náusea e vômitos	<p>Assegurar que os medicamentos antieméticos eficazes sejam dados para prevenir a náusea, quando possível</p> <p>Incentivar o consumo de pequenas quantidades de alimentos</p> <p>Oferecer líquidos frios, puros, inodoros e incolores, quando adequado</p> <p>Observar e registrar dados sobre o vômito quanto a cor, volume e característica</p> <p>Monitorar sinais e sintomas dos efeitos colaterais da analgesia</p>	<p>Resposta ao medicamento</p> <p>Satisfação do paciente: controle dos sintomas</p>

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

Os tumores do SNC afetam uma parcela considerável da população brasileira, e as estatísticas que se relacionam a essa questão apontam para um elevado número de casos envolvendo tanto homens quanto mulheres.

As repercussões ocasionadas por esse grupo de tumores são exacerbadamente negativas, impactando a qualidade de vida das pessoas afetadas em diversos níveis e esferas, sendo inclusive muitas vezes determinantes para a mortalidade do paciente.

Diante desse panorama, a equipe de enfermagem deve exercer um papel importante no atendimento aos pacientes que enfrentam esses tipos de tumores e também às suas famílias, cabendo-lhe o desenvolvimento de ações de cuidado nas diferentes esferas assistenciais, com vistas a colaborar no sentido de

que sejam ampliadas as possibilidades de prevenção, detecção precoce, tratamento e reabilitação em saúde.

Referências

- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC**: classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CHABNER, B. A.; LONGO, D. L. **Manual de oncologia de Harrison**. Tradução Patrícia Lydie Voeux e Ademar Valadares Fonseca. 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2015.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- DICCINI, S. **Enfermagem em neurologia e neurocirurgia**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Central nervous system tumors**. 5th ed., Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2021. (WHO classification of tumours, v. 6).
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022a.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer do sistema nervoso central**. INCA, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/sistema-nervoso-central/versao-para-profissionais-de-saude>. Acesso em: 22 jun. 2024.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I**: definições e classificação 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H.; OVERBAUGH, K. J. **Brunner & Suddarth**: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- KOMORI, T. The 2016 WHO classification of tumours of the central nervous system: the major points of revision. **Neurologia Medico-Chirurgica**, Tokyo, v. 57, n. 7, p. 301-311, July 2017. DOI 10.2176/nmc.ra.2017-0010.
- LOUIS, D. N. *et al.* The 2016 World Health Organization classification of tumors of the central nervous system: a summary. **Acta Neuropathologica**, Berlin, v. 131, n. 6, p. 803-820, June 2016. DOI 10.1007/s00401-016-1545-1.
- LOUIS, D. N. *et al.* The 2021 WHO classification of tumors of the central nervous system: a summary. **Neuro-Oncology**, Oxford, v. 23, n. 8, p. 1231-1251, Aug. 2021. DOI: 10.1093/neuonc/noab106.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- OSTROM, Q. T. *et al.* Risk factors for childhood and adult primary brain tumors. **Neuro-Oncology**, Oxford, v. 21, n. 11, p. 1357-1375, Nov. 2019. DOI 10.1093/neuonc/hoz123.
- SAEEDI, S. *et al.* MRI-based brain tumor detection using convolutional deep learning methods and chosen machine learning techniques. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, London, v. 23, n. 16, p. 1-17, Jan. 2023. DOI 10.1186/s12911-023-02114-6.
- WEN, P. Y. *et al.* Glioblastoma in adults: a Society for Neuro-Oncology (SNO) and European Society of Neuro-Oncology (EANO) consensus review on current management and future directions. **Neuro-Oncology**, Oxford, v. 22, n. 8, p. 1073-1113, Aug. 2020. DOI 10.1093/neuonc/noaa106.

CAPÍTULO 18

Cânceres de boca e laringe

Introdução

Cânceres de boca e laringe constituem graves problemas de saúde e são enfrentados por um número considerável de pessoas na sociedade brasileira e no mundo.

Sua etiologia está relacionada a um panorama multifatorial, e seus desdobramentos muitas vezes são capazes de modificar, de maneira significativa, o modo de vida das pessoas acometidas, interferindo em funções importantes do ciclo vital. Por essa razão, a prevenção, o diagnóstico e o tratamento precoce desses tipos de tumores são decisivos para minimizar sua incidência e a morbimortalidade decorrente.

Cânceres de cavidade oral

Os cânceres da cavidade oral podem ocorrer em qualquer região da boca e orofaringe, e podem ser curáveis, quando detectados precocemente. São, em geral, cânceres de células escamosas. Qualquer área da orofaringe pode ser um local para crescimento da lesão, mas os lábios, as faces laterais da língua e o assoalho da boca são as regiões mais afetadas.

As lesões da boca inicialmente se apresentam ulceradas, indolores e com crescimento progressivo, e não cicatrizam. A dor ocorre quando existe invasão de musculatura e nervos (Brasil, 2015; Vieira; Aguiar; Souza, 2015).

Não há um consenso sobre as estruturas anatômicas que compõem a definição de câncer da cavidade oral. Na mais nova estimativa, publicada no final de 2022, o INCA considerou cânceres da cavidade oral os tumores de lábio, cavidade oral, glândulas salivares e orofaringe. De acordo com essa estimativa, há previsão de ocorrência de 15.100 casos novos de câncer da cavidade oral para cada ano do triênio de 2023 a 2025, o que corresponde a um risco estimado de 6,99 por 100 mil habitantes, sendo previstos 10.900 em homens e 4.200 em mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Etiologia

Estudos epidemiológicos demonstram que o câncer de cavidade oral é multifatorial, mais frequente no gênero masculino, em idades superiores a 40 anos (Instituto Nacional de Câncer, 2022b). Os principais fatores de risco são: efeito sinérgico do tabagismo e etilismo, higienização precária da cavidade oral, irritação mecânica crônica pelo uso de próteses mal ajustadas, dieta pobre em vitaminas A e C e agentes biológicos como o HPV (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Mota *et al.*, 2021).

As lesões provocadas pelo HPV têm sido correlacionadas ao câncer da cavidade oral, sendo semelhantes às localizadas no trato genital. Os subtipos HPV 16 e 18 têm sido relacionados a alterações neoplásicas do epitélio escamoso e com o comportamento sexual, havendo evidência de relação direta entre risco para

carcinoma espinocelular e coito precoce, multiplicidade de parceiros e prática sexual oral (Galbiatti *et al.*, 2013; Sobral; Almeida; Fontes, 2014).

O Quadro 74 descreve a apresentação das lesões precursoras de cavidade oral.

As leucoplasias ocorrem com frequência em homens acima de 50 anos e localizam-se principalmente nas bordas e na face ventral da língua, no assoalho da boca e na mucosa jugal. Do ponto de vista de localização, tem-se observado que o risco de malignização é maior no assoalho bucal e no ventre lingual. O tabaco

é inegavelmente um fator preponderante no desenvolvimento da leucoplasia, sendo sua ação potencializada, quando associado ao uso do álcool (Oliveira *et al.*, 2013; Rocha; Oliveira; Bonan, 2013).

As placas eritroplásicas são encontradas principalmente no assoalho da boca, no palato e nas bordas da língua. Elas são mais raras do que as leucoplasias, porém apresentam alto potencial de cancerização. Em 90% dos casos, a eritroplasia é diagnosticada como displasia grave ou carcinoma (Instituto Nacional de Câncer, 2002a).

Quadro 74. Apresentação das lesões precursoras da cavidade oral

Lesões brancas	<p>São aquelas cuja coloração acinzentada ou esbranquiçada contrasta com a coloração róseo-avermelhada da mucosa normal. Caracterizam-se como leucoplasias</p> <p>As leucoplasias caracterizam-se por placas esbranquiçadas, que se apresentam na mucosa da boca. São indolores e não são removíveis por raspagem. Na maioria das vezes, são descobertas por ocasião do exame clínico de rotina da cavidade oral ou pelo paciente, ao sentir uma rugosidade ao roçar da língua. As leucoplasias podem ser múltiplas ou únicas e estão localizadas ou dispersas na mucosa bucal</p>
Lesões vermelhas	<p>São as que apresentam coloração mais avermelhada que a da mucosa normal da boca. As principais lesões vermelhas, consideradas de risco de câncer, são as eritroplasias</p> <p>Eritroplasia é o termo clínico usado para designar as placas de cor vermelho-escura, circunscritas, brilhantes, geralmente homogêneas, que não fazem parte do quadro clínico do paciente. As eritroplasias são geralmente assintomáticas</p>

Fonte: Instituto Nacional de Câncer, 2002a.

Diagnóstico

Para a identificação das lesões da cavidade oral, deve ser realizado o exame clínico da boca pelo profissional de saúde, que se caracteriza por palpação dos linfonodos cervicais submentonianos e submandibulares, inspeção da mucosa labial, inspeção do bordo da língua e inspeção e palpação do assoalho da boca (Instituto Nacional de Câncer, 2002b).

O diagnóstico histopatológico é feito em fragmento da lesão, coletado pelo médico por biópsia incisional.

O exame radiológico de tomografia computadorizada panorâmica da mandíbula é obrigatório em todos os casos de câncer de boca e orofaringe que se

aproximem da gengiva e da mandíbula. Além disso, a ressonância magnética objetiva avaliar a extensão da lesão e as condições de linfonodos cervicais, que determinarão a extensão da cirurgia a ser proposta (Brasil, 2015).

Modalidades de tratamento

As opções de tratamento oncológico para o câncer da cavidade oral variam de acordo com o estágio clínico das lesões e dos linfonodos cervicais. Pode ser cirúrgico, radioterápico e quimioterápico isolado ou combinado, e braquiterápico (Brasil, 2015; Instituto Nacional de Câncer, 2002b).

Para lesões de estádios de II a IV, prefere-se a cirurgia associada à radioterapia adjuvante. A radioterapia, associada ou não à quimioterapia, é indicada nos casos de lesões irresssecáveis, quando o paciente não deseja realizar o tratamento cirúrgico ou quando foi contraindicado no risco cirúrgico por condições clínicas de saúde desfavoráveis (Galbiatti *et al.*, 2013).

Tratamento cirúrgico

A cirurgia para ressecção dos tumores primários deve incluir sempre toda a lesão tumoral e a margem de um centímetro de tecido livre de células cancerígenas em todas as dimensões (Brasil, 2015). Após a cirurgia, o paciente deve ter acompanhamento por uma equipe multiprofissional, composta por fisioterapeuta, nutricionista, enfermeiros, assistente social, fonoaudiólogo, estômato-odontologista e psicólogo (Freitas, 2017; Freitas; Coelho; Zago, 2013; Instituto Nacional de Câncer, 2002b).

No caso de tumores na língua, o tratamento cirúrgico deixa essa língua menos funcional. Os procedimentos cirúrgicos incluem glossectomia parcial, subtotal e total. A glossectomia parcial consiste na remoção de menos de 50% da língua; a glossectomia subtotal ou hemiglossectomia é a remoção cirúrgica da metade (50%) da língua; e a glossectomia total é a remoção de toda a língua, com necessidade de reconstrução do defeito cirúrgico. Em consequência da cirurgia, pacientes apresentam disfagia de moderada a grave, necessitando de suporte nutricional intensivo (Leitão; Duarte; Bettega, 2013).

O paciente submetido à hemiglossectomia parcial apresenta alterações na mastigação e deglutição, com desenvolvimento de uma mastigação ineficiente e dificuldade de manipulação do bolo alimentar dentro da cavidade oral. Na deglutição, apresenta estase intraoral e presença de movimentos compensatórios da cabeça (Carrera *et al.*, 2017).

Radioterapia: teleterapia – fonte externa

A radioterapia é indicada como adjuvante nas lesões extensas, em que se devem incluir as cadeias de drenagem linfática, mesmo quando clinicamente elas não estejam acometidas. Para o tratamento de casos avançados, podem-se associar radioterapia convencional e quimioterapia sistêmica. Células resistentes à radioterapia podem se tornar sensíveis na presença de quimioterápicos, por exemplo a cisplatina e o paclitaxel. Como tratamento exclusivo, pode ser indicada para palição em pacientes considerados inoperáveis. Restaurações dentárias e exodontias devem ser feitas previamente ao tratamento radioterápico. Durante o tratamento, é fundamental que o paciente mantenha cuidado dentário, incluindo a aplicação de flúor (Primo *et al.*, 2016).

Radioterapia: braquiterapia – fonte interna

Fontes radioativas podem ser inseridas para prover irradiação em doses elevadas no tumor primário de língua e nas margens, com menor distribuição de dose nos tecidos adjacentes e braquiterapia em altas taxas de dose. O câncer de língua pode ser tratado com radioterapia e quimioterapia, para preservar a função orgânica e manter a qualidade de vida do paciente. Pode ser empregada uma combinação de implantes intersticiais radioativos: implante cirúrgico de uma fonte radioativa no tecido adjacente ao local tumoral ou no próprio local e radiação por feixe externo (Brasil, 2015; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Prognóstico médico

Após o tratamento do câncer da cavidade oral, o paciente deve manter-se sob uma rotina de acompanhamento em seguimento ambulatorial para

detecção de qualquer recidiva da lesão primária (Instituto Nacional de Câncer, 2002b). O acompanhamento do paciente após o tratamento oncológico deve ser feito da seguinte forma:

- Mensal no primeiro ano.
- Trimestral no segundo ano.
- Semestral após o terceiro ano.
- Anual após o quinto ano.

A avaliação do prognóstico médico é realizada por exame da cavidade bucal e das cadeias linfáticas cervicais; avaliação da qualidade de vida do paciente; laringoscopia indireta; radiografia simples de tórax anualmente; e esofagoscopia realizada anualmente para pesquisa de segundo tumor primário. A sobrevida de paciente acometido é, em média, de cinco anos. A análise por escore de propensão tem identificado melhores resultados de sobrevida específica de doença em pacientes com carcinoma epidermoide de laringe tratados por cirurgia, quando comparados aos da radioterapia (Carvalho *et al.*; 2022; Santos; Viani; Pavoni, 2021).

Em relação ao prognóstico de enfermagem, pode-se dizer que esse representa a estimativa da capacidade do ser humano em atender às suas necessidades básicas, alteradas após a implementação do plano assistencial e à luz dos dados fornecidos pela evolução da enfermagem (Horta, 2011). O prognóstico de enfermagem é importante para avaliar a assistência prestada e o resultado do cuidado e para que se consiga fazer o que foi planejado, permitindo um acompanhamento e a avaliação da assistência prestada ao paciente.

Câncer de laringe

A laringe, o órgão da voz, é uma estrutura cartilaginosa revestida por epitélio que conecta a faringe à traqueia. As principais funções da laringe são vocalizar, proteger

a via aérea inferior contra substâncias estranhas e facilitar a tosse. Subdivide-se em epiglote, glote e cartilagem tireoide (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Jaeger; Grossmann, 2013).

O câncer de laringe é um tumor que pode estar localizado nas cordas vocais verdadeiras e/ou falsas, curável se diagnosticado precocemente, ocorrendo mais frequentemente em homens do que em mulheres, com idades que variam 40 a 70 anos.

No Brasil, estima-se que o número de novos casos de câncer de laringe, para cada ano do triênio de 2023 a 2025, seja de 7.790, correspondendo ao risco estimado de 3,59 por 100 mil habitantes, sendo estimados 6.570 casos novos em homens e 1.220 em mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

As manifestações clínicas nos pacientes com tumores de laringe dependem dos subsítios da lesão na laringe e da extensão (Instituto Nacional de Câncer, 2002b). As lesões na região glótica causam rouquidão persistente por mais de três semanas; na região subglótica, produzem estridor laringeo, condição que requer encaminhamento imediato do paciente para uma instituição de cuidado à saúde; e, na região supraglótica, causam odinofagia e disfagia, que persistem por mais de três semanas (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Rocha; Oliveira, Bonan, 2013).

Etiologia

Os carcinógenos de risco já estabelecidos pela literatura que foram associados ao desenvolvimento do câncer de laringe incluem o tabaco e, o álcool e seus efeitos combinados, bem como a exposição à serragem, ao pó de cimento, ao couro e aos metais. Outros fatores etiológicos com possível associação para o aumento do risco compreendem: o esforço vocal, a laringite crônica, as infecções por variantes oncogênicas do HPV tipos 16 e 18, as deficiências nutricionais, como a riboflavina, e a predisposição familiar (Mota *et al.*, 2021; Instituto Nacional de Câncer, 2002b).

Diagnóstico

Para o diagnóstico, realizam-se o exame inicial com história clínica e o exame físico completo de cabeça e pescoço. Isso deve incluir:

- Avaliação dos fatores de risco para o câncer de cabeça e pescoço.
- História familiar e outras informações pertinentes que o paciente venha a fornecer no momento do exame.

Nas neoplasias da hipofaringe e de laringe, a laringoscopia indireta permite uma avaliação adequada, mas é necessária a realização de uma videofaringo-laringoscopia para melhor avaliação e documentação fotográfica da lesão suspeita, com características de lesão ulcerada, infiltrada, com edema e paralisia das aritenoides, estase salivar e falta de abertura de um dos seios piriformes. Os linfonodos do pescoço e a glândula tireoide são palpados para determinar a disseminação da malignidade (Galbiatti *et al.*, 2013; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023). Quando se suspeita do câncer de laringe, inicialmente realiza-se um exame de laringoscopia direta, feito sob anestesia local, para avaliação de todas as áreas da laringe. Amostras de tecidos suspeitos são obtidas para avaliação histopatológica. A biópsia é o único método diagnóstico definitivo e obrigatório previamente ao início do tratamento (Campana; Goiato, 2013; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023). Além disso, os exames de imagem, como a tomografia computadorizada e a ressonância magnética, são empregados para avaliar adenopatia regional e tecido mole, com a finalidade de estadiamento e de determinar a extensão da lesão tumoral na laringe (Brasil, 2015; Hinkle; Cheever, Overbaugh, 2023).

Tratamento

O tratamento das neoplasias de laringe e cavidade oral deve ser adequado às necessidades de saúde e

cuidado do paciente, baseando-se na expectativa de sobrevida e na qualidade de vida. O paciente e seus familiares precisam participar da decisão terapêutica depois que receberem informações verbais e por escrito de todas as alternativas de tratamento existentes (Gomes, Duarte, Aguiar; 2022).

No que se refere ao tratamento do câncer de laringe, cumpre destacar que esse depende do estadiamento clínico (Instituto Nacional de Câncer, 2002b). As opções de tratamento incluem a cirurgia, a radioterapia e a quimioterapia. Os dois últimos tipos de tratamento têm a finalidade de preservação do órgão da laringe. O plano terapêutico depende do diagnóstico, se inicial ou uma recidiva (Başaran; Ünsaler, 2022).

A cirurgia e a radioterapia são métodos efetivos nos estágios iniciais do câncer de laringe. O tratamento com quimioterapia tem sido empregado para a recidiva ou a doença metastática. Mas a quimioterapia também tem sido empregada em combinação com a radioterapia, para evitar uma laringectomia total, ou no período pré-operatório – caracterizada como neoadjuvante, para reduzir o tumor antes da cirurgia (Carvalho *et al.*, 2022; Santos; Viani; Pavoni, 2021).

Antes da cirurgia e da radioterapia, um exame dentário completo deve ser realizado no paciente. Além disso, a equipe multiprofissional avalia as necessidades do paciente e da família, para desenvolver um plano de cuidados bem-sucedido (Santos *et al.*, 2019). Dessa forma, o TCLE é obrigatório para informação ao paciente ou a seu responsável legal dos potenciais riscos, benefícios e efeitos adversos relacionados ao tratamento do câncer, notadamente quanto aos riscos imediatos e às consequências de procedimentos cirúrgicos e da radioterapia, assim como quanto ao uso de medicamentos antineoplásicos isoladamente ou sem associação com a radioterapia (Brasil, 2015).

A seguir, serão abordadas as modalidades de tratamento do câncer de laringe.

Tratamento radioterápico

A decisão pela modalidade do tratamento radioterápico depende de fatores como enquadramento em estádios iniciais I e II, quando apenas uma corda vocal está comprometida pelo câncer e existe mobilidade normal das cordas vocais com a fonação, estado de saúde do paciente, estilo de vida, incluindo ocupação

laboral, e preferência de tratamento pelo paciente. Estudos sugerem que a terapia com a modalidade combinada pode melhorar a resposta do câncer à radioterapia (Campana; Goiato, 2013; Primo *et al.*, 2016).

No Quadro 75, são apresentadas as modalidades de tratamento do câncer de laringe.

Quadro 75. Apresentação das modalidades de tratamento do câncer de laringe

Tratamento	Indicações	Definição	Alterações
Laringectomia total	É efetuada nos casos avançados, quando a lesão se estende além das cordas vocais, ou para lesões persistentes depois do tratamento radioterápico	Remoção do osso hioide, epiglote, cartilagem cricoide e dois ou três anéis da traqueia A língua, a faringe e a traqueia são preservadas	Perda permanente da voz Alteração na via aérea e estoma traqueal permanente Alteração no fluxo de ar que é utilizado para a respiração e a fala
Radioterapia	O objetivo da radioterapia é erradicar o câncer e preservar a função da laringe Ao término do tratamento, o paciente costuma manter uma voz disfônica	A radioterapia pode ser empregada como neoadjuvante com a intenção de reduzir o tamanho do câncer	Mucosite aguda Xerostomia Perda do paladar Disfagia Fadiga Reações cutâneas Estenose da laringe

Fonte: Brasil, 2015; Pacheco, Goulart e Almeida, 2015; Primo *et al.*, 2016.

Tratamento cirúrgico

Os procedimentos cirúrgicos para tratar o câncer de laringe podem acarretar alterações funcionais na fala. Dependendo da localização e do estadiamento do câncer, quatro tipos diferentes de laringectomia são caracterizados, com a remoção cirúrgica parcial ou total da laringe e das estruturas circunvizinhas, sendo considerados: laringectomia parcial ou laringectomia total (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Preconiza-se que um esvaziamento cervical do pescoço seja realizado no mesmo lado que o câncer de laringe, mesmo que nenhum linfonodo seja palpável. O esvaziamento cervical é indicado porque é comum a metástase para os linfonodos cervicais (Brasil, 2015).

Neste capítulo, opta-se pela abordagem da laringectomia total, por ser um procedimento considerado radical pela perda permanente da fala do paciente e necessidade de reabilitação da fala com o serviço de fonoaudiologia.

Durante o período pré-operatório, o enfermeiro deve informar ao paciente e à família os métodos de comunicação disponíveis no período pós-operatório imediato, que incluem a modalidade da escrita com uso de papel e caneta, a linguagem labial e de gestos, e o quadro, como uma lousa mágica. Uma modalidade de comunicação efetiva deve ser estabelecida com o paciente e a família, porque a comunicação verbal pode ser prejudicada pela cirurgia radical da laringe (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Após o tratamento cirúrgico, um plano de comunicação é desenvolvido, pois o paciente precisa ser acompanhado pelo serviço de fonoaudiologia para uma terapia da fala. As três técnicas mais comuns de comunicação alaríngea são: a fala esofágica, a laringe artificial — a eletrolaringe — e a punção traqueoesofágica. O treinamento para a implementação dessas

técnicas começa quando se obtém a liberação clínica para a cirurgia por parte do médico cirurgião de cabeça e pescoço, em conjunto com o paciente e a família.

A apresentação das modalidades da comunicação alaríngea encontra-se no Quadro 76.

Quadro 76. Apresentação das modalidades da comunicação alaríngea

Terapia da fala	
<p>Fala esofágica</p> <p>Leva um período para que o paciente se torne proficiente. O resultado efetivo sempre é alcançado</p>	<p>Foi o principal método de fala alaríngea ensinado ao paciente. Ele precisa da capacidade de comprimir o ar dentro do esôfago e expulsá-lo, estabelecendo uma vibração do seguimento faringoesofágico</p> <p>A técnica pode ser iniciada quando o paciente começa as alimentações orais, um mês depois da cirurgia. O paciente deve ser ensinado a eructar e ser lembrado de fazer uma hora depois da alimentação. Depois, isso é praticado repetidamente</p> <p>Após essa etapa, a ação de eructação consciente é transformada em explosões simples de ar a partir do esôfago para fins de fala</p> <p>Por fim, o fonoaudiólogo trabalha com o paciente, para tornar a fala inteligível e próxima do normal</p>
<p>Laringe eletrônica</p> <p>O paciente é capaz de se comunicar com relativa facilidade</p>	<p>Se a fala esofágica não for bem-sucedida, ou até que o paciente domine a técnica, uma laringe elétrica pode ser empregada para a comunicação</p> <p>Esse aparelho, movido a bateria, projeta o som para dentro da cavidade oral</p> <p>Quando a boca forma as palavras, os sons originários da laringe elétrica tornam-se palavras audíveis. A voz é resultante dos sons mecânicos</p>
<p>Punção traqueoesofágica</p> <p>A fala traqueoesofágica é bem-sucedida na reabilitação do paciente</p>	<p>Essa técnica da fala alaríngea é amplamente utilizada, porque a fala a ela associada assemelha-se à fala normal</p> <p>O som produzido é uma combinação da fala esofágica com a voz, além de ser facilmente aprendido</p> <p>Uma válvula é posicionada na traqueostomia, dividindo o ar para dentro do esôfago e para fora da boca</p> <p>Depois que a punção criada cicatriza, uma prótese vocal é adaptada sobre o sítio da punção</p> <p>O paciente é orientado sobre como produzir os sons</p> <p>A mobilidade da língua e dos lábios para transformar o som em palavras produz a fala, como antes</p>

Fonte: adaptado de Bonassa, Gato e Rodrigues, 2023; Kenyon e Babic, 2023; Salvino *et al.*, 2021.

Complicações cirúrgicas

As principais complicações que podem acontecer com o paciente após a laringectomia total incluem extravasamento salivar e infecção da ferida operatória, a partir do desenvolvimento de uma fistula faringocutânea. Outros achados incluem deiscência da ferida operatória (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023), pois, em razão da infecção, a cicatrização da ferida operatória com desenvolvimento de fistula faringocutânea pode criar uma emergência com risco de vida. A artéria carótida, que fica próxima ao estoma, pode romper-se por

erosão e extravasamento de saliva, caso a ferida não cicatrize. Se ocorrer a deiscência da ferida, o paciente deve ser monitorado e identificado como estando em alto risco de hemorragia da artéria carótida.

A ruptura da artéria carótida externa é perigosa. Caso ocorra, o enfermeiro deve aplicar pressão direta com o dedo polegar sobre a artéria carótida externa, localizada na altura da região cervical, solicitar ajuda da equipe do cirurgião de cabeça e pescoço e fornecer apoio emocional ao paciente até que a artéria possa ser ligada por meio de procedimento cirúrgico de

urgência. Devem-se monitorar os sinais vitais, infundir solução fisiológica ou lactado em uma veia calibrosa, instalar oxigênio facial úmido a 3 litros por minuto, realizar aspiração traqueal e da cavidade oral, se for o caso, e encaminhar o paciente imediatamente para o centro cirúrgico (Cocato *et al.*, 2015; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023). Uma das complicações potenciais que pode ocorrer no pós-operatório de dissecação do pescoço é a fístula quilosa, que se caracteriza pela drenagem semelhante ao leite a partir do ducto torácico para dentro da cavidade torácica, desenvolvendo-se em consequência da lesão do ducto torácico durante o procedimento cirúrgico. O diagnóstico é feito quando existe drenagem excessiva, com conteúdo lipídico de 3%, e uma densidade específica de 1.012 ou mais. O tratamento de um pequeno extravasamento (500 ml ou menos) inclui a aplicação de um curativo compressivo e uma dieta enteral ou via oral de ácidos graxos de cadeia média ou nutrição parenteral. A intervenção cirúrgica para reparar o ducto lesionado é necessária quando houver extravasamentos maiores, acima de 500 ml (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Nazario Dolz; Castillo Toledo; Rodríguez Fernandez, 2020).

Prognóstico do paciente

O prognóstico do paciente para o câncer de laringe depende de vários fatores, tais como: estágio do tumor, gênero, idade do paciente e aspectos patológicos do câncer, incluindo o grau e a profundidade da infiltração (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Nos estádios I e II, a sobrevida é de 75% a 95%. Nos estádios III e IV, a sobrevida acontece em torno de 50% a 60%, e os pacientes têm uma chance de 50% de recidiva e uma probabilidade de 30% de metástase.

Os riscos mais elevados de recidiva de câncer de laringe ocorrem nos primeiros dois a três anos. A recidiva depois de cinco anos é rara, em geral devendo-se a uma nova malignidade primária (Brasil, 2015; Troiano *et al.*, 2013).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: paciente do sexo masculino, 56 anos, branco, casado, tem três filhos homens adultos, natural do Estado do Rio de Janeiro, Ensino Fundamental incompleto, desempregado há dois anos, sem previdência social. Reside no município de Queimados, na Baixada Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil.

Queixa principal: relata presença de ferida no bordo lateral esquerdo da língua que não cicatriza há seis meses.

História da doença atual: relata ter sido encaminhado do ambulatório de otorrinolaringologia da rede do SUS. Após vários atendimentos em postos de saúde sem melhora do quadro, resolveu procurar um médico especialista, por orientação da esposa. Ao ser consultado, o médico realizou uma biópsia da lesão e, posteriormente, encaminhou-o para um hospital oncológico. Após ter sido matriculado na seção de cirurgia oncológica de cabeça e pescoço da instituição de referência para confirmação diagnóstica e tratamento especializado, realizou-se um exame físico completo e foi orientado sobre a necessidade de realização da revisão de lâmina, com laudo histopatológico de carcinoma espinocelular de cavidade oral, atingindo toda a borda lateral esquerda da língua e da pelve. Diante do diagnóstico, foi indicado procedimento cirúrgico de glossectomia parcial com esvaziamento cervical à esquerda e solicitados exames pré-operatórios.

Antecedentes pessoais: relata cirurgia de hérnia umbilical há cinco anos e tratamento convencional de tuberculose pulmonar há um ano. Refere hipertensão arterial em tratamento medicamentoso com uso regular de captopril 25 mg via oral, duas vezes ao dia.

Hábitos de vida: relata dependência química do tabaco, com média de 30 cigarros por dia há 40 anos.

Ingere cerca de um litro de cachaça por dia há 35 anos. Dorme em torno de cinco horas por dia. Relata sedentarismo, hábitos alimentares regulares com três refeições ao dia, baixa ingestão de frutas e verduras.

Suporte familiar: relata que recebe ajuda dos irmãos e dos pais.

Abordagem terapêutica: indicação de cirurgia com intenção curativa. No segundo dia de pós-operatório da cirurgia proposta, o paciente se encontrava internado em uma instituição especializada no tratamento oncológico, na enfermaria de cirurgia de cabeça e pescoço, após ter sido submetido à hemiglossectomia parcial com esvaziamento cervical esquerdo. Encontrava-se sentado na poltrona, lúcido e orientado no tempo e espaço, com comunicação não verbal pela presença da traqueostomia, utilizando cânula de

silicone com balão inflado com cânula interna, com presença de pouca secreção de coloração mucoide no bordo da traqueostomia. O paciente não tinha esforço de tosse e foi observada discreta dispneia. Mantinha-se com sonda nasogástrica fechada, fixada com pontos na narina esquerda. Relatava incômodo na região cervical pela presença do curativo cirúrgico com atadura de crepom, que se apresentava limpo e seco externamente, com a presença de um dreno suctor dando saída à secreção hemática. Queixava-se de dificuldades no movimento do ombro e da cabeça. Foram aferidos os sinais vitais: pressão arterial: 130 × 80 mmHg. Frequência cardíaca: 90 bpm. Frequência respiratória: 22 irpm. Temperatura axilar: 36,6 °C. A esposa mantinha-se à beira do leito como acompanhante.

Quadro 77. Relato de caso de paciente com câncer de cavidade oral: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Comunicação verbal prejudicada, relacionada ao procedimento cirúrgico, e presença de cânula de traqueostomia, caracterizada por afonia e incapacidade de produzir a fala	Aceitação e aprendizagem de métodos alternativos para viver com a deficiência da fala	<p>Esclarecer as mensagens por meio de perguntas e <i>feedback</i></p> <p>Evitar barreiras ao escutar atentamente, evitar sentimentos, oferecer soluções fáceis, falar sobre si, e encerrar precocemente</p> <p>Usar o silêncio e a audição para encorajar a expressão de sentimentos, pensamentos e preocupações</p> <p>Usar quadros de desenhos e gestos manuais</p> <p>Ficar em pé diante do paciente ao conversar</p> <p>Reforçar a necessidade de acompanhamento com fonoaudiólogo após a alta</p>	Comunicação efetiva
Desobstrução de vias aéreas ineficaz, relacionada ao tabagismo e a secreções traqueobrônquicas retidas, caracterizada por tosse ineficaz e dispneia	<p>Controle de vias aéreas</p> <p>Estímulo à tosse</p>	<p>Encorajar a respiração lenta e profunda, a mudança de posição e o tossir</p> <p>Remover secreções, encorajando-o a tossir</p> <p>Encorajar o paciente a fazer várias respirações profundas</p> <p>Promover a hidratação sistêmica com líquidos</p> <p>Orientar o paciente a seguir tossindo com várias respirações de inspiração máxima</p>	Manutenção da permeabilidade das vias aéreas
Distúrbio na imagem corporal relacionado à cirurgia, com mudança na aparência pela presença de cânula de traqueostomia, sonda gástrica para alimentação, dreno suctor e curativo tipo colar cervical	Melhora das percepções e das atitudes conscientes e inconscientes do paciente em relação a seu corpo	<p>Preparar o paciente para as mudanças previstas na imagem corporal</p> <p>Facilitar contatos entre pessoas com mudanças semelhantes na imagem corporal</p> <p>Ajudar o paciente a discutir as mudanças causadas pelo câncer de cavidade oral e pela cirurgia</p>	Melhora da imagem corporal

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Déficit no autocuidado para banho, relacionado à presença de dispositivos, caracterizado pela capacidade prejudicada de lavar o corpo	Motivação Cuidado com o lado afetado	Ensinar os familiares a encorajar a independência e a interferir apenas quando o paciente não conseguir realizar algo Considerar a idade do paciente ao promover as atividades de autocuidado Encorajar o paciente a realizar atividades normais da vida diária, de acordo com seu nível de capacidade	Autocuidado: banho Autocuidado: higiene
Integridade da membrana mucosa oral prejudicada, relacionada ao edema pelo procedimento cirúrgico na língua, caracterizada pela impossibilidade de alimentação por via oral e pela presença de sonda gástrica para dieta enteral	Autocuidado: higiene oral	Orientar e auxiliar o paciente a fazer a higiene oral após as refeições e sempre que necessário Reforçar o regime de higiene como parte do ensino para a alta hospitalar Desencorajar o tabagismo e o consumo de álcool	Integridade tissular: pele e mucosas

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

Diante dos mais variados prejuízos que os cânceres de cavidade oral e laringe podem provocar na vida humana, pode-se afirmar que ainda representam um enorme desafio para a ciência e a saúde, estimulando pesquisadores e profissionais dessas áreas específicas a se engajarem na luta pela redução de sua incidência e na oferta de melhorias que colaborem para o mais rápido diagnóstico e início de tratamento. A equipe de enfermagem pode ser decisiva nesse processo, devendo qualificar-se para o atendimento integral e seguro durante todas as modalidades que contemplem o atendimento dos pacientes e suas respectivas famílias nas instituições de saúde espalhadas por todo o Brasil, pautando sua prática em evidências científicas atualizadas, ética e humanização.

Referências

- BAŞARAN, B.; ÜNSALER, S. Carcinoma da parede posterior da hipofaringe: tratamento cirúrgico com preservação da laringe. **Brazilian Journal Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 88, n. 2 p. 174-180, 2022. DOI 10.1016/j.bjorl.2020.05.013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Portaria n.º 516, de 17 de junho de 2015**. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Câncer de Cabeça e Pescoço. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2015/prt0516_17_06_2015.html. Acesso em: 27 fev. 2024.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC: classificação das intervenções de enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CAMPANA, I. G.; GOIATO, M. C. Tumores de cabeça e pescoço: epidemiologia, fatores de risco, diagnóstico e tratamento. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 34, n. 1, p. 20-26, jan./jun. 2013.
- CARRERA, M. *et al.* Qualidade de vida em deglutição e câncer de cabeça e pescoço: revisão de literatura. **Revista Baiana de Odontologia**, Salvador, v. 8, n. 1, p. 26-32, 2017. DOI 10.17267/2596-3368dentistry.v8i1.1260.
- CARVALHO, G. B. *et al.* Survival results of 3786 patients with stage I or II laryngeal squamous cell carcinoma: a study based on a propensity score. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 88, n. 3, p. 337-344, 2022.
- COCATO, A. C. F. *et al.* Fatores de risco da fístula faringocutânea em pacientes laringectomizados. **ESTIMA: revista da Associação Brasileira de Estomaterapia**, São Paulo, v. 13, n. 3, 2015.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: INCA, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- FREITAS, A. A. S. **Cuidado clínico ao homem em cirurgia oncológica do trato aerodigestivo superior com necessidade de saúde e qualidade de vida**. 2017. Tese (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem Anna Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.
- FREITAS, A. A. S.; COELHO, M. J.; ZAGO, M. M. F. **Câncer de laringe em homens e o cuidado cotidiano**. Curitiba: CRV, 2013.
- GALBIATTI, A. L. S. *et al.* Head and neck cancer: causes, prevention and treatment. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 79, n. 2, p. 239-247, 2013. DOI 10.5935/1808-8694.20130041.
- GOMES, M. I. B.; DUARTE, N. M. de F. B.; AGUIAR, P. Informação clínica e sua relação com a qualidade de vida em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, 2022. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n2.1936.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023**. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H.; OVERBAUGH, K. J. **Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- HORTA, V. A. **Processo de enfermagem**. São Paulo: EPU, 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023: incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2022a.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de boca**. Rio de Janeiro: INCA, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/boca> Acesso em: 22 jun. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Falando sobre câncer da boca**. Rio de Janeiro: INCA, 2002.
- JAEGER, M.; GROSSMANN, E. **Anatomia cirúrgica da cabeça e do pescoço**. Rio de Janeiro: Di livros, 2013.
- LEITÃO, B. F. B.; DUARTE, I. V.; BETTEGA, P. B. Pacientes com câncer de cavidade bucal submetidos a cirurgia: representações sociais acerca do adoecimento e tratamento. **Revista da Sociedade Brasileira de Psicologia Hospitalar**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 113-140, 2013.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC: classificação dos resultados de enfermagem**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- MOTA, L. P. *et al.* Neoplasia de cabeça e pescoço principais causas e tratamentos. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 5, 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i5.15113.
- NAZARIO DOLZ, A. M.; CASTILLO TOLEDO, L.; RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, Z. Fístula quilosa posoperatória. **Revista Cubana de Medicina Militar**, Habana, v. 49, n. 2, p. 311-317, 2020.
- OLIVEIRA, J. M. B. *et al.* Câncer de boca: avaliação do conhecimento de acadêmicos de odontologia e enfermagem quanto aos fatores de risco e procedimentos de diagnóstico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 2, p. 211-218, abr./jun. 2013. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2013v59n2.526.
- PACHECO, M. S.; GOULART, B. N. G.; ALMEIDA, C. P. B. Tratamento do câncer de laringe: revisão da literatura publicada nos últimos dez anos. **Revista CEFAC**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 1302-1318, ago. 2015. DOI 10.1590/1982-0216201517414113.
- PARKER, V. *et al.* The experiences of head and neck cancer patients requiring major surgery. **Cancer Nursing**, Hagerstown, v. 37, n. 4, p. 263-270, jul./ago. 2014. DOI 10.1097/NCC.0b013e31829ded0e.
- PRIMO, C. C. *et al.* Nursing care to patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy. **Revista de pesquisa cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, 2016. DOI 10.9789/2175-5361.2016.v8i1.3820-3831.
- ROCHA, O. K. M. S.; OLIVEIRA, A. C. M.; BONAN, P. R. F. Perfil clínico e epidemiológico de pacientes com neoplasias malignas de cabeça e pescoço em um hospital de referência em Piracicaba São Paulo. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, João Pessoa, v. 17, n. 2, p. 155-160, 2013.
- SANTOS, F. M.; VIANI, G. A.; PAVONI, J. F. Avaliação da sobrevida de pacientes com câncer de cabeça e pescoço localmente avançado tratados em um único centro. **Brazilian Journal Otorhinolaryngology**, São Paulo, v. 87, n. 3, p. 10, 2021. DOI 10.1016/j.bjorl.2019.06.006.
- SANTOS, J. N. A. *et al.* Análise de reações adversas após o tratamento da radioterapia em adultos com câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 4, 2019. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n4.648.

SOBRAL, A. P. V.; ALMEIDA, H.C. R.; FONTES, J. P. S. Correlação do Papilomavírus Humano com o carcinoma epidermoide bucal: revisão sistemática. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, Camaragibe, v. 14, n. 2, p. 95-102, abr./jun. 2014.

TROIANO, G. *et al.* Predictive prognostic value of tissue-based microRNA expression in oral squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Dental Research**, Thousand Oaks, v. 97, n. 7, p. 759-766, 2013. DOI 10.1177/0022034518762090.

VIEIRA, A. C.; AGUIAR, Z. S. T.; SOUZA, F. V. Tabagismo e sua relação com câncer bucal: uma revisão de literatura. **Revista Bionorte**, Monte Claros, v. 4, n. 2, p. 9-18, jul. 2015.

CAPÍTULO 19

Câncer de pulmão

Introdução

O câncer de pulmão representa um grupo heterogêneo de doenças malignas derivadas do epitélio respiratório. Era considerado uma doença rara na primeira década do século XX e atualmente configura um problema global e de saúde pública, sendo a principal causa de morte por câncer no mundo e um dos cânceres mais incidentes na população. No momento presente, o controle do câncer de pulmão tem atraído a atenção mundial, visto que o tabagismo e a exposição passiva ao tabaco são os principais fatores de risco para o desenvolvimento dessa neoplasia.

Estimativas mundiais recentes apontam que o câncer de pulmão tem sido considerado o segundo tipo de câncer mais comumente diagnosticado no mundo, com 2,2 milhões (11,4%) de novos casos para ambos os sexos, ficando atrás do câncer de mama feminino por uma discreta diferença (11,7%), ocupando a primeira posição entre os homens e a terceira posição entre as mulheres. Além disso, a estimativa de mortalidade também se mostra preocupante, na medida em que sinaliza a ocorrência de cerca de 1,8 milhão de mortes por neoplasias pulmonares, abrangendo 18% de todas as mortes por câncer no mundo (Sung *et al.*, 2021).

No Brasil, o INCA, em sua mais recente publicação, estimou mais de 32 mil novos casos de câncer de pulmão para cada ano do triênio 2023-2025, sendo 18.020 casos novos em homens e 14.540 casos novos em

mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022b). Conforme o *Atlas de mortalidade por câncer*, foram registradas 28.618 mortes por câncer de pulmão em 2020 (Instituto Nacional de Câncer, 2021a). Estudos apontam que as taxas de mortalidade por câncer de pulmão oscilam e costumam ser diferentes entre os sexos masculino e feminino (Costa *et al.*, 2018; Souza *et al.*, 2020; Souza; Vasconcelos; Cruz, 2012). De acordo com a última atualização do Atlas de Mortalidade por Câncer realizada no ano de 2022, a taxa de mortalidade proporcional não ajustada por câncer de brônquios e pulmões para mulheres foi de 1,94%, ao passo que, nas mortes ocorridas na população masculina, essa taxa foi de 1,89% (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

É importante destacar que o hábito de fumar geralmente começa durante a adolescência e que o câncer de pulmão tem um longo período de latência. O declínio observado ou previsto nas taxas de mortalidade por câncer de pulmão pode estar relacionado à adesão aos programas de controle e cessação do tabagismo nacionais, que são essenciais para reduzir o número de mortes prematuras e evitáveis relacionadas ao tabagismo nas próximas décadas.

Fatores de risco

Aproximadamente 90% dos casos de câncer de pulmão estão associados ao tabagismo, o que o configura como o principal fator de risco para essa

neoplasia. Mais de 7 mil compostos e substâncias químicas foram encontrados na fumaça do tabaco, e pelo menos 69 agentes carcinógenos, incluindo hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA), nitrosaminas específicas do tabaco e benzeno (Parkin; Boyd; Walker, 2011; Wild; Weiderpass; Stewart, 2020). Comparados aos não fumantes, os tabagistas têm cerca de 20 a 30 vezes mais risco de desenvolver câncer de pulmão, e as mulheres parecem ser mais suscetíveis, quando comparadas aos homens.

A exposição ao tabagismo passivo é também considerada carcinogênica segundo a Environmental Protection Agency. Estudos mostraram aumento de carcinógenos no nível sérico em fumantes passivos. Os mais afetados incluem as pessoas constantemente expostas à fumaça, como aquelas que vivem (cônjuges e filhos) ou trabalham com fumantes (United States, 2014; Kim *et al.*, 2014; National Toxicology Program, 2021). Estima-se que o fumo passivo cause 8 mil mortes por câncer de pulmão em todo o mundo a cada ano (United States, 2014).

Outros fatores também estão relacionados, como a exposição ocupacional, responsável por 9% das malignidades pulmonares em homens e 2% nas mulheres. Entre os principais agentes que influenciam a ocorrência de câncer de pulmão em decorrência da exposição ocupacional, destacam-se: asbesto, radônio, arsênico, berílio, éter de clorometil, cádmio, cromo, níquel, cloreto de vinil, gás mostarda, HPA e radiação ionizante (International Agency for Research on Cancer, 2022). Alguns fatores dietéticos, como consumo aumentado de gordura, baixa concentração de antioxidantes (vitaminas A e E) e suplementação com betacaroteno, bem como doenças pulmonares preexistentes, como DPOC, fibrose pulmonar idiopática e asbestose, além de infecção pelo HIV e suscetibilidade genética, como mutações nos genes *TP53*, *EGFR* e *KRAS*, também podem contribuir para o desenvolvimento dessa neoplasia.

Classificação e patologia

Acima de 99% dos tumores malignos do pulmão surgem a partir do epitélio respiratório e são chamados de carcinomas broncogênicos. Para simplificar, os carcinomas broncogênicos podem ser divididos em dois grandes grupos: carcinoma pulmonar não pequenas células (CPNPC) e carcinoma pulmonar pequenas células (CPPC) (Travis *et al.*, 2015; World Health Organization, 2021; Instituto Nacional de Câncer, 2022c).

Os CPNPC são mais comuns e correspondem a de 80% a 85% dos casos. Em geral, são tumores de citoplasma abundante e núcleos pleomórficos, compostos por três subtipos principais: adenocarcinoma (de 40% a 45%), carcinoma de células escamosas ou epidermoide (de 25% a 30%) e carcinoma de grandes células (de 10% a 15%). Os CPPC (em inglês *oat cell*) são menos frequentes e correspondem a de 15% a 20% dos casos. São tumores com citoplasma escasso e pequeno núcleo hiper Cromático, sendo a variedade mais agressiva do carcinoma broncogênico com propriedades neuroendócrinas (Collins *et al.*, 2007; World Health Organization, 2021).

Sinais e sintomas

Aproximadamente 15% dos pacientes com carcinoma broncogênico são assintomáticos ao diagnóstico, e 30% podem apresentar sinais e sintomas inespecíficos, como anorexia (30%), perda de peso, fadiga e febre (de 10% a 20%). Entretanto, os pacientes podem apresentar sinais e sintomas específicos relacionados ao crescimento local, à invasão e à obstrução causados por: lesão tumoral (tumor primário); disseminação regional (intratorácica) do tumor para os linfonodos e estruturas adjacentes; disseminação a distância (extratorácica); e síndromes paraneoplásicas (Ettlinger, 2015; Instituto Nacional de Câncer, 2022c).

Lesão tumoral

A tosse é a manifestação clínica mais comum do câncer de pulmão. Apesar de ocorrer em aproximadamente 45% dos casos, é inespecífica e frequentemente observada em fumantes e portadores de DPOC. A dispneia é observada em de 30% a 50% dos pacientes (Ettinger, 2015; Ettinger *et al.*, 2021; Ganti *et al.*, 2021; Spiro *et al.*, 2007).

A dor torácica pode ocorrer em aproximadamente 25% dos pacientes. Tem natureza de leve a moderada, mas, em casos intensos e persistentes, devem-se investigar a disseminação da doença e o envolvimento da parede torácica (Ettinger, 2015; Ettinger *et al.*, 2021; Ganti *et al.*, 2021; Spiro *et al.*, 2007).

Tumores periféricos, em razão do envolvimento da pleura e da parede torácica, são frequentemente associados a sintomas de tosse e dor, e tumores centrais podem causar mais tosse, hemoptise e sibilos (Ettinger, 2015; Ettinger *et al.*, 2021; Ganti *et al.*, 2021; Spiro *et al.*, 2007).

A hemoptise ocorre em mais de 30% dos pacientes e pode estar relacionada à ruptura de veias brônquicas por invasão tumoral, bronquite e bronquiectasia. Sibilos são incomuns como um sintoma inicial da doença, mas ocorrem pelo estreitamento brônquico, sendo um sinal importante de obstrução da via aérea pelo tumor, que também está associada à pneumonia pós-obstrutiva (Ettinger, 2015; Ettinger *et al.*, 2021; Ganti *et al.*, 2021; Spiro *et al.*, 2007).

Disseminação regional

A disseminação regional pode acometer linfonodos e estruturas adjacentes, e os pacientes podem apresentar rouquidão (menor ou igual a 20% dos casos), pelo acometimento do nervo laríngeo recorrente, e disfagia, por compressão do esôfago. Dispneia e soluços

podem estar associados à paralisia do nervo frênico com elevação hemidiafragmática. Derrame pleural por acometimento da pleura pode causar dispneia e derrame pericárdico por acometimento do coração, enquanto extensão cardíaca do tumor pode causar arritmias, insuficiência cardíaca, tamponamento cardíaco e disseminação linfática pelos pulmões. A linfangite pode causar dispneia e hipóxia.

Pacientes com tumor de Pancoast, que é de origem pulmonar localizada no ápice pulmonar, comprometendo estruturas adjacentes da caixa torácica superior, podem apresentar duas manifestações características: síndrome de Pancoast, que contempla dor torácica pela destruição do gradil costal, atrofia das mãos, dor no ombro com irradiação ulnar pela invasão do plexo braquial; e síndrome de Horner, caracterizada por ptose palpebral, miose, enoftalmia unilateral e anidrose ipsilateral da face e do membro superior pela compressão da cadeia simpática cervicotorácica. O subtipo mais associado a esse conjunto de manifestações clínicas é o CPNPC, especialmente o epidermoide (Marulli *et al.*, 2016; Spiro *et al.*, 2007).

O bloqueio da veia cava superior como resultado da compressão ou da invasão direta pelo tumor causa uma condição conhecida como SVCS. Considerada uma emergência oncológica, a SVCS ocorre em decorrência da estase venosa no segmento braquiocéfálico pela obstrução da veia cava superior pelo câncer de pulmão, principalmente o CPPC e à direita. Os sinais e sintomas decorrentes dessa síndrome são: edema facial e de membros superiores, pletora, turgência jugular e veia sobressalente no tórax (Mccool, 2015; Spiro *et al.*, 2007).

Disseminação a distância

Metástases a distância são bastante comuns. Observa-se que 50,7% dos pacientes já apresentam doença metastática ao diagnóstico do câncer de pulmão, e

o CPPC (60% dos casos) é o subtipo mais associado a metástases, quando comparado ao CPNPC (de 30% a 40% dos casos) (National Cancer Institute, 2021). Os sítios metastáticos mais comuns são: estrutura óssea, fígado, adrenal, SNC e medula óssea, porém não existe consenso na literatura sobre qual sítio de metástase é mais comum. Metástase óssea ocorre em de 30% a 40% dos casos e geralmente envolve vértebras, costelas e pelve (Ettinger *et al.*, 2021; Ganti *et al.*, 2021; Spiro *et al.*, 2007).

A dor localizada é o sintoma mais comum e vem acompanhada da limitação dos movimentos. Metástases hepáticas geralmente são assintomáticas. No entanto, os pacientes podem apresentar sintomas inespecíficos, como fadiga, perda de peso e diminuição do apetite. E, em fases mais agudas ou avançadas, podem apresentar dor no quadrante abdominal superior direito, hepatomegalia, alteração da coloração da urina, icterícia ocular e cutânea, prurido, náusea e confusão mental. Metástases adrenais frequentemente não causam sintomas, mas podem causar dor. Metástases para o SNC manifestam-se por cefaleia, náuseas e vômitos, confusão mental, convulsões e sinais neurológicos focais, dependendo do local da doença metastática (Ettinger *et al.*, 2021; Ganti *et al.*, 2021; Spiro *et al.*, 2007).

Síndromes paraneoplásicas

As síndromes paraneoplásicas ocorrem em aproximadamente 10% dos pacientes com câncer de pulmão. São caracterizadas por um conjunto de manifestações clínicas associadas a doenças malignas, mas não estão diretamente relacionadas ao efeito do tumor primário (compressão e invasão) ou metastático. Surgem a partir da produção ectópica de hormônios ou peptídeos biologicamente ativos pelo tumor primário, ou alternativamente por processos imuno-mediados, incluindo anticorpos e mecanismos media-

dos por células, ou seja, a reação cruzada imune inadequada entre os antígenos tumorais e o tecido normal do hospedeiro é responsável pelos processos patológicos dessa síndrome, que podem ser endócrinos, neurológicos, dermatológicos, reumatológicos, musculoesqueléticos, hematológicos, oftalmológicos e renais (Gandhi; Johnson, 2006; Rugo, 2015; Soomro *et al.*, 2020).

As síndromes endócrinas incluem hipercalcemia de malignidade humoral, comum no carcinoma de células escamosas; síndrome da secreção inapropriada do hormônio antidiurético, comum no CPPC; secreção ectópica do hormônio adrenocorticotrófico; e desenvolvimento da síndrome de Cushing. As manifestações musculoesqueléticas incluem baqueteamento digital (30% dos casos) e osteoartropatia hipertrófica pulmonar (de 1% a 10%, principalmente no adenocarcinoma). As síndromes neurológicas são relativamente raras, comumente associadas ao CPPC. Podem estar associadas aos mecanismos autoimunes e incluem a síndrome de Eaton-Lambert, encefalopatia límbica e neuropatia periférica (anti-Hu), degeneração cerebelar, neuropatia subaguda (anti-Yo), neuropatia autonômica e neurite óptica. As síndromes hematólogicas incluem trombofilia, tromboflebite migratória (síndrome de Trousseau) e endocardite trombótica não bacteriana. As manifestações cutâneas incluem dermatofitose, acantose *nigricans*, eritema *gyratum repens* e hiperkeratose palmoplantar, e as manifestações renais incluem a síndrome nefrótica (de 10% a 20% dos casos) (Efthymiou; Spyrtatos; Kontakiotis, 2018; Ettinger, 2015; Gandhi; Johnson, 2006; Spiro *et al.*, 2007).

Diagnóstico e estadiamento

A investigação diagnóstica de pacientes com suspeita de câncer de pulmão inclui anamnese, exame físico e histórico de saúde, exames laboratoriais, exames de imagem, como radiografia e tomografia computado-

rizada de tórax, e análise histopatológica da amostra tecidual do epitélio brônquico contendo células tumorais ou fragmentos do tumor, sendo essa fundamental para a confirmação diagnóstica do câncer de pulmão (Collins *et al.*, 2007; Instituto Nacional de Câncer, 2022c; Soo *et al.*, 2017).

A escolha do método para confirmação diagnóstica pela análise histopatológica depende da suspeita do tipo de câncer de pulmão (CPPC e CPNPC), do tamanho e da localização do tumor primário, da presença de metástase e do estado clínico geral do paciente. Os métodos utilizados para coleta de amostra são: citologia do escarro (apresenta baixa sensibilidade, sendo indicado em tumores centrais); toracocentese com coleta de líquido pleural; broncoscopia com coleta de material pelo escovado brônquico, lavado brônquico, lavado broncoalveolar ou retirada de fragmento do tumor; biópsia guiada por ultrassonografia endoscópica ou mediastinoscopia (indicada em tumores centrais); biópsia percutânea preferencialmente guiada por tomografia (indicada em tumores periféricos ou linfonodos acessíveis); toracoscopia assistida por vídeo ou toracotomia com retirada do tumor (total ou parcial) ou nódulo pulmonar. A biópsia pode ser realizada por Paaf ou agulha grossa (*core* biópsia), porém a sensibilidade da *core* biópsia é maior, devendo ser realizada sempre que possível (American Cancer Society, 2024b; Araujo *et al.*, 2020; Khan *et al.*, 2016).

Estudos adicionais para estadiamento clínico são necessários e realizados concomitantemente com os testes e procedimentos para diagnóstico, pois o estadiamento no momento do diagnóstico inicial é um preditor de sobrevida e definidor de conduta clínica. Tomografia computadorizada ou ressonância magnética nuclear de crânio, tomografia de abdômen superior, inferior e pelve, tomografia por emissão de pósitrons (PET, do inglês *positron emission tomography*) e cintilografia óssea podem ser realizadas. Ressalta-se que alguns dos testes e procedimentos

realizados para definição diagnóstica também são utilizados para avaliação da disseminação da doença e do comprometimento linfonodal (Araujo *et al.*, 2020; Collins *et al.*, 2007).

O estadiamento do CPNPC é realizado de acordo com o sistema TNM de classificação dos tumores malignos, preconizado pela UICC e desenvolvido e periodicamente revisado em colaboração com o American Joint Committee on Cancer (AJCC) (Brierley; Gospodarowicz; Wittekind, 2017). O sistema TNM permite o agrupamento dos pacientes por estádios clínicos, baseando-se no tamanho ou na extensão anatômica da doença, levando em consideração as características do tumor primário (categoria: T); o envolvimento de linfonodos regionais (categoria: N); e a presença ou ausência de metástases a distância (categoria: M). Esses parâmetros recebem graduações, geralmente de T0 a T4, de N0 a N3 e de M0 a M1, respectivamente, sendo posteriormente agrupados em estádios I, II, III e IV.

O estadiamento do CPPC é mais simples e não segue a proposta da classificação TNM. Para esse subtipo, os pacientes são classificados em dois estádios: doença limitada (tumor confinado a um pulmão e seus respectivos linfonodos) e doença extensa (tumor não confinado a um hemitórax) (Ganti *et al.*, 2021; Spira; Ettinger, 2004).

Tratamento e prognóstico

O câncer de pulmão pode ser tratado com cirurgia, quimioterapia ou radioterapia, bem como com essas modalidades combinadas. A indicação da modalidade de tratamento depende de tipo histológico, do estágio de apresentação e da avaliação da capacidade funcional do paciente ao diagnóstico (Instituto Nacional de Câncer, 2022c).

No tratamento do CPNPC, a cirurgia com intenção curativa é indicada em pacientes com estádios I e II. No estágio III, a conduta é individualizada. Alguns

pacientes podem ter indicação de cirurgia, com quimioterapia neoadjuvante ou adjuvante, podendo ser associada à radioterapia. No estágio IV (doença metastática), o tratamento é baseado na quimioterapia paliativa e em outras modalidades de tratamento sistêmico, como a terapia-alvo molecular e a imunoterapia. No CPPC, a quimioterapia é o tratamento de escolha, visto que é uma doença agressiva, com alto potencial para desenvolver metástase a distância. No estágio com doença limitada, o tratamento de escolha é a quimioterapia (cisplatina e etoposídeo) e a radioterapia concomitante, incluindo irradiação craniana profilática. Na doença extensa (60% a 70% dos casos), é indicada a quimioterapia paliativa (Ganti *et al.*, 2021).

O prognóstico do câncer de pulmão permanece sombrio, com sobrevida relativa em cinco anos na maior parte do mundo (American Cancer Society, 2024a; Sung *et al.*, 2021; Wild; Weiderpass; Stewart, 2020). Ressalta-se que o prognóstico está diretamente relacionado ao estágio da doença ao diagnóstico, e, no Brasil, 70% dos casos de câncer de pulmão são diagnosticados como doença localmente avançada ou metastática, enquanto apenas 8% são diagnosticados em estágio I (Araujo *et al.*, 2018; Mathias *et al.*, 2020). Segundo informações do Surveillance, Epidemiology, and End Results (Seer), as taxas de sobrevida para pacientes diagnosticados com CPNPC variam de 65% para pacientes diagnosticados com doença localizada, 37% para aqueles diagnosticados com doença com comprometimento regional, a menor que 10% para aqueles que apresentam metástase a distância. Por outro lado, as taxas de sobrevivência para o mesmo período de cinco anos em pacientes diagnosticados com CPPC são de 30% para os diagnosticados com doença localizada, 18% para os diagnosticados já com comprometimento regional, e apenas 3% para pacientes diagnosticados com metástases a distância (American Cancer Society, 2024a).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: mulher, 58 anos, parda, natural do Rio de Janeiro, casada, três filhos maiores de 18 anos, Ensino Fundamental incompleto, faxineira, católica não praticante, renda familiar em torno de dois salários mínimos.

Queixa principal: tosse persistente e diferente do habitual.

Histórico da doença atual: relata procurar atendimento médico na unidade de saúde da família (USF) próxima de sua residência após o esposo e os filhos questionarem a mudança no padrão da tosse. Relata que tossia esporadicamente, mas, a partir de janeiro de 2024, começou a tossir constantemente. Nega tosse com saída de secreção, febre, perda de peso e hemoptise. O médico da USF solicitou uma radiografia de tórax, que revelou massa de tecido mole com 2 cm no campo pulmonar inferior esquerdo, parecendo uma nova lesão, inexistente na radiografia de tórax feita em fevereiro de 2022. Pelo histórico de tabagismo e ausência de evidência clínica de infecção, foi solicitada uma tomografia contrastada do tórax para delinear melhor a massa pulmonar. A tomografia evidenciou um tumor no segmento basal lateral do lobo inferior esquerdo medindo 2,5 cm, suspeito de malignidade. Após o resultado da tomografia, ela foi encaminhada para o pneumologista e posteriormente para o serviço de oncologia.

No serviço de oncologia, foi atendida no ambulatório de cirurgia torácica e encaminhada para a realização de exames e procedimentos para confirmação diagnóstica e estadiamento clínico. Foi submetida a nova tomografia de tórax, que evidenciou massa irregular de 2,5 × 2,0 cm, captando contraste em lobo inferior esquerdo com espessamento pleural e sem sinais de linfonomegalias; tomografia de abdômen superior

normal; Paaf transtorácica guiada por ultrassonografia com diagnóstico sugestivo de CPNPC; prova de função respiratória com espirometria dentro das normalidades; ecodoppler de carótida normal; ecocardiograma e eletrocardiograma normais; e exames laboratoriais, como hemograma, bioquímica e coagulograma, sem alterações significativas.

Antecedentes pessoais: tabagista desde os 16 anos, fuma dois maços de cigarro por dia. Etilista social, bebe cerveja nos finais de semana. Hipertensa. Nega diabetes *mellitus* e doenças venéreas. Consome alimentação hipercalórica, com alto consumo de alimentos gordurosos, pães, massas, açúcar, com baixa ingestão de carne vermelha e baixa ingestão de frutas.

Antecedentes familiares: apresenta histórico familiar de câncer, com irmão em controle de câncer gástrico.

Hábitos de vida: relata não praticar atividade física, pois trabalha seis dias por semana como faxineira. Como lazer, frequenta bares com o esposo nos finais de semana.

Suporte familiar: relata ter um bom relacionamento com esposo e filhos. Pai e mãe falecidos. Irmão único reside em outro Estado.

Tratamento: após a realização de todos os exames para diagnóstico e estadiamento, a paciente foi estadiada pelo sistema de classificação TNM como T2N0M0 — estágio IB. Como apresentou boa reserva fisiológica aos exames que avaliaram os sistemas pulmonar e cardíaco, a equipe de cirurgia torácica, após discussão do caso em mesa-redonda, indicou programação de cirurgia com proposta de realização de lobectomia inferior esquerda. Foi encaminhada à clínica médica para deliberação do risco cirúrgico. Pelo grau de dependência tabágica, foi encaminhada à equipe de controle de tabagismo para orientação e conscientização da cessação do tabagismo e controle dos sintomas de dependência do tabaco durante o tratamento. Foi iniciado o tratamento com nicotina transdérmica e cloridrato de bupropiona, sendo encaminhada ao acompanhamento pela psicologia.

Além disso, foi encaminhada ao serviço de fisioterapia para início de fisioterapia respiratória pré-operatória com o intuito de diminuir as complicações pós-operatórias.

Exame físico: no primeiro dia da internação, foi realizado exame físico pela enfermeira plantonista. A paciente encontrava-se em estado geral regular, lúcida, orientada no tempo e no espaço, cooperativa no exame, respondendo prontamente aos questionamentos. *Performance status:* zero. Ciente do tratamento proposto. Sem queixas álgicas, EVA zero. Negou alergias e diabetes *mellitus*. Relatou hipertensão arterial severa tratada com betabloqueador. Em relação à cirurgia, relatou ansiedade, dificuldade para dormir e medo se no pós-operatório conseguiria continuar exercendo suas atividades rotineiras.

Ao exame: corada. Hidratada. Dieta por via oral, com ótima aceitação. Peso: 54 kg. Altura: 1,60 m. Em uso de prótese dentária superior e inferior. Eupneica, ventilando em ar ambiente sem auxílio de oxigênio. Tórax com boa expansibilidade, ausculta pulmonar com murmúrios vesiculares universalmente audíveis, porém discretamente diminuídos em base pulmonar esquerda. Ausência de linfonodos palpáveis em regiões submandibulares, cervical e supraclavicular. Aparelho cardiovascular com bulhas normofonéticas em dois tempos, sem sopros, pulso regular, cheio. Abdômen simétrico, flácido e indolor à palpação. Ausência de visceromegalias. Peristalse normal. Diurese espontânea. Relata última evacuação no dia anterior à internação. Membros superiores e inferiores sem anormalidades significativas, panturrilhas livres e com presença de varizes.

Sinais vitais: pressão arterial: 140 × 80 mmHg. Frequência respiratória: 20 irpm. Frequência cardíaca: 100 bpm. Saturação: 98%. Temperatura axilar: 36,0 °C.

Ao final da avaliação inicial de enfermagem, a enfermeira orientou a paciente sobre os procedimentos relacionados à cirurgia, os cuidados pré-operatórios e as rotinas da instituição.

No segundo dia da internação (dia da cirurgia), a paciente foi encaminhada ao centro cirúrgico às 7 horas da manhã. Foi submetida à lobectomia inferior esquerda com esvaziamento dos gânglios mediastinais e peri-hilares por toracotomia posterolateral. O transoperatório ocorreu sem intercorrências. Não apresentou sangramento significativo durante a cirurgia. A peça cirúrgica foi encaminhada ao serviço de patologia para resultado histopatológico. A análise por congelação foi compatível com adenocarcinoma pulmonar. Após o término da cirurgia, ficou em observação na sala de recuperação pós-anestésica. Às 16 horas, foi encaminhada à enfermaria da cirurgia torácica. Sonolenta, porém facilmente despertável, respondeu às solicitações verbais com coerência. Queixou-se de dor (EVA 7) em hemitórax esquerdo, região da incisão cirúrgica, e inserção do dreno de tórax. Apresentou dificuldade para mobilizar-se no leito, tossir e respirar profundamente.

Ao exame: hipocorada. Hidratada, eupneica, ventilando em ar ambiente com auxílio de oxigênio por máscara de Venturi a 3 l por minuto. Tórax com expansibilidade diminuída, ausculta pulmonar com murmúrios vesiculares universalmente audíveis. Aparelho cardiovascular com bulhas normofonéticas em 2T, pulso regular, cheio. Abdômen simétrico, flácido e indolor à palpação. Peristalse normal. Diurese por cateter vesical de demora, sonda *foley* número 16, urina com coloração amarelo-clara. Hidratação venosa por acesso venoso profundo em subclávia direita, dreno tubular em hemitórax esquerdo, acoplado ao sistema de drenagem fechado (Thorametrix), em aspiração contínua, com drenagem hemática em pequena quantidade no circuito (aproximadamente 30 ml). Curativos cirúrgicos limpos e secos externamente. Cateter peridural para analgesia controlada em bomba infusora, com solução contínua de fentanil 50 mg/ml mais ropivacaína 0,5% a 6 ml por hora. Analgesia controlada pelo paciente 2 ml por hora.

Sinais vitais: pressão arterial: 110 × 70 mmHg. Frequência respiratória: 18 irpm. Frequência cardíaca: 90 bpm. Saturação: 97%. Temperatura axilar: 35,9 °C. Às 20 horas, foi ofertada dieta, com boa aceitação. Mantida em repouso no leito.

No terceiro dia de internação (segundo dia de pós-operatório), apresentou náuseas, episódios de vômitos em pequena quantidade, ambos devidamente controlados por administração venosa de antieméticos. Com sinais de estabilidade hemodinâmica, a enfermeira retirou o cateter vesical e estimulou a deambulação precoce na enfermaria, porém a paciente apresentou dificuldade na mobilização. Estimulou a tosse e a expectoração de secreção, com baixa tolerância, apresentando respiração curta e superficial. Foi iniciada também a fisioterapia respiratória e motora. Encaminhou ao banho de aspersão e realizou curativo em ostio de dreno e ferida operatória. Não foram observados sinais de infecção, apenas um discreto sangramento evidenciado na gaze. Mantiveram-se o cateter peridural a 6 ml por hora e a administração de analgésicos (tramadol) de oito em oito horas, e sempre que necessário. Queixa máxima de dor com EVA 5. Na mensuração da drenagem torácica, foi observada saída de 600 ml de secreção pulmonar com aspecto hemático. Não foi observada fuga aérea. Realizou radiografia de tórax, cujo resultado estava dentro da normalidade.

No quarto dia de internação (terceiro dia de pós-operatório), não apresentou mais queixas de náuseas e episódios de vômitos. EVA 3. Retirado o acesso profundo. Medicações e dieta foram administradas por via oral. Manteve sinais de estabilidade hemodinâmica. Deambulou com estímulo da enfermeira e realizou exercícios respiratórios com melhor tolerância. Ostio de dreno e ferida operatória sem sinais de infecção ou sangramento. A infusão do cateter peridural foi reduzida a 4 ml por hora. Na mensuração da drenagem torácica, foi observada saída de 400 ml de

secreção pulmonar com aspecto sero-hemático. Não foi observada fuga aérea. Realizou radiografia de tórax, cujo resultado estava dentro da normalidade.

No quinto e no sexto dias de internação (quarto e quinto dias de pós-operatório), apresentou melhora significativa da mobilidade e deambulou com maior frequência. EVA 2. Óstio de dreno e ferida operatória com pontos íntegros e sem sinais de flogose. Apresentou diminuição progressiva da drenagem torácica com 250 ml no quarto dia de pós-operatório e 150 ml no quinto dia, com drenagem de aspecto mais seroso. Realizou nova radiografia de tórax, que evidenciou boa expansibilidade pulmonar, sem presença de

atelectasia ou outras intercorrências. Retirada a aspiração contínua.

No sexto dia de pós-operatório, apresentou drenagem torácica inferior a 100 ml. Retirados o dreno de tórax pela cirurgia torácica e o cateter peridural pela anestesia. Recebeu alta hospitalar em companhia de familiares, com orientações médicas e de enfermagem. Foi encaminhada para seguimento no ambulatório da fisioterapia e consultas subsequentes pela cirurgia torácica. Um quadro com as demais etapas do processo de enfermagem é apresentado a seguir, exemplificando como a assistência de enfermagem poderia ser realizada em relação à paciente em evidência.

Quadro 78. Relato de caso de paciente em tratamento de câncer de pulmão: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada à ameaça ao estado de saúde e ao tratamento para tabagismo, evidenciada por nervosismo, insônia e expressão de preocupação	<ul style="list-style-type: none"> Diminuição do nível de ansiedade Diminuição do nível de estresse Ansiedade verbalizada Conciliação do sono 	<ul style="list-style-type: none"> Oferecer controle dos sintomas durante o período de desintoxicação de substâncias relacionadas ao fumo Determinar o histórico do uso da substância Medicar para aliviar sintomas durante a suspensão, conforme apropriado 	Autocontrole da ansiedade
Medo relacionado à situação desconhecida (procedimento cirúrgico), evidenciado por expressão de medo e nervosismo	Medo verbalizado	<ul style="list-style-type: none"> Usar abordagem calma e tranquilizadora Explicar todos os procedimentos, inclusive sensações que o paciente possa ter durante o procedimento Oferecer informações reais sobre diagnóstico, tratamento e prognóstico Permanecer com o paciente, para promover segurança e diminuir o medo Administrar medicação para reduzir a ansiedade, conforme apropriado 	Redução do medo
Risco de infecção de sítio cirúrgico relacionado ao tabagismo, exposição a patógenos ambientais e procedimento invasivo (ferida cirúrgica, dreno de tórax, cateter venoso profundo, cateter peridural, cateter vesical de demora)	<ul style="list-style-type: none"> Controle de riscos: processo infeccioso Deteção do risco Estado imunológico 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar a higiene das mãos antes e após qualquer procedimento Manter o ambiente limpo e arejado Manter curativos limpos e secos Inspeccionar os sítios de inserção do dreno e do cateter venoso profundo e a incisão cirúrgica em relação à presença de sinais de infecção. Registrar aspecto e quantidade de secreções drenadas Orientar quanto à importância de uma higiene adequada Realizar a manipulação de drenos e cateteres de maneira asséptica. Monitorar exames de laboratório Monitorar os sinais vitais 	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolvimento de estratégias efetivas de controle de riscos Uso de serviços de saúde coerentes com as necessidades

continua

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
<p>Dor aguda relacionada a agentes lesivos (trauma cirúrgico), evidenciada por expressão facial de dor, relato verbal de dor, relato codificado</p>	<p>Controle dos sintomas Estado de conforto</p>	<p>Administração de analgésicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Determinar local, características, qualidade e gravidade da dor antes de medicar o paciente - Verificar a prescrição médica quanto a medicamento, dose e frequência do analgésico prescrito - Determinar a seleção dos analgésicos (narcótico, não narcótico ou medicamentos Aines) com base no tipo e na gravidade da dor - Atender às necessidades de conforto e realizar outras atividades que ajudem a relaxar, a fim de facilitar a resposta à analgesia - Administrar analgésicos em horários fixos, para evitar picos e depressões da analgesia, especialmente em caso de dor intensa - Administrar analgésicos coadjuvantes e/ou medicamentos, quando necessário, para potencializar a analgesia - Considerar o uso de infusão contínua, de forma isolada ou associada a opioides em bólus, para manter os níveis séricos - Orientar o paciente a solicitar medicação para a dor antes que ela piore - Documentar a resposta ao analgésico e todos os efeitos colaterais <p>Administração de analgésicos pela via intratecal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar cuidados no local do cateter, conforme protocolo da instituição - Monitorar reações adversas, inclusive depressão respiratória, retenção urinária, sonolência indevida, prurido, convulsões, náusea e vômito - Orientar o paciente a informar efeitos secundários, alterações no alívio da dor, entorpecimento das extremidades e necessidade de assistência ao deambular, quando houver fraqueza <p>Assistência à analgesia controlada pelo paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ensinar o paciente e a família a monitorar a intensidade, a qualidade e a duração da dor - Assegurar que o paciente seja capaz de usar um dispositivo de analgesia controlada pelo paciente: consegue comunicar-se, entende explicações e implementa as instruções - Ensinar ao paciente e aos familiares a forma de usar o dispositivo de analgesia controlada pelo paciente - Auxiliar o paciente e a família a administrar a dose adequada do bólus do analgésico - Consultar o paciente, os familiares e o médico para o ajuste no intervalo do bólus, na infusão e na dosagem, conforme a resposta do paciente - Ensinar ao paciente e aos familiares a ação e os efeitos secundários dos agentes de alívio da dor - Documentar a dor do paciente, a frequência e a quantidade da dose da droga e a resposta ao tratamento da dor em um fluxograma de controle da dor 	<p>Controle da dor</p>
<p>Náusea relacionada à ansiedade e à exposição a medicamentos (anestésicos e analgésicos), evidenciada por relato de náusea e vômito</p>	<p>Controle de náusea e vômitos</p>	<p>Identificar os fatores capazes de causar náusea ou contribuir para ela (por exemplo, medicação e procedimentos)</p> <p>Assegurar que medicamentos antieméticos eficazes sejam administrados para prevenir a náusea</p> <p>Reduzir ou eliminar fatores pessoais que precipitem ou aumentem a náusea (ansiedade, dor)</p>	<p>Satisfação do paciente: controle dos sintomas</p>

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Integridade da pele prejudicada por fatores mecânicos (procedimento cirúrgico), evidenciada por ferida cirúrgica	Cicatrização de feridas: primeira intenção	<p>Examinar o local da incisão quanto a hiperemia, edema ou sinais de deiscência ou evisceração</p> <p>Observar as características de qualquer drenagem</p> <p>Monitorar o processo de cicatrização no local da incisão</p> <p>Limpar a área ao redor da incisão com solução de limpeza adequada</p> <p>Realizar a limpeza da área indo da mais limpa para a menos limpa</p> <p>Monitorar sinais e sintomas de infecção na incisão</p> <p>Limpar a área ao redor de drenos ou sondas de drenagem</p> <p>Trocar o curativo a intervalos apropriados</p> <p>Aplicar curativo apropriado para proteger a incisão</p> <p>Orientar o paciente sobre as formas de cuidar da incisão durante o banho de banheira ou de chuveiro</p> <p>Ensinar ao paciente e à família formas de cuidar da incisão, inclusive sinais e sintomas de infecção</p>	<p>Aproximação das bordas da ferida</p> <p>Integridade da pele</p>
Risco de lesão relacionado à agente nosocomial (dreno de tórax)	Controle de riscos	<p>Esvaziar o sistema de drenagem fechada de lesões, conforme o procedimento</p> <p>Registrar o volume e as características da drenagem a intervalos adequados</p> <p>Obter amostras, se necessário</p> <p>Verificar a desobstrução do sistema</p> <p>Evitar dobras no circuito do sistema de drenagem</p> <p>Examinar as suturas que mantêm fixado o sistema de coleta de drenagem</p> <p>Prender o sistema de drenagem fechada às roupas do paciente ou à cama, conforme apropriado</p>	<p>Comportamento de segurança pessoal</p> <p>Satisfação do paciente: segurança</p>
Mobilidade física prejudicada, relacionada à dor e à diminuição da tolerância à atividade, ao trauma cirúrgico e ao uso de dispositivos presentes no pós-operatório (dreno torácico, cateter venoso profundo, cateter vesical de demora e cateter peridural), evidenciada pela diminuição da amplitude de movimento	<p>Uso de técnica correta para erguer, carregar ou empurrar objetos, como: dreno torácico, suporte de soro, bomba infusora</p> <p>Solicitação de ajuda, quando for necessário</p>	<p>Colaborar com o fisioterapeuta para desenvolver um plano de promoção da mecânica corporal, conforme indicado</p> <p>Determinar quanto o paciente compreende de mecânica corporal e exercícios (deambulação com técnica correta para erguer, carregar ou empurrar objetos, como: dreno torácico, suporte de soro, bomba infusora)</p> <p>Determinar a percepção que o paciente tem das próprias anormalidades musculoesqueléticas e dos efeitos potenciais da postura e do tecido muscular</p> <p>Auxiliar na demonstração de posições adequadas para dormir</p> <p>Usar os princípios da mecânica corporal junto com manuseio seguro do paciente e auxiliares dos movimentos</p>	Desempenho da mecânica corporal
Desobstrução ineficaz das vias aéreas relacionada a medo da dor (trauma cirúrgico) e tabagismo prolongado, evidenciada por tosse ineficaz e eliminação ineficaz de expectoração	<p>Profundidade da inspiração</p> <p>Tosse</p>	<p>Monitorar a capacidade do paciente para tossir de forma eficaz</p> <p>Monitorar as secreções respiratórias do paciente</p> <p>Monitorar relatórios de radiografias</p>	Estado respiratório: permeabilidade de vias aéreas
Padrão de respiração ineficaz relacionado à dor ao tossir e ao respirar profundamente, e à posição do corpo no leito com inibição da expansão pulmonar, evidenciado por hipoventilação (respiração curta e superficial)	<p>Frequência respiratória normal</p> <p>Ausculta pulmonar normal</p> <p>Saturação O₂ normal</p>	<p>Monitorar frequência, ritmo, profundidade e esforço nas respirações</p> <p>Registrar movimentos torácicos, observando a existência de simetria, o uso de músculos acessórios e as retrações de músculos supraclaviculares e intercostais</p> <p>Monitorar a ocorrência de respirações ruidosas, como sibilos esganiçados e roncos</p> <p>Auscultar os sons respiratórios, observando as áreas de ventilação diminuída ou ausente e a presença de ruídos adventícios</p> <p>Monitorar a ocorrência de aumento da inquietação, ansiedade e falta de ar</p> <p>Instituir tratamentos terapêuticos respiratórios (nebulizador), se necessário</p>	Estado respiratório: ventilação

Fonte: baseado em Butcher *et al*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al*, 2020.

Legenda: Aines – anti-inflamatórios não esteroidais.

Considerações finais

O câncer de pulmão é uma das principais patologias envolvendo o aparelho respiratório enfrentadas pela população de diversas sociedades no mundo. No Brasil, a incidência de câncer dessa natureza persiste elevada, e sua etiologia relaciona-se a diversos fatores, destacando-se a exposição ao fumo e a agentes decorrentes da atividade laboral.

Esse panorama, associado ainda a elevadas taxas de morbimortalidade que decorrem desse tipo de neoplasia entre a população acometida, reforça a necessidade do desenvolvimento de ações cada vez mais direcionadas para estimular a prevenção da exposição aos fatores de risco e para capacitar profissionais e fomentar recursos materiais para serem mobilizados no tratamento de pessoas adoecidas nas mais diferentes instâncias de saúde do país. A enfermagem insere-se nesse processo, cabendo-lhe nortear suas ações com o intuito de contribuir, naquilo que lhe couber, para a melhoria da assistência e a redução desse quadro desafiador que se apresenta na atualidade.

Referências

- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Lung cancer. Early detection, diagnosis and staging. **Lung cancer survival rates**. [Hagerstown]: American Cancer Society, 2024a. Disponível em: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8705.00.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2024.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. **Lung cancer early detection, diagnosis and staging**. [Hagerstown]: American Cancer Society, 2024b. Disponível em: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8705.00.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2024.
- ARAUJO, L. H. *et al.* Cancer of the lung: non-small cell lung cancer and small cell lung cancer. *In: NIEDERHUBER, J. E. et al. (ed.). Abeloff's clinical oncology*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier, 2020. p. 1108-1158.
- ARAUJO, L. H. *et al.* Lung cancer in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, DF, v. 44, n. 1, p. 55-64, jan./fev. 2018. DOI 10.1590/S1806-37562017000000135.
- BRIERLEY, J.; GOSPODAROWICZ, M. K.; WITTEKIND, C. (ed.). **TNM classification of malignant tumours**. 8th ed. Oxford, UK: John Wiley & Sons, Inc, 2017.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC**: classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- COLLINS, L. G. *et al.* Lung cancer: diagnosis and management. **American Family Physician**, Kansas City, v. 75, n. 1, p. 56-63, Jan. 2007.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- COSTA, G. J. *et al.* Increased incidence, morbidity and mortality rates for lung cancer in women in Brazil between 2000 and 2014: an analysis of three types of sources of secondary data, **Lung Cancer**, Limerick, v. 125, p. 77-85, nov. 2018. DOI 10.1016/j.lungcan.2018.09.005.
- EFTHYMIU, C.; SPYRATOS, D.; KONTAKIOTIS, T. Endocrine paraneoplastic syndromes in lung cancer. **Hormones (Athens)**, v. 17, p. 351-358, 2018. DOI 10.1007/s42000-018-0046-0.
- ETTINGER, D. S. Câncer de pulmão e outras neoplasias pulmonares. *In: GOLDMAN, L.; SCHAFER, A. I. Goldman-Cecil Medicina*. 24. ed. São Paulo: Elsevier, 2015. v. 2, p. 3626-3648.
- ETTINGER, D. S. *et al.* NCCN guidelines insights: non-small cell lung cancer, version 2.2021. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, NY, v. 19, n. 3, p. 254-266, Mar. 2021. DOI 10.6004/jnccn.2021.0013.
- GANDHI, L.; JOHNSON, B. E. Paraneoplastic syndromes associated with small cell lung cancer. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, v. 4, n. 6, p. 631-638, July 2006. DOI 10.6004/jnccn.2006.0052.
- GANTI, A. K. P. *et al.* Small cell lung cancer, version 2.2022, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Cold Spring Harbor, v. 19, n. 12, p. 1441-1464, Dec. 2021. DOI 10.6004/jnccn.2021.0058.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I**: definições e classificação 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Atlas on-line de mortalidade de câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2022a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/app/mortalidade>. Acesso em: 14 jan. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022b.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de pulmão**. Rio de Janeiro: INCA, 2022c. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pulmao>. Acesso em: 22 jun. 2024.
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **List of classifications by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans**. IARC Monographs Volumes 1-135. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2022. Disponível em: https://monographs.iarc.who.int/wp-content/uploads/2019/07/Classifications_by_cancer_site.pdf. Acesso em: 5 maio 2022.
- KHAN, K. A. *et al.* Navigational bronchoscopy for early lung cancer: a road to therapy. **Advances in Therapy**, [s. l.], v. 33, p. 580-596, Apr. 2016. DOI 10.1007/s12325-016-0319-4.
- KIM, C. H. *et al.* Exposure to secondhand tobacco smoke and lung cancer by histological type: a pooled analysis of the International Lung Cancer Consortium (ILCCO). **International Journal of Cancer**, New York, v. 135, n. 8, p. 1918-1930, Oct. 2014. DOI 10.1002/ijc.28835.
- MARULLI, G. *et al.* Superior sulcus tumors (Pancoast tumors). **Annals of Translational Medicine**, [Hong Kong], v. 4, n. 12, June 2016. DOI 10.21037/atm.2016.06.16.
- MATHIAS, C., *et al.* Lung cancer in Brazil. **Journal of Thoracic Oncology**, New York, v. 15, n. 2, p. 170-75, Feb. 2020. DOI 10.1016/j.jtho.2019.07.028.
- MCCOOL, D. F. Doenças do diafragma, parede torácica, pleura e mediastino. *In: GOLDMAN, L.; SCHAFER, A. I. Goldman-Cecil medicina*. 24. ed. São Paulo: Elsevier, 2015. v. 1, p. 1789-1815.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- NATIONAL TOXICOLOGY PROGRAM. **Report on carcinogens 2021**. 15th ed. Research Triangle Park, NC: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, 2021. Disponível em: <https://ntp.niehs.nih.gov/go/roci15>. Acesso em: 15 mar. 2023.
- PARKIN, D. M.; BOYD, L.; WALKER, L. C. The fraction of cancer attributable to lifestyle and environmental factors in the UK in 2010. **British Journal of Cancer**, London, v. 105, p. S77-81, Dec. 2011. Suppl. 2 DOI 10.1038/bjc.2011.489.
- RUGO, H. S. Síndromes paraneoplásicas e outros efeitos não neoplásicos do câncer. *In: GOLDMAN, L.; SCHAFER, A. I. Goldman-Cecil medicina*. 24. ed. São Paulo: Elsevier, 2015. v. 2, p. 3418-3437.
- SOO, R. A. *et al.* Scientific advances in thoracic oncology. **Journal of Thoracic Oncology**, New York, v. 12, n. 8, p. 1183-1209, Aug. 2017. DOI 10.1016/j.jtho.2017.05.019.

SOOMRO, Z. *et al.* Paraneoplastic syndromes in small cell lung cancer. **Journal of Thoracic Disease**, Hong Kong, v. 12, n. 10, p. 6253-6263, Oct. 2020. DOI 10.21037/jtd.2020.03.88.

SOUZA, M. C. *et al.* The tobacco epidemic curve in Brazil: Where are we going? **Cancer Epidemiology**, Amsterdam, v. 67, Aug. 2020. DOI 10.1016/j.canep.2020.101736.

SOUZA, M. C.; VASCONCELOS, A. G. G.; CRUZ, O. G. Trends in lung cancer mortality in Brazil from the 1980s into the early 21st century: age-period-cohort analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 1, p. 21-30, jan. 2012.

SPIRA, A.; ETTINGER, D. S. Multidisciplinary management of lung cancer. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 350, n. 4, p. 379-92, Jan. 2004. DOI 10.1056/NEJMr035536.

SPIRO, S. G. *et al.* Initial evaluation of the patient with lung cancer: symptoms, signs, laboratory tests, and paraneoplastic syndromes: ACCP evidenced-based clinical practice guidelines (2nd edition). **Chest**, New York, v. 132, n. 3, p. 149S-160S, Sep. 2007. DOI 10.1378/chest.07-1358.

SUNG, H. *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: Cancer Journal for Clinicians**, Hoboken, NJ, v. 71, n. 3, p. 209-249, May 2021. DOI 10.3322/caac.21660.

TRAVIS, W. D. *et al.* (ed.). **WHO classification of tumours of the lung, pleura, thymus and heart**. 4th ed. Lyon, International Agency for Research on Cancer Geneva, Switzerland: WHO, 2015. (WHO classifications of tumours, v. 7).

UNITED STATES. Department of Health and Human Services. **The health consequences of smoking – 50 years of progress**: a report of the surgeon general. Rockville, MD: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK179276/pdf/Bookshelf_NBK179276.pdf. Acesso em: 15 mar. 2023.

WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. (ed.). **World cancer report**: cancer research for cancer prevention. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 2020. Disponível em: <http://publications.iarc.fr/586>. Acesso em: 15 mar. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Thoracic tumours**. 5th ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer Geneva, Switzerland: WHO, 2021. (WHO classification of tumours, v. 5).

CAPÍTULO 20

Câncer de mama

Introdução

De acordo com a IARC, o câncer de mama é o segundo tipo de câncer mais incidente no mundo e o tipo de neoplasia com maior taxa de mortalidade entre as mulheres (Ferlay *et al.*, 2021; International Agency for Research on Cancer, 2022; Sung *et al.*, 2021). No Brasil, é a causa mais frequente de óbito por câncer entre elas (Ferlay *et al.*, 2021; Instituto Nacional de Câncer, 2022c, 2023).

Embora também possa ocorrer entre a população masculina, a neoplasia mamária apresenta maior incidência no sexo feminino, sendo rara no masculino. A proporção para o número de casos corresponde a um caso de câncer de mama masculino para cada cem casos de câncer de mama feminino. Em 2022, foram registrados 259 óbitos de homens e 19.103 óbitos de mulheres por câncer de mama no Brasil (Instituto Nacional de Câncer, 2022b). Entre as mulheres, o câncer de mama é a neoplasia com a maior incidência, estimando-se que, para o triênio 2023 a 2025, ocorram cerca de 74 mil novos diagnósticos entre a população feminina (Instituto Nacional de Câncer, 2022c).

Quando diagnosticado em fases iniciais e tratado oportunamente, a sobrevida em cinco anos pode chegar a 85%, considerando países da América Latina e do Caribe. As estimativas de sobrevida em cinco anos nos países desenvolvidos podem apresentar taxas mais elevadas (Allemani *et al.*, 2018; Paiva; Cesse, 2015).

Nos últimos anos, estudos têm apontado uma melhora na sobrevida em decorrência de avanços e modificações na abordagem terapêutica do câncer de mama. A introdução de novas tecnologias diagnósticas, o refinamento e a ampliação do uso das opções terapêuticas adjuvantes, locais e sistêmicas, têm possibilitado maior número de cirurgias conservadoras e reconstruções mamárias (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019).

Fatores biológicos (idade, tipo histológico, menopausa) e socioeconômicos (raça e cor, escolaridade, renda, acesso, natureza e qualidade do serviço de saúde) são apontados como determinantes no diagnóstico em estágios avançados da doença e início do tratamento superior a 60 dias. Esses fatores estão intimamente relacionados à piora no prognóstico e à redução na sobrevida (Instituto Nacional de Câncer, 2022a). O câncer de mama, quando diagnosticado precocemente e com tratamento iniciado oportunamente, apresenta melhor prognóstico e tem aumentadas as chances de melhor sobrevivência da pessoa acometida pela doença (Araújo Filho *et al.*, 2020; Instituto Nacional de Câncer, 2021a, 2023).

Assim, a pessoa acometida pela neoplasia deve ter acesso facilitado ao serviço de saúde especializado e de alta complexidade, segundo as recomendações do Ministério da Saúde. A linha de cuidado na qual o portador de câncer de mama está inserido deve, além de permitir uma integração entre os pontos da RAS, auxiliar também nos processos assistenciais multiprofissionais

(Instituto Nacional de Câncer, 2022a). A pessoa diagnosticada com câncer de mama deve ser acompanhada por uma equipe multiprofissional, formada por médicos (cirurgião, oncologista clínico e radioterapeuta), enfermeiro, psicólogo, nutricionista, assistente social e fisioterapeuta durante seu tratamento. O serviço de saúde deve promover um ambiente que acolha as expectativas do paciente e respeite sua autonomia, dignidade e confidencialidade, possibilitando um melhor enfrentamento da doença por meio de suportes social, espiritual e psicológico.

Pode-se dizer que, no contexto da atenção integral e da abordagem humanizada, os profissionais de enferma-

gem são de suma importância no acolhimento e cuidado das necessidades dos portadores de câncer de mama nas diferentes etapas do tratamento, incluindo cuidados paliativos, possibilitando a implementação de ações e processos assistenciais de qualidade.

Etiologia do câncer de mama

As causas associadas ao câncer de mama são multifatoriais, envolvendo fatores de risco comportamentais, estilo de vida, fatores endócrinos e ambientais, conforme apontado no Quadro 79.

Quadro 79. Fatores etiológicos do câncer de mama

Etiologia	Descrição e observações
Hereditariedade	<p>Parente de primeiro grau (mãe, irmã ou filha) com câncer da mama, casos de câncer de mama em familiares consanguíneos, sobretudo em idade jovem, mulheres com história de câncer de ovário e câncer da mama bilateral</p> <p>História familiar de câncer da mama masculino</p> <p>Presença de mutação nos genes BRCA1 e BRCA2</p> <p>Síndrome de Li-Fraumeni</p> <p>O câncer de mama hereditário responde por apenas de 5% a 10% dos casos, e ressalta-se que cada caso deve ser avaliado individualmente quanto à possibilidade de risco elevado para a doença</p>
Idade	<p>O risco aumenta com o avanço da idade. Mulheres a partir de 50 anos têm maior risco de desenvolver a doença pelo acúmulo de exposições a diversos fatores de risco ao longo da vida e das alterações biológicas provenientes do envelhecimento</p> <p>Antes dos 35 anos, a incidência de câncer de mama é rara, mas, em virtude de fatores hormonais associados e de acordo com o subtipo da neoplasia mamária, pode ser mais agressiva</p>
Vida reprodutiva	<p>Menarca precoce (idade da primeira menstruação menor do que 12 anos), menopausa tardia (após os 55 anos), nuliparidade e ter o primeiro filho após os 30 anos</p> <p>O aleitamento materno reduz o risco de câncer de mama</p>
Uso de determinados medicamentos	<p>A exposição ao hormônio estrogênio produzido pelo corpo (endógeno) ou ingerido na forma de medicamento (exógeno) aumenta o risco de câncer de mama</p> <p>Uso recente de terapia de reposição hormonal pós-menopausa com estrogênio-progesterona, principalmente por mais de cinco anos</p> <p>Uso recente de contraceptivo oral com estrogênio-progesterona. Estudos recentes destacam que o risco é reduzido após dez anos de interrupção do uso</p>
Densidade do tecido mamário	<p>Alta razão entre o tecido glandular e o tecido adiposo da mama</p>

continua

continuação

Etiologia	Descrição e observações
Patologias mamárias	Diagnóstico histopatológico de lesão mamária proliferativa com atipia ou neoplasia lobular ou ductal <i>in situ</i>
Radiação ionizante	Exposição à radiação ionizante empregada nos exames diagnósticos, tais como a realização de mamografias frequentes e exposições ocupacionais Exposição à radioterapia no tórax ou axila para tratamentos de outros tipos de cânceres, tais como doença de Hodgkin
Alimentação	Dieta rica em gorduras e pobre em frutas, legumes e verduras. Fatores nutricionais podem influenciar os mecanismos de reparo do DNA
Excesso de peso e obesidade	Mulheres obesas na pós-menopausa: a conversão da androstenediona em estrona ocorrida no tecido subcutâneo é apontada como responsável pelo aumento do estrogênio nessas mulheres
Inatividade física	A prática regular de atividade física, alimentação saudável e manutenção do peso corporal evita cerca de 30% dos casos de câncer de mama. Estão associadas à redução dos níveis de progesterona e estrogênio A obesidade está associada a mediadores inflamatórios e anormalidades metabólicas e endócrinas que promovem o crescimento celular e exercem efeitos antiapoptóticos, ou seja, células cancerígenas não se destroem mesmo após graves danos ao DNA
Consumo de álcool	O consumo de bebida alcoólica pode aumentar a produção de metabólitos que são genotóxicos e carcinogênicos
Tabagismo	Importante fator de risco para o desenvolvimento do câncer

Fonte: adaptado de Instituto Nacional de Câncer, 2020, 2023; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021a.

Entre os fatores etiológicos, a hereditariedade apresenta nível alto de evidência, sugerindo forte relação causal com o câncer de mama. O consumo de álcool, independentemente da quantidade diária, aumenta o risco de vários tipos de câncer, entre eles o câncer de mama (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2020). As propriedades carcinogênicas do álcool e seus metabólitos continuam sendo estudados para melhor compreensão dos mecanismos pelos quais o consumo desse tipo de substância pode causar câncer (Rumgay *et al.*, 2021).

A obesidade também já é reconhecida como um dos fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama (Ferlay *et al.*, 2021; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2020). A IARC publicou que casos de câncer de mama pós-menopausa podem ser atribuídos à elevação excessiva do índice de massa corporal (International Agency for Research on Cancer, 2019; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2020).

Manifestações clínicas do câncer de mama

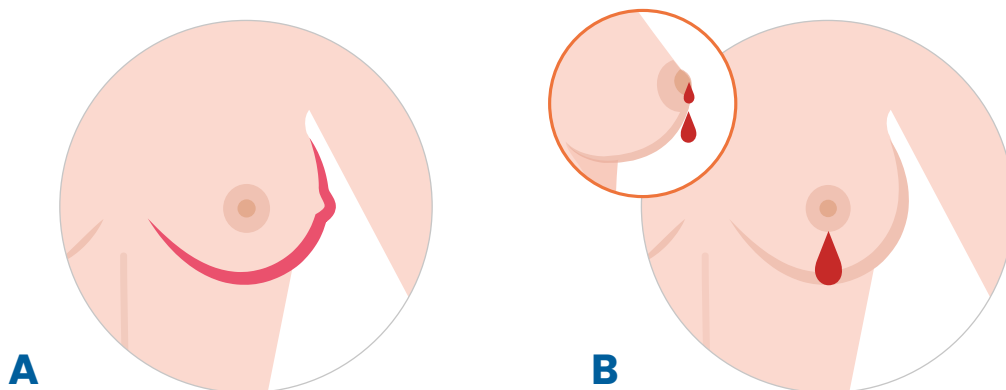
Aproximadamente 80% dos tumores de mama são descobertos pela própria mulher ao palpar incidentalmente suas mamas. O que se pretende é a descoberta desses tumores com o menor tamanho (de 1 a 3 cm), de maneira que a doença seja tratada ainda em fase inicial. A maioria dos casos, quando tratada adequada e oportunamente, apresenta bom prognóstico (Instituto Nacional de Câncer, 2022a; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021b).

Na fase inicial, o câncer de mama é geralmente assintomático, o que dificulta sua detecção precoce. O sinal mais comum é a presença de um nódulo fixo, endurecido, geralmente indolor e irregular, conforme apresentado na Figura 84A. Além da presença do nódulo, outros sinais sugestivos de câncer de mama são: descarga papilar sanguinolenta unilateral, lesão eczematosa da pele na região das mamas que não responde a tratamentos tópicos, presença de linfadenopatia axilar, aumento progressivo do tamanho da mama com a presença de sinais de edema ou pele com aspecto de casca de laranja, retração da pele da mama, mudança no formato do mamilo e tumoração palpável unilateral em homens com mais de 50 anos, e presença de nódulo mamário em mulheres maiores de 30 anos que persistem por mais de um ciclo menstrual (Instituto Nacional de Câncer, 2022a; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021b).

A presença de descarga papilar fora do ciclo gravídico puerperal deve ser avaliada com critérios, caracterizando se é espontânea ou se ocorre ao se apertar a mama, se é uni ou bilateral, qual o aspecto da secreção (cristalina ou “água de rocha”, similar ao colostro, sanguinolenta, serosa ou com coloração esverdeada ou amarelada). Os casos de descarga papilar espontânea, unilateral, de ducto único, aspecto “água de rocha” ou sanguinolenta estão mais associados à lesão maligna das mamas, conforme ilustração na Figura 84B (Instituto Nacional de Câncer, 2007; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021a).

A retração cutânea do mamilo e da aréola está geralmente associada aos tumores maiores (Figura 85). Nas formas mais avançadas, podem surgir os sinais e sintomas de edema cutâneo, hiperemia, dilatação

Figura 84. Sinais sugestivos de câncer de mama



Fonte: elaboração INCA.

Legenda: A – nódulo indolor e irregular. B – descarga papilar espontânea.

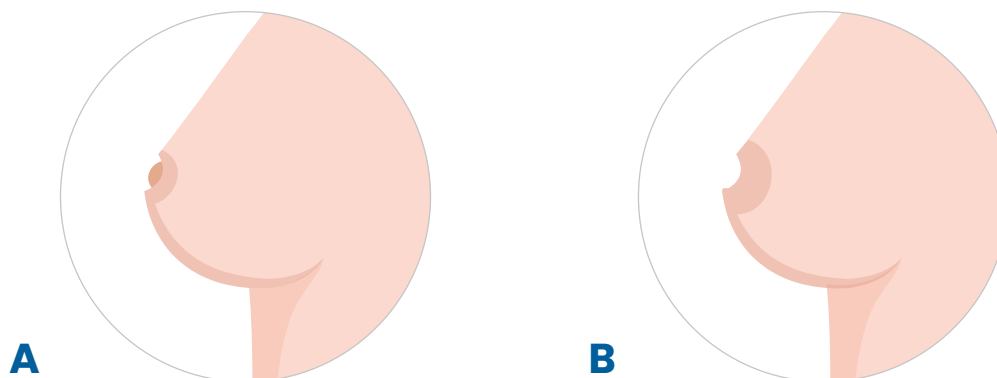
dos poros e aspecto semelhante a “casca de laranja” (Figura 86), descamações, ulcerações com infecção secundária, hemorragia e dor. A hiperemia cutânea ocorre ainda no carcinoma inflamatório; lesões ecze-

matosa da pele na região das mamas que não responde a tratamentos tópicos, presença de linfadenopatia axilar, aumento progressivo do tamanho da mama com a presença de sinais de edema ou pele com aspecto de casca de laranja, retração da pele da mama, mudança no formato do mamilo e tumoração palpável unilateral em homens com mais de 50 anos, e presença de nódulo mamário em mulheres maiores de 30 anos que persistem por mais de um ciclo menstrual (Instituto Nacional de Câncer, 2022a; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021b).

matoides em mamilo e aréola surgem na doença de Paget. Podem ocorrer linfonodos palpáveis na axila associados à presença de metástases linfáticas ou

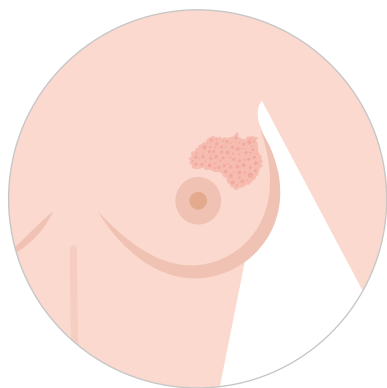
hematogênicas, sem tumor mamário palpável (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021a).

Figura 85. Retração da unidade areolar e mamilar



Fonte: elaboração INCA.
Legenda: A – retração areolar. B – retração mamilar.

Figura 86. Hiperemia, dilatação dos poros e aspecto semelhante a “casca de laranja”



Fonte: elaboração INCA.

Rastreamento do câncer de mama

O diagnóstico precoce é a mais importante estratégia para salvar mulheres do câncer de mama. No Brasil, a realização da mamografia bienal é indicada para mulheres de 50 a 69 anos como método eficaz para

a redução da mortalidade por câncer de mama. Em outras faixas etárias e periodicidades, ou em mulheres com alto risco para desenvolvimento da doença, recomenda-se acompanhamento clínico individualizado. Já o exame clínico das mamas deve ser realizado por profissional de saúde treinado junto às mulheres que procuram os serviços de saúde, independentemente de sua faixa etária (Instituto Nacional de Câncer, 2007, 2023; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015; 2021a, 2021b).

Considerando o autoexame da mama, o Ministério da Saúde é contra o ensino desse método como estratégia de rastreamento do câncer de mama (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015). Por outro lado, a estratégia de autopalpação e observação das mamas revelou-se uma ferramenta útil na detecção precoce da doença, sendo mais efetiva do que o autoexame da mama. Segundo informações do INCA, a maior parte das mulheres com câncer de mama identificou o câncer por meio da palpação ocasional (65%) em comparação com o autoexame mensal (35%). Além disso, a autopalpação faz parte das

ações de educação para a saúde que contemplam o conhecimento do próprio corpo (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2018, 2023). De acordo com as orientações do Ministério da Saúde, o único exame cuja aplicação em programas de rastreamento apresenta eficácia comprovada para contribuir com a redução da mortalidade por câncer de mama é a mamografia, cuja realização a cada dois anos é recomendada para mulheres na faixa etária de 50 a 69 anos (Instituto Nacional de Câncer, 2023).

Com o avanço das técnicas de imagem mamária, outros métodos de rastreamento mais custosos estão sendo desenvolvidos, tais como a ressonância nuclear magnética, a termografia e a tomossíntese mamária. O Ministério da Saúde não recomenda o rastreamento com termografia, tomossíntese e ressonância magnética em mulheres com risco-padrão de desenvolvimento de câncer de mama de forma isolada ou em conjunto com a mamografia, em razão de os possíveis danos serem superiores aos possíveis benefícios (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015; Migowski *et al.*, 2018).

O rastreamento em mulheres com alto risco de câncer de mama pode ser realizado com a ressonância magnética, bem como para o estadiamento da doença e a avaliação da resposta à quimioterapia. Contudo, a indicação da ressonância magnética, em alguns casos, é controversa. Apesar de sua grande sensibilidade em relação à mamografia e à ultrassonografia, tal exame apresenta alto custo, pouca disponibilidade e baixa especificidade, ou seja, nem todas as lesões suspeitas detectadas pela ressonância são câncer (Ferreira *et al.*, 2021).

Diagnóstico do câncer de mama

Na determinação dos programas terapêuticos para o câncer de mama, o conhecimento diagnóstico é de

fundamental importância, visto que permite a aplicação de diferentes modalidades de tratamento, com intensidade e efetividade adequadas e individualizadas (National Comprehensive Cancer Network, 2024). A investigação diagnóstica do câncer de mama é realizada com base em informações identificadas no exame clínico, no exame de imagem e na análise histopatológica (Instituto Nacional de Câncer, 2023).

O tipo de procedimento de investigação diagnóstica a ser utilizado depende da lesão palpável ou não palpável encontrada nos achados clínicos e radiológicos. Os laudos dos exames de mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética são interpretados e classificados segundo a quinta edição da categoria BI-Rads®. As condutas sugeridas seguem desde o acompanhamento semestral das lesões mamárias por mamografia e/ou ultrassonografia até a realização de biópsia. Outros exames de imagem podem ser utilizados para avaliação adicional do tumor mamário, tais como a ressonância magnética, a cintilografia mamária, a tomografia computadorizada por emissão de pósitrons (PET/CT, do inglês *positron emission tomography/computed tomography*) e a tomossíntese (Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, 2016; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015; Instituto Nacional de Câncer, 2022a, 2022d).

Como exames secundários para a confirmação diagnóstica, podem-se citar a avaliação anatomopatológica por aspiração com agulha fina, a biópsia de fragmento e a biópsia cirúrgica. Além desses, existem a biópsia estereotáxica guiada por mamografia e a mamotomia. Em caso de lesões não palpáveis ou de difícil palpação, o radiologista poderá indicar a punção por biópsia orientada por método de imagem, de preferência pela ultrassonografia, por apresentar maior facilidade, maior precisão e menor custo (Aguillar; Bauab; Maranhão, 2009).

A seguir, são apresentados os métodos utilizados e os cuidados de enfermagem aos pacientes submetidos às biópsias.

Biópsia mamária

É a retirada de fragmento de tecido por intervenção cirúrgica ou por agulha, para exame microscópico, com a finalidade de estabelecer diagnóstico morfológico de lesões nodulares e/ou impalpáveis da mama e microcalcificações de origem indeterminada, assim como densidades assimétricas. As quatro técnicas mais comuns de biópsias mamárias são: biópsia por punção, biópsia percutânea estereotáxica (guiada por mamografia ou raios X), biópsia guiada por ultrassonografia e biópsia cirúrgica.

A investigação diagnóstica iniciada pela mamografia e/ou ultrassonografia mamária é seguida da biópsia mamária. A definição da técnica da biópsia a ser implementada se dá mediante densidade do tecido mamário, características do nódulo, resultado da imagem e/ou indicação clínica (Instituto Nacional de Câncer, 2022c; National Comprehensive Cancer Network, 2024).

As biópsias percutâneas permitem que se realize confirmação diagnóstica do câncer de mama e que o médico planeje, junto ao paciente, a cirurgia a ser realizada ou a modalidade terapêutica oncológica a ser inicialmente proposta. Além disso, a biópsia percutânea favorece a diminuição do número de indicações cirúrgicas desnecessárias e o aumento na chance do diagnóstico precoce (Baub, 2018).

Punção aspirativa por agulha fina

A Paaf é um procedimento ambulatorial de baixo custo, fácil execução e com raras complicações, que permite uma avaliação citológica do linfonodo e é importante para influenciar a proposta inicial do tratamento (Instituto Nacional de Câncer, 2023). Trata-se da remoção de amostras de células da lesão mamária com o uso de agulha fina. O uso da ultrassonografia para guiar a Paaf (Figura 87) reduz o número de resultados falsos-negativos e aumenta sua sensibilidade e

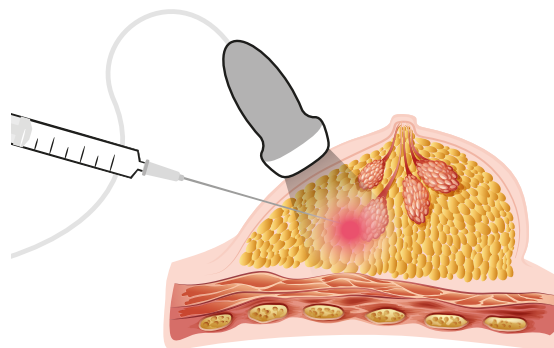
especificidade diagnóstica. Portanto, apresenta maior utilidade diagnóstica em relação à Paaf convencional no diagnóstico de câncer de mama (Kamushaga *et al.*, 2021; Wesota; Jeleń, 2013).

O fluido ou a amostra do tecido são aspirados com o auxílio de agulha fina e seringa de 10 ml e encaminhados para análise microscópica das células, denominada análise citológica, que diferencia as lesões entre benignas e malignas. A Paaf identifica o tipo de célula neoplásica, porém não possibilita a avaliação imuno-histoquímica. Esse procedimento dispensa o uso de anestesia e deve ser realizado por profissional médico experiente pelo risco de comprometer a eficácia da análise citopatológica realizada no material coletado.

As principais complicações são o hematoma e a dor local. É rara a implantação das células neoplásicas no trajeto da punção (Aguillar, Bauab, Maranhão, 2009; Controle [...], 2004; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2018).

Em relação aos cuidados de enfermagem, após término do procedimento, deve-se comprimir o local da biópsia por cinco minutos, seguido de curativo compressivo. Uma bolsa de gelo pode ser usada para reduzir o sangramento durante 10 ou 20 minutos. Orientações são fornecidas para evitar esforço nas primeiras 24 horas e uso prescrito de anti-inflamatórios não hormonais para o controle da dor.

Figura 87. Punção aspirativa por agulha fina de mama guiada por ultrassonografia



Fonte: elaboração INCA.

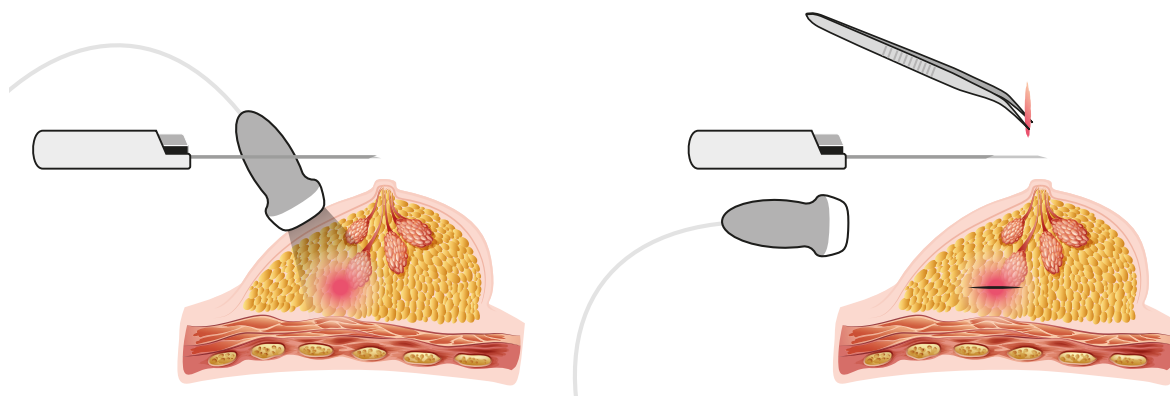
Core biópsia

Também denominada biópsia percutânea com agulha grossa ou biópsia de fragmentos de material do tumor com anestesia local, esse tipo de biópsia permite as análises histopatológica e imuno-histoquímica das células do tumor presentes no material coletado (Shanmugalingam *et al.*, 2022).

O aparelho de *core* biópsia tem duas agulhas. A interna apresenta superfície escavada ou reentrante, em que um pedaço do tecido se acomoda e, após o “disparo”, é cortado pelo avanço da agulha externa. Ao retirar o aparelho, o mandril da agulha externa é recolhido, e o fragmento de tecido é encaminhado para

a análise histopatológica. Portanto, trata-se de um exame mais invasivo e acurado, pois fornece material consistente para análise. O laudo do exame histopatológico apresentará a descrição das características da neoplasia e o resultado dos marcadores avaliados por análise imuno-histoquímica, entre eles os receptores hormonais (estrogênio e progesterona). Em caso de lesões não palpáveis, o procedimento poderá ser guiado com o auxílio de ultrassonografia ou mamografia (estereotaxia) (Figura 88). Entre as complicações, estão hematoma, dor local e infecção (Controle [...], 2004; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2018; Maranhão; Bauab; Miranda, 2019; Pinotti; Ricci; Pinotti, 2006).

Figura 88. Retirada de fragmento de tecido mamário por *core* biópsia guiada por ultrassonografia



Fonte: elaboração INCA.

Mamotomia

A mamotomia ou biópsia assistida a vácuo é realizada por meio de equipamento acoplado a uma mesa de localização estereotáxica (Figura 89) ou ultrassonografia. Na porção inferior da mesa, um mamógrafo transmite as imagens obtidas para uma tela e computador. Por meio de sistema de coordenadas, a lesão é localizada, auxiliando o direcionamento da agulha, que é introduzida por uma incisão de 0,5 cm na pele da paciente. Quando a agulha alcança a área sus-

peita, uma pequena janela próxima à sua extremidade se abre e, por ação de vácuo e mecanismo de corte, o fragmento é aspirado para o interior de um reservatório. A agulha gira em torno de seu eixo, possibilitando a retirada de múltiplos fragmentos com apenas uma incisão e punção. Considerando que o volume tecidual coletado na mamotomia é maior quando comparado com outros procedimentos, é possível a remoção total das lesões de até 1,5 cm, com menos sangramento local e realização de melhor análise anatomopatológica do material. Durante o procedi-

mento de mamotomia, é possível implantar o clipe metálico que localiza a região do nódulo e auxilia no acompanhamento após tratamentos neoadjuvantes (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2018; Maranhão, Bauab, Miranda, 2019; Pinotti, Ricci, Pinotti, 2006).

Entre as possíveis complicações estão equimose, hematoma intramamário, laceração de pele, infecção, dor local, cicatriz, distorção pós-biópsia, necrose de gorduras calcificadas ou não, pseudoaneurismas, pneumotórax e migração do clipe em consequência da descompressão rápida da mama durante o procedimento. Destaca-se que os hematomas são as complicações mais frequentes, e saber manejar as complicações é tão importante quanto conhecer e realizar a técnica correta no procedimento (Miranda; Bitencourt, 2023).

Figura 89. Mesa de localização estereotáxica com orifício central para o posicionamento pendente da mama



Fonte: Siemens Healthineers, c2024.

Nota: na biópsia percutânea estereotáxica de mama, a agulha de punção é adaptada ao mamógrafo.

Cuidados de enfermagem nos procedimentos de *core* biópsia e mamotomia

Para os procedimentos de *core* biópsia ou mamotomia, os seguintes cuidados de enfermagem devem ser observados:

- Confirmar a suspensão do uso de anticoagulantes, antiplaquetários ou antitrombóticos de sete a dez dias antes do procedimento.
- Avaliar a pressão arterial antes da biópsia. Caso persista acima de 140 × 90 mmHg, o procedimento poderá ser reagendado, sob o risco de sangramento local.
- Após o término do procedimento, comprimir o local por cinco minutos, seguido de realização de curativo compressivo.
- Aplicar compressa de gelo de dez a 20 minutos para redução do sangramento local.

Após os procedimentos, devem ser fornecidas as seguintes orientações:

- Esclarecer que é comum que a área fique arroxada e dolorida nos primeiros dias.
- Manter o curativo oclusivo por 24 horas, e, após esse tempo, retirá-lo e lavar a área com água e sabão.
- Aplicar pequeno curativo oclusivo no local da biópsia para proteção do local.
- Manter o uso da compressa de gelo de dez a 20 minutos com intervalos de três horas nas primeiras 24 horas.
- Evitar esforço nas primeiras 48 horas.
- Usar analgesia prescrita pelo médico para controle da dor.
- Retornar ao serviço caso observe aumento da temperatura local, sinais de infecção ou sangramento.

Cabe observar que os antibióticos poderão ser indicados antes e/ou após o procedimento, segundo indicação médica.

Biópsia excecional ou cirúrgica

Consiste na ressecção total do tumor mamário, incluindo o tecido normal em toda a circunjacência, com anestesia geral ou local. Trata-se de um procedimento ao mesmo tempo diagnóstico e curativo, realizado no centro cirúrgico. Após o procedimento, a paciente poderá retornar a seu domicílio. Em caso de lesão não palpável, a marcação pré-cirúrgica da área suspeita é realizada com agulha metálica, guiada por raios X, estereotaxia ou ultrassonografia. Entre as complicações, estão hematoma, dor local, infecção e deiscência da sutura (Controle [...], 2004; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2018; Maranhão, Bauab, Miranda, 2019; Pinotti; Ricci; Pinotti, 2006).

Em relação aos cuidados de enfermagem, deve-se:

- Confirmar a suspensão do uso de anticoagulantes, antiplaquetários ou antitrombóticos de sete a dez dias antes do procedimento.
- Avaliar pressão arterial antes do procedimento e, caso persista acima de 140 x 90 mmHg, agendar outra data, sob o risco de sangramento local após a biópsia.
- Realizar curativo oclusivo com gaze seca após o procedimento.
- Aplicar compressa de gelo para reduzir sangramento local, de dez a 20 minutos, se necessário.

Algumas orientações devem ser fornecidas após o procedimento:

- Esclarecer que é comum que a área fique arroxada e dolorida nos primeiros dias.
- Manter o curativo oclusivo por 24 horas.
- Higienizar com água e sabão.
- Aplicar curativo oclusivo simples para proteção do local.
- Evitar esforço nas primeiras 48 horas.
- Usar analgesia prescrita pelo médico.
- Retornar ao serviço, caso observe aumento da temperatura local, sinais de infecção ou sangramento.

Deve-se observar que antibióticos poderão ser indicados antes e/ou após o procedimento, segundo indicação médica. O retorno ao serviço de enfermagem ambulatorial é agendado em 13 dias, para retirada dos pontos de sutura.

Técnicas de análise de biópsias das lesões mamárias

- Congelamento – geralmente é realizado em período transoperatório. Trata-se de congelamento do tecido, fatiamento por aparelho micrótomo, aplicação de corante e análise em microscópico. O resultado da análise é realizado em 15 minutos. O material analisado por congelamento é encaminhado para a técnica de parafina para fins de confirmação diagnóstica (Mohsin, 2012).
- Parafina – trata-se de exame anatomopatológico mais detalhado da peça cirúrgica, indispensável para diagnóstico definitivo. O material é imerso em parafina líquida e, após alguns minutos, forma-se um bloco sólido de parafina. Esse bloco é fatiado no aparelho de micrótomo, corado e analisado no microscópico. O tempo de preparo e análise do material é mais prolongado do que o método de congelamento – cerca de 15 a 20 dias (Assis, 2020).

Classificação histológica do câncer de mama

O câncer de mama caracteriza-se por ser um grupo heterogêneo de doença com diferentes características genéticas, comportamentos clínicos e morfológicos, prognóstico, opções de tratamento e respostas terapêuticas. Em 2019, a OMS publicou a quinta edição da *Classificação para tumores de mama*, na qual aborda os diversos tipos de tumor dessa natureza (World Health Organization, 2019).

Os tipos histológicos mais comuns são o carcinoma ductal invasivo (CDI), em cerca de 90% dos casos, e o carcinoma lobular invasivo (CLI), em de 5% a 10% dos casos. Entre os tumores benignos, os mais frequentes são as lesões proliferativas intraductais (Frasson *et al.*, 2022; Instituto Nacional de Câncer, 2022a). As características das alterações mamárias mais frequentes serão relatadas a seguir.

Lesões mamárias benignas

A divisão classificatória das lesões mamárias benignas fundamenta-se no local de origem da alteração, geralmente na unidade terminal ductolobular ou mamilo, e nas diversas características celulares e proliferativas. Podem ser divididas em: proliferativas

intraductais, papilomas intraductais, proliferativas benignas, fibroepiteliais, mioepiteliais, mesenquimais e lesões do mamilo (Quadro 80). As alterações benignas estão relacionadas a um risco variável para o desenvolvimento do carcinoma invasivo da mama, por isso, ao serem identificadas, devem ser acompanhadas e/ou tratadas adequadamente. Em destaque, serão descritas brevemente as lesões hiperplasia ductal atípica (HDA), carcinoma ductal *in situ* (CDIS) e carcinoma lobular *in situ* (Clis), consideradas precursoras das neoplasias invasivas (Frasson *et al.*, 2022; World Health Organization, 2019).

A classificação das lesões mamárias benignas recomendada pela OMS (World Health Organization, 2019) encontra-se descrita no Quadro 80.

Quadro 80. Classificação das lesões mamárias benignas segundo a Organização Mundial da Saúde

Lesões mamárias benignas	Subtipos histológicos	Características
Proliferativas intraductais	Hiperplasia ductal usual Hiperplasia de células colunares	Lumens ductais irregulares, diversos tamanhos, periféricos, com proliferação desordenada em central Achados clínicos ou radiológicos: inespecíficos Em alguns casos, o exame apresenta microcalcificações
Papilomas intraductais	Centrais (subareolar) Periféricos	Achados clínicos: descarga papilar, raramente sendo palpáveis Imagem radiológica: nódulo sólido de paredes lobuladas por aspecto celular arborescente no interior do ducto mamário
Lesões proliferativas benignas	Adenose mamária (simples, esclerosante, apócrina) Esclerosante complexa e cicatriz radiada Adenomas mamários (tubular, lactante, apócrino e outros)	O primeiro acomete principalmente a unidade lobular (acinar) Achados clínicos: inespecíficos Imagem radiológica: nódulo irregular estrelado
Fibroepiteliais	Fibroadenoma Tumor filóide Hamartomas	Achados clínicos: lesão nodular única, palpável, móvel e de crescimento lento. O tipo filóide tem crescimento rápido Achados radiológicos: nódulo homogêneo e oval. O tipo filóide pode apresentar cistos com margens irregulares, fendas ou calcificações
Mioepiteliais	Mioepiteliase Adenomioepitelioma	Achados radiológicos: padrão lobulado
Mesenquimais	Hiperplasia estromal pseudoangiomatosa Lipoma Tumor de células granulares Tumor miofibroblástico inflamatório	O primeiro é mais frequente Achados clínicos: lesão nodular
Mamilo	Adenoma do mamilo	Achados clínicos: descarga papilar sero-hemática e erosão cutânea

Fonte: adaptado de World Health Organization, 2019.

Hiperplasia ductal atípica

A maioria das lesões é assintomática, não palpável, em forma de microcalcificações, sendo descoberta com o auxílio da mamografia em programas de rastreamento. Sua incidência é maior no período pós-menopausa. Constituída por células semelhantes ao CDIS, a HDA aumenta o risco de desenvolvimento dos carcinomas *in situ* e invasor da mama. Trata-se de lesões pequenas, medindo cerca de 2 a 3 mm de diâmetro, com bordas definidas e sem capacidade de obstrução completa da luz do ducto mamário. O imunofenótipo da HDA inclui receptores de estrogênio e progesterona positivos e baixa atividade proliferativa. A ressecção cirúrgica completa da lesão e o uso de tamoxifeno são algumas das medidas indicadas para evitar o desenvolvimento do câncer mamário invasor (Frasson *et al.*, 2022; World Health Organization, 2019).

Carcinoma ductal *in situ*

Trata-se de alterações neoplásicas malignas das células que revestem a luz do ducto mamário. As células malignas ficam limitadas no interior dos ductos. Considerada uma lesão precursora do câncer invasivo de mama, é dividida em dois principais subtipos: de baixo grau e de alto grau. O CDIS de baixo grau tem índice proliferativo baixo, multicentricidade e não obstrui completamente a luz do ducto. O CDIS de alto grau é uma lesão de aspecto contínuo, com maior crescimento celular e capacidade de obstruir a luz do ducto mamário. A presença de necrose na porção central da lesão de alto grau é denominada comedonecrose (World Health Organization, 2019).

Geralmente, o CDIS é assintomático e descoberto por causa de microcalcificações agrupadas observadas nos exames de rastreamento. Lesões palpáveis, microcalcificações extensas e comedonecrose indicam maior risco de doença invasiva. O tratamento ofere-

cido deve considerar o risco de recidiva local do CDIS, podendo ser cirurgia conservadora, mastectomia com preservação da pele (*skin sparing*) ou do complexo areolopapilar (*nipple sparing*), se livres de doença, pesquisa de LS e radioterapia adjuvante. Caso a lesão apresente receptores hormonais positivos, hormonioterapia sistêmica com tamoxifeno pode ser indicada, porém os riscos de complicações *versus* os benefícios devem ser analisados criteriosamente (World Health Organization, 2019).

Carcinoma lobular *in situ*

Trata-se de alterações celulares nos lóbulos mamários que ocorrem geralmente em mulheres em pré-menopausa entre 35 e 50 anos. É um grupo de lesões com característica multicêntrica e bilateral e de risco aumentado para desenvolvimento de carcinoma invasivo das mamas. Raramente apresentam sinais clínicos e radiológicos, exceto microcalcificações semelhantes às do subtipo CDIS observadas em mamografia. O diagnóstico diferencial é realizado por intermédio de biópsia mamária, e o tratamento é controverso, incluindo desde o acompanhamento clínico com ou sem quimioprofilaxia com hormonioterapia até a mastectomia bilateral profilática (Brot, 2022; World Health Organization, 2019).

De acordo com a terminologia adotada pela OMS em 2019, as lesões epiteliais proliferativas lobulares são denominadas, em conjunto, neoplasia lobular não invasiva, compreendendo a hiperplasia lobular atípica e o Clis (World Health Organization, 2019).

Lesões mamárias malignas

Os carcinomas de mama são as lesões neoplásicas malignas mais frequentes. Trata-se de um conjunto de células que invadem os tecidos adjacentes aos ductos ou lóbulos mamários e apresentam tendência de progredir para sítios anatômicos distantes. Esse

tipo de lesão é classificado como ductal ou lobular e outros subtipos, conforme o Quadro 81, de acordo com a parte da mama na qual se origina (Instituto Nacional de Câncer, 2022c; World Health Organization, 2019).

Quanto à localização e à extensão, podem ser classificados em *in situ* e invasivos e divididos nos tipos prin-

cipais ductal e lobular. É importante destacar que, de acordo com o AJCC, o Clis não é mais tratado como uma neoplasia maligna. Entre os carcinomas *in situ*, mantiveram-se malignos o CDIS e a doença de Paget (American Joint Committee on Cancer, 2017).

Quadro 81. Classificação do câncer de mama invasivo segundo a Organização Mundial da Saúde

Carcinoma ductal	
<i>In situ</i>	
Sem outras especificações	Responsável por de 40% a 90% dos carcinomas de mama. Raro antes dos 40 anos. Achados morfológicos variados. Prognóstico depende de tamanho do tumor, grau histológico, invasão angiovascular e acometimento dos linfonodos
Tubular	Responsável por 2% dos carcinomas de mama. Mais frequente na faixa etária de 44 a 49 anos. Aspecto espiculado na mamografia. Tumores apresentam tamanho reduzido e menor invasão linfonodal. Bom prognóstico
Medular	Responsável por de 1% a 7% dos carcinomas de mama. Mais frequente em mulheres com alterações em BRCA1 e BRCA2. Tumor bem-delimitado. Considerado triplo negativo, pois apresenta negatividade para receptores hormonais e HER-2 positivo
Mucinoso	Responsável por 2% dos carcinomas de mama. Mais frequente em mulheres idosas. Tumor com produção de mucina, bem-delimitado e com consistência amolecida. Prognóstico depende de tamanho do tumor, grau histológico, invasão angiovascular e acometimento dos linfonodos
<i>Invasivo</i>	
Apócrino	Responsável por de 0,3% a 0,4% dos carcinomas de mama. Não apresenta positividade de receptores hormonais
Metaplásico	Responsável por 1% dos carcinomas de mama. Tumor bem-delimitado. Tumor triplo negativo. Metástases linfonodais incomuns
Secretor	Responsável por 0,15% dos carcinomas de mama. Mais frequente em faixas etárias jovens, sendo denominado carcinoma juvenil. A maioria localiza-se em região subareolar. Não apresenta positividade de receptores hormonais. Bom prognóstico
Inflamatório	Achados clínicos: pele com eritema, edema, calor e aspecto de casca de laranja decorrente da obstrução linfática causada pela proliferação do tumor. Considerado um câncer agressivo. Em geral, apresenta-se como triplo negativo. Esse tipo de câncer pode ser confundido com processo infeccioso, particularmente em mulheres no período de lactação ou abcesso mamário
Carcinoma lobular	
<i>In situ</i>	
<i>Invasivo</i>	

Fonte: adaptado Instituto Nacional de Câncer, 2022c; World Health Organization, 2019.

Legenda: HER-2 – receptor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano (do inglês *human epidermal growth factor receptor-type 2*).

Carcinoma ductal invasivo

É o carcinoma *in situ* mais frequente, correspondendo a cerca de 70% a 90% dos casos. Constitui-se em células epiteliais malignas, com origem na unidade ducto-lobular terminal. É considerado lesão precursora não obrigatória do carcinoma invasivo da mama.

Pela presença de microcalcificações, 85% dos casos de CDIS são identificados por mamografia. Nesses casos, o objetivo do tratamento é a erradicação completa da doença, que apresenta excelente prognóstico (Brot, 2022).

Doença de Paget

Corresponde a cerca de 1% a 3% de todos os casos de câncer de mama. Comumente, acomete mulheres com idade entre 60 e 70 anos. É considerada malignidade rara, caracterizada por células de adenocarcinoma epidérmicas dentro do mamilo, chamadas de células de Paget, que podem se estender até a aréola e pele adjacente (Karakas, 2011; Lombardi *et al.*, 2023).

Os achados clínicos mais frequentes são lesão em crosta, eritema, pele espessada, áspera e rugosa. A lesão pode evoluir para ulceração, progredindo do mamilo para aréola. Ocasionalmente, pode apresentar descarga papilar sanguinolenta. A retração do mamilo é rara. Outros sinais e sintomas, como dor, ardência e prurido, estão associados.

As células de Paget apresentam expressão de positividade ao oncogene receptor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano (HER-2, do inglês *human epidermal growth factor receptor-type 2*) e aos receptores hormonais estrogênio e progesterona negativos. Sem tratamento ou com detecção tardia, a doença poderá progredir para carcinoma invasivo, potencialmente seguido de metástases. Presença de tumor de mama palpável, linfonodomegalia, alto grau nuclear e idade inferior a 60 anos são fatores para pior prognóstico (Karakas, 2011; Markarian; Holmes, 2022).

A presença de massa palpável, além estar relacionada ao câncer invasivo, impacta a redução da taxa de sobrevida. Pacientes acometidos pela doença e com *status* de linfonodos negativos apresentam taxa de sobrevida global em cinco anos em torno de 75% a 95%; já aqueles com linfonodos positivos apresentam apenas de 20% a 25% (Frasson *et al.*, 2022; Karakas, 2011).

Outros tipos de câncer de mama

Existem outros tipos raros de carcinomas de mama, tais como: oculto de mama, cribriforme invasivo, neuroendócrino, papilífero invasivo, micropapilífero invasivo, oncocítico, adenoide cístico, carcinoma de células acinares, carcinoma de células claras, carcinoma rico em glicogênio e carcinoma sebáceo. Além desses, também podem ser citados mioepitelioma, angiossarcoma e tumor filóide maligno (World Health Organization, 2019).

Estadiamento e fatores prognósticos

O objetivo do estadiamento é classificar a doença de acordo com sua extensão locoregional e a distância, estabelecendo padrões que orientem a solicitação de exames, o tratamento e o prognóstico. Após o diagnóstico ser confirmado por exame histopatológico, a anamnese deve focar em história familiar, comorbidades, fatores de risco e evolução cronológica da doença. O exame físico completo auxilia na localização de sítios potenciais da doença, e o exame das axilas, da região cervical e das fossas supraclaviculares são priorizados (Brasil, 2014).

Alguns fatores prognósticos para a sobrevida global em câncer de mama são: tamanho do tumor, *status* dos linfonodos, receptores hormonais, grau histológico, idade e positividade para o oncogene HER-2 (American Joint Committee on Cancer, 2017).

Classificação TNM

Baseia-se nas categorias T (tumor), N (acometimento linfonodal) e M (metástase a distância) (American Joint Committee on Cancer, 2017; Giuliano *et al.*, 2017).

O tamanho tumoral é um dos mais importantes fatores prognósticos do câncer de mama. A frequência de metástases linfonodais em pacientes com tumores menores que 1 cm é de 10% a 20%. Pacientes com tumores menores que 1 cm e linfonodos negativos têm taxa de sobrevida livre de doença em dez anos em torno de 90% (American Joint Committee on Cancer, 2017).

O acometimento metastático dos linfonodos axilares representa o principal fator prognóstico independente

do carcinoma mamário. Cerca de 70% a 80% das pacientes com câncer mamário que apresentam linfonodos axilares negativos (N0) para metástases vão desenvolver recorrência da doença dentro de dez anos. A identificação de linfonodos comprometidos a distância é o principal fator determinante para a indicação de terapia adjuvante. Pacientes com mais de quatro linfonodos acometidos têm pior prognóstico que pacientes com menos de quatro acometidos.

A ultrassonografia de abdômen, a cintilografia óssea e a radiografia de tórax, sempre que possível, devem fazer parte dos exames para avaliação de possíveis metástases a distância.

Quadro 82. Classificação clínica de câncer de mama pelas categorias TNM da oitava edição do American Joint Committee on Cancer, 2017

Tumor	
Tx	O tumor primário não pode ser avaliado
T0	Não há evidência do tumor primário
Tis	Carcinoma <i>in situ</i>
Tis (CDIS)	CDIS ou carcinoma intraductal
Tis (Paget)	Doença de Paget não associada ao parênquima de mama
T1	O tumor tem até 20 mm
T1mic	Tumor de microinvasão até 1 mm
T1a	Tumor maior que 1 mm e até 5 mm (arredondar medidas >1,0-1,9 mm para 2 mm)
T1b	Tumor maior que 5 mm e até 10 mm
T1c	Tumor maior que 10 mm e até 20 mm
T2	Tumor maior que 20 mm e até 50 mm
T3	Tumor maior que 50 mm
T4	Tumor de qualquer tamanho com extensão direta para a parede torácica e/ou pele
T4a	Tumor de qualquer tamanho com extensão direta para a parede torácica
T4b	Ulceração e/ou nódulos satélites macroscópicos ipsilaterais e/ou edema da pele
T4c	T4a e T4b presentes
T4d	Carcinoma inflamatório

continua

continuação

Linfonodos	
Nx	Linfonodos regionais não podem ser avaliados
N0	Ausência de metástase em linfonodo regional (por imagem ou exame clínico)
N1	Metástases em linfonodos axilares móveis ipsilaterais níveis I e II
N1 mi	Micrometástase (aproximadamente 200 células) maior que 0,2 mm e até 20 mm
N2	Metástases para linfonodos axilares ipsilaterais de nível I e II, clinicamente fixados ou emaranhados ou em linfonodos mamários internos ipsilaterais sem metástases axilares evidentes clinicamente
N2a	Metástase em axilar ipsilateral níveis I e II, fixos entre si ou a outras estruturas
N2b	Metástase em cadeia mamária interna ipsilateral na ausência de metástase axilar
N3	Metástases em linfonodos infraclaviculares
N3a	Metástase em um ou mais linfonodos infraclaviculares
N3b	Metástase em um ou mais linfonodos mamários internos e axilares
N3c	Metástase em um ou mais linfonodos supraclaviculares
Metástases	
M0	Sem evidência clínica ou radiológica de metástase a distância
M0(i+)	Presença de células tumorais disseminadas detectadas na medula óssea ou na circulação, ou achadas incidentalmente em outros tecidos, e não excedendo 0,2 mm
M1	Presença de metástases a distância detectada clinicamente, radiologicamente ou histologicamente

Fonte: adaptado de American Joint Committee on Cancer, 2017.

Legenda: CDIS – carcinoma ductal *in situ*.

Notas: 1. O Clis é do tipo benigno e foi removido do estadiamento do TNM segundo o manual americano de teste de câncer do AJCC, 8.ª edição; 2. o AJCC sugeriu que a 8.ª edição do TNM começasse a ser implantada a partir de 2018 nos serviços de oncologia.

Alguns símbolos são importantes para complementar a classificação TNM. Quando precedida da letra “c”, indica classificação clínica, realizada por exame físico; a letra “p” indica classificação realizada após tratamento cirúrgico; a letra “y” é o prefixo usado para indicar tratamento prévio (por exemplo, quimioterapia neoadjuvante); a letra “r” é usada para indicar recidiva tumoral; e a sigla “sn”, quando o estadiamento axilar foi realizado por biópsia do linfonodo sentinela (BLS), por exemplo, pNI(sn) (American Joint Committee on Cancer, 2017; Brasil, 2014; Frasson *et al.*, 2022; Giuliano *et al.*, 2017).

Os linfonodos regionais axilares são divididos em: nível I, localizados lateralmente ao músculo pequeno peitoral; nível II, situados entre as bordas medial e lateral do

músculo pequeno peitoral e linfonodos interpeitorais; e nível III, linfonodos apicais e situados medialmente à margem medial do músculo pequeno peitoral, excluindo os subclaviculares ou infraclaviculares. Os linfonodos intramamários são classificados como axilares de nível I; o número e o nível dos linfonodos ressecados deverão ser descritos no relatório da cirurgia (Frasson *et al.*, 2022).

Estadiamento do câncer de mama

O câncer de mama em estágio inicial I e IIA não apresenta infiltração em pele ou parede torácica e metás-

tases a distância (Quadro 83). O tratamento cirúrgico é indicado com cirurgia conservadora ou mastectomia, que são definidas segundo a classificação de risco de recidiva, a relação entre o volume da mama e o tamanho do tumor, a localização favorável ou não do nódulo e a lesão palpável ou impalpável.

Nos casos de linfonodo axilar palpável, ultrassonografia axilar e Paaf poderão ser solicitadas para avaliação. Se o resultado da Paaf for positivo, linfadenectomia axilar poderá ser indicada. Se a Paaf for negativa, a BLS poderá ser indicada. Em casos de LS com micrometástases, poderá ser indicado o tratamento adjuvante

com quimioterapia, hormonioterapia e radioterapia complementar, sem a realização da linfadenectomia axilar (Kulcsar; Ribeiro Júnior, 2013).

Os tumores de estádios IIB, IIIA, IIIB, IIIC e IV são considerados localmente avançados, com risco moderado ou alto de recidiva. O tratamento exige abordagem multidisciplinar e combinação de terapia sistêmica, cirurgia e radioterapia. O benefício da terapia sistêmica neoadjuvante (quimioterapia ou hormonioterapia) é a possibilidade de diminuição do tumor e a realização de cirurgias mais conservadoras (Frasson *et al.*, 2022).

Quadro 83. Definição, estadiamento anatômico e grupos TNM

Conceito geral	Estádio	Tumor	Linfonodo	Metástase
Estádio inicial	0	Tis	N0	M0
	IA	T1	N0	M0
	IB	T0	N1mi	M0
		T1	N1mi	M0
	IIA	T0	N1	M0
		T1	N1	M0
Estádio avançado	IIB	T2	N1	M0
		T3	N0	M0
	IIIA	T0	N2	M0
		T1	N2	M0
		T2	N2	M0
		T3	N1	M0
		T3	N2	M0
		T4	N0	M0
	IIIB	T4	N1	M0
		T4	N2	M0
	IIIC	Qualquer T	N3	M0
	IV	Qualquer T	Qualquer N	M1

Fonte: adaptado de American Joint Committee on Cancer, 2017.

Para todos os estadiamentos, a anamnese criteriosa e o exame físico são realizados, sendo solicitados exames complementares, tais como hemograma completo, dosagens séricas de glicose, ureia, creatinina, fosfatase alcalina, aminotransferases, transaminases, eletrocardiograma e radiografia simples de tórax. Outros exames auxiliam na investigação de metástases a distância, tais como ultrassonografia abdominal, tomografia de tórax e/ou abdômen superior, ressonância magnética, cintilografia óssea e/ou PET/CT. A ressonância magnética de coluna é indicada em casos específicos, como na síndrome de compressão medular (Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica, 2023).

Graus histológicos do câncer de mama

O sistema de graduação mais comumente utilizado é o Nottingham, que avalia a formação de estruturas tubulares, o pleomorfismo nuclear e o número de mitoses (Elston; Ellis, 1991). Esse sistema apresenta correlação com o prognóstico do câncer de mama, ou seja, em tumores de alto grau histológico, observam-se pior sobrevida e taxas elevadas de metástases por causa do processo de divisão celular aumentado. No entanto,

o grau histológico deve ser analisado concomitante ao tamanho do tumor e possível comprometimento axilar. Considerando o tratamento quimioterápico, em geral, os tumores de alto grau apresentam melhor resposta a determinados quimioterápicos, quando comparados aos de baixo grau histológico (National Comprehensive Cancer Network, 2024).

Mediante a atribuição de escores (Quadro 84), os graus são categorizados em:

- Grau I: bem diferenciado, resultado dos escores de 3 a 5 pontos.
- Grau II: moderadamente diferenciado, resultado dos escores de 6 ou 7 pontos.
- Grau III: pouco diferenciado, resultado dos escores de 8 ou 9 pontos.

Considerando o método para definição do grau histológico, a classificação analisa microscopicamente o quanto um tumor é semelhante ao tecido mamário normal e a velocidade com que as células cancerosas se dividem. Tumores que se assemelham ao tecido mamário são denominados bem-diferenciados e apresentam crescimento mais lento, e aqueles que estão longe do normal são pouco diferenciados, com crescimento mais rápido e agressivo (Frasson *et al.*, 2022).

Quadro 84. Sistema de graduação histológica de Nottingham dos carcinomas mamários invasivos

	1 ponto	2 pontos	3 pontos
Formação tubular	> 75%	10%-75%	< 10%
Pleomorfismo nuclear	Discreto	Moderado	Acentuado
Índice mitótico*	0-9 mitoses	10-19 mitoses	> 20 mitoses

Fonte: adaptado de Elston e Ellis, 1991.

Nota: *por dez campos microscópicos de grande aumento.

Classificação molecular do câncer de mama

É realizada por exame de imuno-histoquímica, que analisa o *status* dos receptores hormonais de estrogênio e receptores hormonais de progesterona e do HER-2 ou c-erbB-2.

Receptores hormonais de estrogênio e progesterona

Os receptores hormonais são proteínas especializadas, presentes em células mamárias, que, ao se ligarem aos hormônios correspondentes, desencadeiam uma série de eventos implicados em várias funções celulares, incluindo a multiplicação celular e o crescimento do tumor. Quando presentes, são denominados receptores hormonais de estrogênio ou receptores hormonais de progesterona positivos e vêm acompanhados da porcentagem identificada no tecido analisado. Os receptores hormonais marcam bom prognóstico e resposta aos tratamentos hormonal e ablativo (Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).

Receptor tipo 2 do fator de crescimento epidérmico humano

É um proto-oncogene, cuja superexpressão está associada a maior agressividade tumoral, taxa de recorrência mais alta e mau prognóstico. A superexpressão gênica pode ser medida também pela técnica *fluorescence in situ hybridization* (Fish), classificada como positiva ou negativa para amplificação gênica. Na análise imuno-histoquímica, os tumores podem ser classificados em: 0/3 cruzes, indicando ausência de coloração da membrana; 1/3 cruzes, que significa fracamente positivo; 2/3 cruzes, que indica positividade intermediária; ou 3/3 cruzes, significando fortemente

positivo, intensa coloração de toda a membrana em mais de 10% das células neoplásicas (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

O HER-2 hoje se destaca por predizer a resposta ao uso de trastuzumab, um anticorpo monoclonal.

Ki-67

É um anticorpo monoclonal específico para um antígeno nuclear, expresso apenas em células em proliferação. Ele identifica células, normais ou tumorais, em diferentes estágios do ciclo celular: G1 tardio, S, M e G2. A expressão do Ki-67 tem relação direta com o tamanho tumoral, o grau histológico, a invasão vascular e o *status* axilar. Por outro lado, tem relação inversa com os níveis de receptores hormonais (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Oncogenes e genes de supressão tumoral

O p53 é um gene de supressão tumoral que tem a função de regular negativamente a proliferação celular. Sua ação ocorre por bloquear as células nas fases G1 e S, induzindo à apoptose, ou seja, à morte celular programada. A mutação em p53 resulta em uma proteína não funcional que altera o controle da proliferação celular e se acumula no núcleo das células malignas, sendo facilmente detectadas pela imuno-histoquímica. Está associado a um menor tempo livre de doença e sobrevida total, principalmente em tumores com comprometimento axilar (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Figueiredo, Correia, Oliveira, 2013).

O BRCA1 e o BRCA2 são genes de suscetibilidade ao câncer de mama que participam do reparo, da replicação e da transcrição do DNA. Mutações nesses genes estão envolvidas na gênese do câncer de mama familiar. Os cânceres de mama observados em mulheres jovens costumam se diferenciar por maior

agressividade, elevação de taxas de mutação dos genes BRCA1 e BRCA2 e maior expressividade do gene HER-2, quando comparados àqueles encontrados em mulheres de faixa etária mais avançada (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019; Seewald *et al.*, 2023).

Marcadores tumorais séricos do câncer de mama: antígeno carcinoembrionário e antígeno de câncer 15-3

Os exames para os marcadores tumorais CEA e antígeno de câncer 15-3 (CA 15-3) são testes séricos que detectam o antígeno circulante MUC1, marcador mucínico, no sangue periférico. A elevação desses marcadores durante o tratamento de câncer de mama metastático não mensurável pode sugerir falência da terapêutica empregada (Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).

Tratamento do câncer de mama

As modalidades de tratamento e controle do câncer de mama podem ser divididas em local e sistêmica. Como tratamento local, citam-se a cirurgia e a radioterapia, e, como tratamento sistêmico, a quimioterapia, a hormonioterapia e a terapia biológica ou alvomolecular (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

A cirurgia tem sido um dos pilares no tratamento do câncer de mama há várias décadas, podendo ser a única opção quando a doença está em estágio inicial. Vários estudos importantes publicados nas últimas décadas levaram à transição de opções mais radicais, como a mastectomia radical, para as cirurgias conservadoras da mama seguidas de outras modalidades de tratamentos adjuvantes (Black; Mittendorf; 2013; Czajka; Pfeifer, 2023).

A complementação do tratamento cirúrgico será definida segundo as informações clínicas, anatomo-patológicas (classificação TNM, tipo histológico, grau nuclear) e imuno-histoquímicas (*status* dos receptores hormonais de estrogênio e progesterona e gene do HER-2 do tumor). Dessa forma, a cirurgia mamária poderá ser associada à modalidade de terapia neoadjuvante, com objetivo de redução do tumor, e/ou adjuvante, como radioterapia, quimioterapia, terapia alvomolecular e hormonioterapia, podendo ser únicas ou associadas, com o objetivo de erradicar a doença local, reduzir ou prevenir a recorrência locorregional e prolongar a sobrevida (Czajka; Pfeifer, 2023; Frasson *et al.*, 2022; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019).

Tratamento cirúrgico

Cirurgia conservadora

É a ressecção da lesão suspeita, juntamente com as margens de tecido normal, isolada ou combinada com a BLS. A abordagem conservadora vem sendo preconizada para o manejo do câncer de mama em estágios iniciais, o que proporciona à mulher uma melhor adequação psíquica e física ao tratamento. A indicação do tratamento conservador se fundamentará na relação entre o tamanho do tumor e da mama, obtenção de bom resultado estético e possibilidade de realização de radioterapia adjuvante, caso seja necessário (Czajka; Pfeifer, 2023).

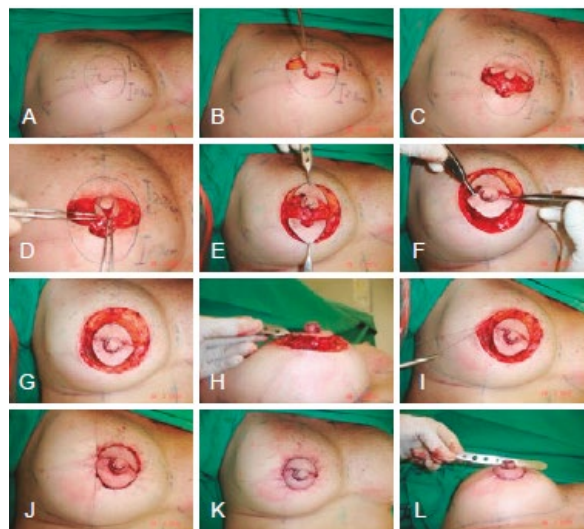
Os tipos de cirurgias conservadoras diferem entre os locais anatômicos da mama que serão ressecados e podem ser denominadas: tumorectomia, que é a ressecção total do tumor sem o estabelecimento de margem de segurança; segmentectomia ou seto-rectomia, que consiste na ressecção do setor que engloba o tumor com 1 cm no mínimo de margem de segurança; centralectomia, que é a ressecção da aréola e do mamilo; dutectomia, ou seja, ressecção dos ductos terminais; quadrantectomia, que consiste

na ressecção de quadrante mamário que contenha o tumor e ampla margem de segurança, da pele supra-jacente e da aponeurose do músculo grande peitoral subjacente; linfadenectomia axilar, que é a ressecção das cadeias linfáticas axilares; e biópsias cirúrgicas (Czajka; Pfeifer, 2023; Farley *et al.*, 2023).

O refinamento das técnicas cirúrgicas objetiva obter melhor resultado estético do tratamento conservador, tais como a mamoplastia oncológica com o planejamento do local da incisão de origem dos retalhos dos quadrantes circunvizinhos a serem utilizados para preenchimento do local removido e técnicas de oncoplastica (Nanda *et al.*, 2021).

Nos casos de redução ou desaparecimento tumoral após a quimioterapia neoadjuvante, a cirurgia conservadora poderá ser indicada mediante a avaliação da resposta tumoral por exames clínico e de imagem, como mamografia, ultrassonografia e ressonância magnética (Czajka; Pfeifer, 2023; Eisen *et al.*, 2024).

Figura 90. Técnica de refinamento de cirurgia conservadora: cicatriz em torno do complexo areolopapilar de mama direita



Fonte: Di Lamartine, 2013

Nos casos de lesões não palpáveis ou tumores que sofreram redução após quimioterapia neoadjuvante, a marcação pré-operatória com fio-guia metálico

guiado por ultrassonografia ou mamografia poderá ser realizada para localização e direcionamento do cirurgião à lesão 24 horas antes da cirurgia. A análise computadorizada das imagens fornece as coordenadas espaciais de localização da lesão suspeita (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022). Após anestesia local da pele, a agulha de marcação em aço inox é introduzida, e o gancho da extremidade ancora a lesão (Figura 91).

Figura 91. Mamografia demonstrando o nódulo transfixado e o gancho da agulha de marcação pré-cirúrgica



Fonte: Marcação pré cirúrgica [...], [2024].

Após a realização do procedimento, a mama é reavaliada com o auxílio de exames de imagem para confirmar a localização do fio-guia. Em seguida, retira-se a agulha externa e se mantém o fio-guia parcialmente inserido na mama, com a parte exteriorizada coberta e fixa com curativo oclusivo até a realização do ato cirúrgico (Cericatto *et al.*, 2001; Kulcsar; Ribeiro Júnior, 2013).

Outra técnica para localização pré-cirúrgica é a utilização da injeção de radiofármaco na área da lesão, com leitura intraoperatória feita por aparelho portátil (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Mastectomias

Para indicação de mastectomia, algumas características são consideradas: desfavorável volume tumoral em relação ao volume mamário, tumores multicêntricos, impossibilidade ou incerteza de obter margens

livres na cirurgia conservadora, indisponibilidade de radioterapia complementar, ocorrência de carcinoma de mama em homens, pacientes com possibilidade de seguimento incerto e desejo da paciente. A área da mama ressecada denomina-se plastrão (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013). As modalidades de mastectomias são:

- Mastectomia radical clássica ou operação de Halsted – ressecção da mama, dos dois músculos peitorais e do conteúdo axilar em monobloco (níveis I, II e III), por meio de incisão vertical. Com o desenvolvimento da quimioterapia e da hormonioterapia neoadjuvantes, que possibilitam a redução de grandes massas tumorais, a técnica de Halsted é pouco indicada (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).
- Mastectomia radical modificada (MRM) – existem dois tipos:
 - » Pattey-Dyson: exérese radical da mama, conteúdo axilar (níveis I, II e III) e músculo pequeno peitoral. O músculo grande peitoral é preservado.
 - » Madden-Auchinclos: exérese radical da mama, conteúdo axilar (níveis I, II e III) com a preservação de ambos os músculos peitorais. É a técnica mais indicada para melhor resultado estético após o procedimento.
- Mastectomia simples ou total – ressecção da glândula mamária, sem abordagem das cadeias linfáticas ou músculos peitorais. Pode ser indicada para ressecção higiênica de tumores localmente avançados (mastectomia higiênica), aumentando a qualidade de vida de mulheres acometidas por feridas neoplásicas mamárias, recidivas do tratamento conservador e prevenção de câncer de mama em pacientes de alto risco (mastectomia profilática) (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).

Existem técnicas cirúrgicas que preservam a pele, obtendo um melhor efeito estético na reconstrução imediata ou tardia, tais como as mastectomias poupadoras de pele (Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).

Linfadenectomia axilar ou esvaziamento axilar

O envolvimento dos linfonodos axilares permanece sendo o fator prognóstico mais importante para estimar risco de recidiva e sobrevida em pacientes com câncer de mama. Associado ao tamanho do tumor e aos receptores hormonais, o comprometimento linfonodal exerce papel essencial nas decisões terapêuticas, tanto para o tratamento locorregional quanto para o sistêmico. O diagnóstico precoce reduz o risco de comprometimento axilar, e a dissecação radical torna-se desnecessária, quando o LS é negativo (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).

Os danos anatômicos causados pela dissecação axilar total podem resultar em linfedema, lesão nervosa, disfunção motora, entre outras complicações que comprometem a funcionalidade do membro superior homolateral ao esvaziamento e a qualidade de vida da paciente. Dessa forma, a identificação de um linfonodo que represente o *status* axilar sem a necessidade de dissecação axilar completa fez da análise do LS um importante instrumento para a mastologia oncológica (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).

A dissecação axilar radical é a ressecção cirúrgica e o exame histopatológico dos linfonodos axilares.

Técnica da biópsia do linfonodo sentinela

O LS é o primeiro linfonodo, ou agrupamento de linfonodos, encontrado na cadeia de drenagem linfática da mama, identificado por mapeamento linfático e que abriga células metastáticas oriundas do tumor

primário. A BLS consiste em remoção cirúrgica e análise histopatológica do LS, e prediz com segurança o *status* axilar quanto à presença ou não de células metastáticas tumorais. Isso significa que, se o LS é negativo, não há necessidade de proceder à linfadenectomia axilar (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Kulcsar; Ribeiro Júnior, 2013).

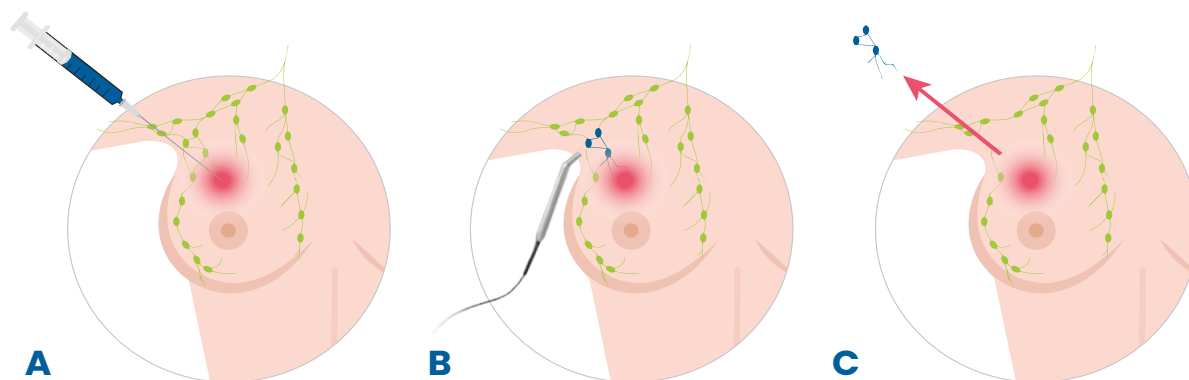
O mapeamento linfático e a localização do LS podem ser feitos por linfocintilografia mamária com injeção peritumoral ou subareolar do radiofármaco tecnécio, corante azul patente ou por ambos (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Pela linfocintilografia, o tecnécio é injetado no volume de 4 ml, dividido nas posições 3 horas, 6 horas, 9 horas e 12 horas em relação ao tumor primário e/ou na região

subareolar, em um período de 2 a 16 horas antes da cirurgia. A linfocintilografia da mama e da região axilar é realizada para localização do LS no período intraoperatório, em que um contador de radiação gama ou probe é utilizado para localização do LS com maior concentração de tecnécio (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

A utilização do corante azul patente faz-se minutos antes do início do procedimento cirúrgico, com a paciente anestesiada e o campo operatório pronto. Injetam-se de 3 ml a 5 ml do azul patente e massageia-se o local após um intervalo de cinco minutos. A incisão axilar é realizada. Procede-se à visualização da coloração azulada dos vasos linfáticos, localiza-se um ou mais LS e realiza-se sua ressecção (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Figura 92. Sequência para pesquisa do linfonodo sentinela.



Fonte: elaboração INCA.

Legenda: (A) injeção de azul patente e/ou de radioisótopo; (B) detector de radiação gama e identificação do linfonodo sentinela; (C) ressecção do linfonodo sentinela.

O LS é encaminhado para análise patológica imediata por congelamento e, em caso de positividade, o cirurgião realiza o esvaziamento axilar imediato dos níveis I, II e/ou III. Posteriormente, o LS é examinado em parafina. Há casos em que a linfadenectomia é realizada em um segundo período operatório, após confirmação de metástases no LS (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

O benefício da BLS resulta em poupar as pacientes de tratamento mais agressivo, com isenção das com-

plicações da linfadenectomia axilar, tais como linfedema e alterações na mobilidade no membro superior homolateral (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Reconstrução mamária

A reconstrução da mama pode ser imediata ou tardia. A indicação de reconstrução imediata deve ser individualizada, não havendo contraindicação formal. Deve-se ter em mente que essas pacientes pode-

rão ser submetidas à radioterapia adjuvante, e seus efeitos sobre a reconstrução devem ser considerados (Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013; Kulcsar; Ribeiro Júnior, 2013). Existem duas abordagens disponíveis:

- Implantes biomédicos ou aloplásticos — inclusões de silicone constituem uma alternativa aos tecidos autólogos. Como desvantagens, têm-se o risco de ocorrência de contratura capsular, descolamento, dor crônica, extrusão e necessidade de troca no longo prazo.
- Reconstrução com tecidos autólogos — produz resultados mais naturais e duradouros, sem as complicações dos implantes. Os retalhos mais usados são os miocutâneos do reto-abdominal transversos (Tram, do inglês *transverse rectus abdominis myocutaneous*), grande dorsal e glúteos. Pacientes obesas, diabéticas e fumantes são consideradas de risco para a abordagem Tram. A técnica com uso do grande dorsal pode ter volume pouco adequado, necessitando da inserção de prótese de silicone, além de deixar cicatriz aparente nas costas.

As técnicas reconstrutivas pressupõem dois tempos cirúrgicos. Na segunda intervenção, procede-se à simetria da mama oposta e à restauração do complexo aréolo-mamilar. A tatuagem é um método simples e eficiente para a confecção da nova aréola (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022; Figueiredo; Correia; Oliveira, 2013).

Complicações do tratamento cirúrgico

Conforme Boff, Brenenelli e Almeida (2022), as complicações do tratamento podem ser imediatas ou tardias:

- Imediatas — seroma, que exige múltiplas punções e repetidas visitas ao serviço de saúde; infecção; deiscência de sutura; hematomas e equimoses.

- Tardias — linfedema, que é o edema do braço homolateral à cirurgia; radioepitelite, caso necessária a radioterapia adjuvante; hiperpigmentação; fibrose e contração do corpo glandular; necrose; assimetria progressiva.

Pela incapacidade do sistema linfático, as macromoléculas e as proteínas acumulam-se no espaço extravascular, ocasionando alterações na pressão osmótica e aumento do fluido no interstício, resultando em edema. O linfedema pode ocasionar alterações osteoarticulares pela sobrecarga e pela dor durante o movimento, tais como ruptura muscular, bursite de ombro, escápula alada, desvios de coluna e contrações do músculo trapézio. Infecções como erisipela, linfangites, elefantíase e ulcerações são algumas das complicações mais frequentes, além de alteração da imagem corporal e dificuldade na realização de suas atividades da vida diária. Os cuidados de prevenção devem ser realizados desde o diagnóstico do câncer de mama, com cirurgias mais conservadoras, se possível, BLS e orientações sobre medidas pós-operatórias profiláticas. O tratamento deverá ser multiprofissional, e o objetivo é restaurar a função do membro (Controle [...], 2004; Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Assistência de enfermagem no tratamento cirúrgico do câncer de mama

A assistência de enfermagem no tratamento cirúrgico do câncer de mama deve ser planejada considerando aspectos relacionados à dimensão biopsicossocial do paciente acometido pela neoplasia e ao tipo de cirurgia implementada. No Quadro 85, apresentam-se as principais intervenções de enfermagem de acordo com a cirurgia mamária realizada.

Quadro 85. Principais intervenções de enfermagem nas cirurgias mamárias

Pré-operatório	Identificar as expectativas da paciente e orientar sobre conceitos e mitos relativos à mastectomia ou à cirurgia conservadora
	Orientar sobre o uso do sutiã pós-operatório durante os primeiros 30 dias após a cirurgia conservadora
	Esclarecer que, nos casos de mastectomia, o uso do sutiã, acompanhado da prótese de silicone externa, será orientado após a completa cicatrização da ferida operatória
	Orientar e esclarecer dúvidas sobre os procedimentos pré-operatórios para BLS (linfocintilografia ou azul patente) e a marcação pré-cirúrgica com fio-guia, se indicados
	Confirmar a lateralidade da proposta cirúrgica
	Orientar quanto às rotinas da unidade de internação cirúrgica (jejum, preparo da pele, retirada de próteses e esmalte, guarda de pertences pessoais, administração do pré-anestésico)
	Realizar avaliação de enfermagem (anamnese, alergias e exame físico)
	Instituir medidas para prevenção de quedas
	Oferecer informações à família sobre a rotina de visitas e acompanhamento
Realizar os registros em prontuário	
Pós-operatório	Monitorar funcionalidade do dreno de sucção, volume e características da secreção, nos casos de mastectomias e/ou esvaziamento axilar
	Orientar os cuidados em domicílio com o sistema de drenagem de sucção e ferida operatória, segundo protocolo da instituição
	Avaliar e controlar a dor com os medicamentos prescritos
	Observar as características da ferida operatória e possíveis complicações (por exemplo, seroma, infecção, hematoma, deiscência, sangramentos)
	Esclarecer à paciente que ela deve realizar medidas preventivas de infecção ou lesão na pele do lado operado (por exemplo, evitar a remoção de cutículas, lesões cutâneas, cortes e picadas de insetos; usar luvas de proteção durante a realização de atividades domésticas)
	Orientar e reforçar a realização de exercícios em membros superiores e acompanhamento com a fisioterapia, segundo protocolo da instituição
	Orientar sobre o agendamento de retorno junto à equipe de enfermagem do ambulatório para a retirada do dreno de sucção, avaliação da remoção dos pontos de sutura, avaliação de possíveis complicações cirúrgicas, presença de dor (sinais da síndrome da mama fantasma – funcionalidade do braço homolateral à cirurgia) e aspectos psicoemocionais, segundo protocolo da instituição
	Encorajar a participação em grupos de apoio
Encaminhar a paciente para acompanhamento com a psicologia, se necessário	

Fonte: adaptado de Controle [...], 2004; Medina *et al.*, 2015.

Legenda: BLS – biópsia do linfonodo sentinela.

Radioterapia

A radioterapia no câncer de mama pode ter intenções curativas, buscando controle locoregional e até aumento de sobrevida, ou finalidade paliativa, por meio do alívio dos sintomas e ganho na qualidade de vida. Após a cirurgia, tem por finalidade aumentar a eficiência cirúrgica e contribuir para os controles local e regional da doença (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

A modalidade de teleterapia tem sido indicada a pacientes que são submetidas à cirurgia conservadora da mama. Em geral, é administrada em toda a mama em um período de cinco a seis semanas. Nas mastectomias, o local a ser irradiado é a parte da parede torácica, em que a mama se localizava (plastrão). A possibilidade de linfonodos regionais comprometidos (axila, fossa supraclavicular e mamária interna) ou linfadenectomia axilar inadequada indicará a aplicação da radioterapia nessas áreas. Mama, plastrão, subcutâneo, pele e cadeias de drenagem linfáticas são estruturas nas quais frequentemente ocorrem as recidivas superficializadas. Assim, são mais bem tratados por equipamentos de telecobaltoterapia e aceleradores lineares (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Para permitir que a radiação seja direcionada à mama ou ao plastrão, usa-se um apoio para manter o membro superior na posição de abdução durante o tratamento. Algumas marcas são colocadas na pele da paciente para auxiliar na perfeita localização dos campos que serão irradiados. O tratamento é ambulatorial, diariamente, cinco dias por semana. A paciente é acompanhada semanalmente para verificação de eventuais queixas ou reações agudas do tratamento (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

A radioterapia após a reconstrução com prótese mamária pode comprometer a cosmesis, pois estão descritas uma incidência aumentada de fibrose e dor e a necessidade de remoção do implante. A colocação de prótese após a radioterapia também se torna difícil pela fibrose tecidual, não permitindo uma adequada

distensão dos tecidos. Dessa forma, atenção especial deve ser tomada, buscando a melhoria do efeito cosmético e minimizando as complicações, sem afetar o tratamento oncológico (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

A radioterapia em doença sistêmica tem papel importante na palição das metástases sintomáticas. Os ossos são o sítio mais comum de metástases a distância, e a radioterapia é usada para alívio da dor e com intuito de evitar fratura patológica em pacientes ainda assintomáticas, mas com lesões em áreas de sustentação, como o colo femural. A metástase cerebral de câncer de mama é a mais frequente em SNC, bem como a compressão medular, sendo tratada com radioterapia. Obstrução brônquica, lesões dolorosas e sangrantes de mama são outras indicações de radioterapia (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

A modalidade de braquiterapia utiliza a radiação de fontes que são colocadas dentro do corpo. A dose no volume-alvo é grande, diminuindo nas estruturas vizinhas. É uma forma de liberação bem-localizada da radiação. Na mama, as fontes de radiação são colocadas dentro da cavidade resultante, após a retirada do tumor. Dessa forma, a radiação é dirigida para o local em que a recidiva é mais provável. Atualmente, o tratamento é realizado ambulatorialmente, com o auxílio de um cateter com um pequeno balonete instalado dentro da cavidade residual. Esse cateter é conectado ao carregador para radiação local (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Na radioterapia **intraoperatória**, o tratamento é realizado imediatamente após a cirurgia em único dia.

Complicações da radioterapia

Com o desenvolvimento das técnicas atuais, o volume-alvo é delimitado individualmente, reduzindo dose em pulmão, coração, mama contralateral e tecidos moles adjacentes. Em relação à interação entre rádio e quimioterapia, esquemas contendo antraciclinas não são utilizados em concomitância com a radioterapia,

pelos efeitos tóxicos potencializados (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

A toxicidade da radioterapia é dividida em aguda, com manifestação durante o tratamento até, aproximadamente, 30 dias de seu término; e crônica, com surgimento de meses a anos após o tratamento. Está relacionada a: dose total empregada, dose por fração, tempo total de tratamento, área e volume irradiados e cuidados técnicos para obedecer aos limites de dose dos diferentes órgãos e estruturas presentes no volume de tratamento (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

As toxicidades agudas são: radiodermatites, presentes em forma de eritema, hiperpigmentação, descamações seca e úmida. As toxicidades crônicas são: pneumonite actínica, toxicidade cardíaca, edema de membro superior, plexopatia braquial, tumor radioinduzido (Boff; Brenenelli; Almeida, 2022).

Quimioterapia

O tratamento sistêmico é indicado para todas as pacientes com carcinoma ductal ou lobular invasivos com tumor maior ou igual a 3 cm. O esquema ideal de quimioterapia deve incluir antracíclicos e taxanos. O transtuzumabe poderá ser indicado em associação à quimioterapia neoadjuvante ou adjuvante em pacientes com HER-2 positivo. A combinação do transtuzumabe com a quimioterapia aumenta as taxas de resposta patológica completa de 40% a 50% e reduz significativamente o risco de recorrência (Kulcsar; Ribeiro Júnior, 2013).

Em mulheres pré-menopausadas, recomenda-se a associação de hormonioterapia com tamoxifeno e quimioterapia. O mesmo procedimento pode ser adotado para o tratamento pós-menopausa, com a opção de utilizar inibidor de aromatase combinado à quimioterapia. Utilizam-se ainda variadas combinações de drogas, como exemestano, anastrozol e goserelina (Kulcsar; Ribeiro Júnior, 2013).

Hormonioterapia

Essa opção terapêutica é indicada a pacientes com condições clínicas desfavoráveis (idade avançada ou comorbidades importantes) e contraindicações à cirurgia ou à quimioterapia e que tenham o perfil biológico tumoral favorável, preferencialmente “luminal A”, de baixo grau e/ou subtipos especiais, como lobular clássico, tubular, papilífero (Kulcsar; Ribeiro Júnior, 2013).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: mulher, 45 anos, negra, casada, recepcionista, natural do município do Rio de Janeiro (RJ) e procedente do bairro de Santa Cruz.

Queixa principal: caroço em ambas as mamas.

História da doença atual: a paciente relatou que, ao realizar seus exames de rotina, foram identificados dois nódulos em ambas as mamas por meio de ultrassonografia e mamografia solicitadas pela Clínica da Família no bairro de Santa Cruz. Ela retornou à unidade de saúde de seu bairro e foi então submetida ao exame clínico das mamas e biópsia com lâminas e bloco e parafina de fragmento por agulha grossa (*core* biópsia) na mama direita. O laudo histopatológico da *core* biópsia foi positivo para malignidade, tipo CD, grau III na mama direita. Foi solicitada investigação diagnóstica em hospital especializado em câncer de mama, para uma lesão de 15 mm impalpável de mama esquerda, identificada em laudo mamográfico como altamente suspeita.

A Clínica da Família de seu bairro acionou a Central de Regulação, que a inseriu no Sistema Estadual de Regulação (SER). A Central de Regulação, por intermédio do SER, avisou à unidade de saúde que a paciente seria atendida em um hospital de referência. A unidade de saúde entrou em contato com a paciente e

a orientou quanto a dia, hora, local, documentação e exames para primeira consulta.

A paciente foi matriculada e realizou a primeira consulta com a mastologista. Foram solicitados exames para estadiamento da doença (tomografia de tórax, abdômen e pelve), exames complementares pré-operatórios (exame de sangue, ECG e ecocardiograma – ECO), bem como revisão de lâmina trazida pela paciente para posterior deliberação terapêutica e solicitação de biópsia guiada por ultrassom em mama esquerda para lesão impalpável. Ela referiu ansiedade pelo desconhecimento do tratamento e medo de perder as mamas e o cabelo com o tratamento, conforme soube por outras pacientes na sala de espera. Nesse momento, apresentava-se chorosa, com os olhos lacrimejantes, inquieta e com movimentação ativa das mãos. Muito nervosa, repetia insistentemente que tinha medo do tratamento.

Consulta de enfermagem – triagem

Antecedentes pessoais: menarca aos 11 anos. Data da última menstruação: 15 de maio de 2021. Ciclos menstruais regulares. Gesta I para I, parto normal aos 15 anos e sem relato de abortamento. Encontra-se em uso de anticoncepcionais orais desde os 16 anos. Amamentação por nove meses. Víroses próprias da infância. Amigdalectomia aos 10 anos. História de hipertensão arterial sistêmica e diabetes *mellitus* tipo 2, com relato de controle medicamentoso das comorbidades na Clínica da Família, esquema vacinal completo para covid-19 (quatro doses no total).

Antecedentes familiares: mãe e avó materna falecidas por câncer de mama. Um tio falecido por câncer de pulmão. Tia materna com câncer de útero e outra com câncer de fígado. Pai e mãe com história de hipertensão arterial e diabetes *mellitus* sem controle.

Hábitos de vida: etilista social, ex-tabagista (fumava dez cigarros por dia e parou há dois anos). Boas condições de moradia, alimentação e higiene.

Suporte familiar: reside com um companheiro há cinco anos, tem uma filha de 30 anos e refere bom relacionamento familiar. Comparece desacompanhada para a consulta, porque julgou desnecessário o acompanhamento nesse momento.

Exame físico

Sinais vitais e medidas antropométricas: pressão arterial: 180 × 110 mmHg. Pulso radial: 72 bpm. Temperatura axilar: 36 °C. Frequência respiratória: 20 irpm. Peso: 84,5 kg. Altura: 1,60 m. Obesidade grau I.

Cabeça e pescoço: faces de ansiedade, mucosas normocoradas, escleróticas anictéricas, eupneica, afebril, pele seca, voz rouca, cabelos quebradiços. Boa acuidade visual. Tireoide normal, superfície regular, móvel à deglutição. Linfonodos cervicais impalpáveis.

Tórax: simétrico; expansibilidade torácica diminuída. Ritmo cardíaco regular. Ausência de sopros.

Exame das mamas

Inspeção: mamas volumosas e assimétricas, sendo a mama direita maior do que a mama esquerda. À inspeção estática e dinâmica, presença de retrações e alteração no contorno mamário e com mamilo ulcerado à direita. Mama esquerda sem alterações no contorno mamário.

Palpação

Mama direita: tumoração extensa até a região retroaxilar de aproximadamente 10 cm, aderida e endurecida e pele com hiperemia e prurido. Axila direita com linfonodos palpáveis.

Mama esquerda: sem nódulos palpáveis, pele íntegra e sem retração mamilar. Axila esquerda sem linfonodos palpáveis. Fossa supraclavicular bilateral negativa, sem nódulos palpáveis.

Abdômen: globoso; palpação prejudicada pela adiposidade.

Membros superiores e inferiores: livres de edemas e com presença de microvarizes em membros inferiores.

Tratamento e conduta

Por causa de obesidade grau I e diabetes *mellitus* tipo 2, a paciente foi encaminhada à nutricionista para avaliação e orientação dietética.

Apesar de apresentar a pressão arterial alterada, a paciente informa utilizar a medicação prescrita diariamente e medir a pressão com assiduidade, negando alterações expressivas, a não ser quando está “nervosa, como agora”. A enfermeira procurou tranquilizar a paciente e reafirmou a orientação quanto à importância de manter o acompanhamento e a medicação relacionada à hipertensão arterial.

Quanto aos questionamentos da paciente em relação ao diagnóstico e ao tratamento, tais como: “o que eu tenho?”, “vou ficar curada dessa doença?”, “vou ter que tirar a mama?”, “vou ter que fazer o tratamento que cai o cabelo?”, foi esclarecido que primeiro seria necessário ter um diagnóstico definitivo, para então discutir as possibilidades de tratamento. Tendo em vista o grau de ansiedade da paciente, após apoio emocional inicial, ela foi encaminhada ao serviço de psicologia.

Foi feita a orientação quanto à realização dos exames solicitados na consulta médica e quanto ao retorno para a próxima consulta com o médico mastologista, quando será decidida a conduta terapêutica. Foi enfatizada a importância da presença de acompanhante na próxima consulta, para que a paciente se sentisse apoiada e discutisse com a equipe de saúde sobre a conduta terapêutica a ser proposta.

Consulta médica – mastologia clínica

Foi realizada avaliação dos resultados dos exames solicitados pelo mastologista e definido o seguinte estadiamento clínico e patológico:

- Mama direita – CDI com imuno-histoquímica de receptor de estrogênio e receptor de progesterona positivos. HER-2 negativo. Ki-67 = 30% – linfonodos palpáveis em axila e com estadiamento clínico T4bN1Mx.

- Mama esquerda – CDIS e receptor de estrogênio e receptor de progesterona positivos. HER-2 negativo. Ki-67 = 30% – axila negativa e com estadiamento clínico Tis (Clis) N0 Mx.

Após a avaliação médica da mastologia, a paciente foi encaminhada para consulta com a oncologia clínica, pois a primeira proposta seria a realização de quimioterapia neoadjuvante para citorredução da tumoração de mama direita, e para o serviço de radiologia para agendamento de colocação de clipe metálico na lesão de mama esquerda. Depois do tratamento sistêmico e quimioterápico – neoadjuvante com adriamicina mais ciclofosfamida (ACT) de quatro ciclos e docetaxel também de quatro ciclos, a proposta subsequente seria a cirurgia de MRM, com esvaziamento axilar direito e cirurgia conservadora – segmentectomia de mama esquerda.

A paciente e sua filha foram esclarecidas sobre as duas propostas de tratamento, iniciando com a quimioterapia e, posteriormente, com a cirurgia bilateral. Ao término da consulta, ambas foram encaminhadas para agendamento com a oncologia clínica.

Consulta médica – oncologia clínica

A paciente chegou acompanhada da filha, e elas foram recebidas pelo oncologista, que explicou novamente a importância do tratamento quimioterápico. Foi realizada a avaliação dos exames de sangue e de estadiamento clínico. O oncologista reforçou a proposta cirúrgica que será realizada, conforme a avaliação da resposta ao tratamento sistêmico. Foi deliberado o protocolo de quimioterapia neoadjuvante ACT (quatro ciclos) e docetaxel (quatro ciclos).

Após todos os esclarecimentos da terapêutica prescrita, foi solicitado que a paciente assinasse o TCLE para autorização de tratamento quimioterápico. Ambas foram encaminhadas para o setor de agendamento para marcação da data da consulta de enfermagem

de primeira vez de tratamento quimioterápico, bem como administração da quimioterapia proposta.

Consulta de enfermagem – primeira vez na quimioterapia

A paciente compareceu ao setor de quimioterapia no dia previamente agendado e foi atendida pela enfermeira da consulta de enfermagem de primeira vez. Foi realizada a confirmação do nome completo e data de nascimento e colocada pulseira com nome completo e matrícula na paciente. Encontrava-se deambulando sem dificuldades e acompanhada pela filha. Relatou estar muito ansiosa, com os olhos lacrimejantes, e mostrava-se inquieta, com movimentação constante das mãos. Estava ciente e de acordo com a proposta de tratamento quimioterápico, e relatava preocupação em relação ao diagnóstico de câncer e às mudanças na sua aparência – a perda do cabelo e o aumento do tamanho da mama direita. Informava estar preocupada com o ganho de peso – apresentava peso de 90 kg e altura de 1,60 cm. A pressão arterial encontrava-se em 170 × 100 mm/Hg, e os demais sinais vitais estáveis dentro dos níveis de normalidade. A EVA estava em 6, por causa da dor na mama direita e com prescrição de dipirona em gotas. Negava alergias medicamentosas e febre. A paciente referia boa aceitação alimentar, com quatro refeições e ingestão de dois litros de água por dia. Referia sono irregular de cinco horas por noite, pela dor na mama direita. Eliminação urinária espontânea, com urina clara e sem dor à micção. Função intestinal diária, com fezes moladas. Realizava poucas atividades no lar, dificultadas pela dor da mama direita e pela fadiga.

Ao exame físico, encontrava-se corada, hidratada, sem lesões em cavidade oral. Apresentava tumoração extensa até a região retro areolar de aproximadamente 10 cm, aderida e endurecida à parede torácica e pele com hiperemia e prurido. Axila direita com linfonodos palpáveis. Mama esquerda sem nódulos palpáveis, pele íntegra e sem retração mamilar.

Axila esquerda sem linfonodos palpáveis. Fossa supraclavicular bilateral negativa, sem nódulos palpáveis. Apresentava veias palpáveis no membro superior esquerdo, que seria utilizado preferencialmente para administração da quimioterapia.

A paciente foi orientada sobre o tratamento proposto, os efeitos colaterais da medicação, as rotinas hospitalares (agendamentos de consultas, de exames e de quimioterapia) e os medicamentos prescritos no receituário, bem como os métodos contraceptivos e efeitos colaterais relacionados à suspensão da menstruação e à menopausa precoce. Além disso, recebeu reforço nas orientações de autocuidado para seguir com segurança o seu plano terapêutico. Foi checado o TCLE de tratamento quimioterápico assinado e entregue folder informativo com reforço sobre rotinas e possíveis efeitos colaterais.

Tratamento quimioterápico

Diante do tratamento quimioterápico definido de quatro ciclos de ACT e docetaxel, e, após os devidos esclarecimentos à paciente e sua filha, ela foi encaminhada para o salão para administração dos medicamentos. Paciente apresentando aceitação total da proposta terapêutica, iniciando com ACT. A filha permaneceu em sala de espera, aguardando o término do procedimento. A paciente foi recebida por uma enfermeira, que explicou todos os procedimentos que seriam realizados no salão, como a punção venosa e os cuidados na aplicação segura dos quimioterápicos prescritos, e orientada a informar às enfermeiras qualquer desconforto sentido durante os procedimentos. A paciente realizou seu tratamento durante seis meses e apresentou alguns sintomas relacionados aos quimioterápicos, bem como uma resposta clínica com citorredução da tumoração de mama direita e relatou, ao longo do seu tratamento, os seguintes sintomas relacionados aos medicamentos: náusea, constipação intestinal, fadiga, dor em membros inferiores, aftas na mucosa oral e ansiedade pelas mudanças causadas pelo

tratamento. A paciente relatou que se esforçou nos cuidados com a sua alimentação, sono, higiene pessoal e uso correto dos medicamentos prescritos para minimizar os efeitos colaterais do tratamento. Referiu pouca adaptação ao uso de perucas e lenços e ainda se incomodava com o escurecimento das unhas.

Retorno à consulta com a oncologia clínica

A paciente e sua filha retornaram à consulta da oncologia clínica para avaliação do resultado do tratamento quimioterápico e, nesse momento, foram solicitados exames de pré-operatório e foi feito o encaminhamento para agendamento de consulta com a mastologia – deliberação cirúrgica, clínica médica e anestesista – e avaliação de risco cirúrgico.

Consulta médica – mastologia clínica

Na consulta com a mastologia clínica, a paciente foi avaliada por dois mastologistas, que observaram uma boa resposta clínica e local, com citorredução total do tumor da mama direita, bem como dos linfonodos da axila direita. Na mama esquerda já havia um clip metálico indicando o local da lesão. Após avaliação dos exames pré-operatórios, os médicos indicaram, para a mama direita, MRM, procedimento cirúrgico com preservação de um ou dois músculos peitorais acompanhado de linfadenectomia axilar (radical modificada). Na mama esquerda, foi deliberada uma cirurgia conservadora de ressecção de um segmento da mama com margens livres e BLS. A paciente foi esclarecida que a técnica do LS tem a finalidade de diminuir a morbidade pós-operatória, evitando a linfadenectomia axilar, quando a biópsia do linfonodo resultar negativa para a malignidade. Após os devidos esclarecimentos, ambas autorizaram a cirurgia, e foram solicitados à paciente assinatura do TCLE do tratamento cirúrgico e o teste de covid-19 pré-operatório. Em seguida, elas

foram encaminhadas para agendamento da data da internação e cirurgia.

Pré-internação cirúrgica ambulatorial

No processo de internação, a paciente passou pela consulta de enfermagem no ambulatório de internação e realizou o teste rápido para covid-19. Após o resultado negativo, retornou para consulta de enfermagem e mastologia, com o intuito de minimizar a ansiedade relacionada à cirurgia, explicando-se a rotina do pré-operatório e reforçando-se as explicações sobre as modalidades cirúrgicas das mamas (MRM à direita e ressecção segmentar de mama esquerda com biópsia do LS à esquerda) e a necessidade de colocação de dreno no pós-operatório, pela necessidade de esvaziamento axilar à direita. Durante a consulta multidisciplinar, a enfermeira e o médico realizam o preenchimento de um *checklist* de cirurgia segura e uma avaliação da pele das mamas e axilas e do restante do corpo, marcação dos locais de cirurgia com caneta de tinta a prova de água e colocação de pulseira de identificação. É entregue folheto institucional com as rotinas de pré-operatório.

Internação cirúrgica

A paciente retornou à unidade de internação após a realização das cirurgias propostas, que transcorreram sem anormalidades. Apresentava-se sonolenta, porém relatou ausência de dor nos locais das cirurgias. Estava com curativo oclusivo em plastrão direito, externamente limpo, dreno tubular em linha média axilar à direita sem obstrução, dando saída à secreção sanguinolenta. A incisão em mama esquerda tinha curativo oclusivo e externamente limpo. Sinais vitais: temperatura axilar de 36,5 °C; frequência cardíaca de 82 bpm; frequência respiratória de 22 rpm; pressão arterial de 130 × 80 mm/Hg; EVA zero. Foi mantida em repouso no leito até a visita médica no primeiro dia de pós-operatório.

Segundo dia de internação e primeiro dia de pós-operatório

Paciente lúcida e orientada, deambulando sem auxílio, com boa aceitação das dietas oferecidas, eliminações intestinal e vesical presentes e sem alterações. Curativos em plastrão direito e em local de inserção do dreno externamente limpos e sem necessidade de troca. Dreno sem obstrução, apresentando saída de secreção sanguinolenta, com volume igual a 120 ml nas 24 horas. Sinais vitais: temperatura axilar de 36,5 °C; frequência cardíaca de 84 bpm; frequência respiratória de 24 rpm; pressão arterial de 130 × 80 mm/Hg; EVA zero. A paciente mostrou-se preocupada com a alta hospitalar, pois, segundo informou, não sabia como iria realizar o curativo e manusear o dreno em casa, mas estava disposta a aprender. Foi tranquilizada, sendo informada de que não receberia alta sem antes aprender sobre tais procedimentos. Participou com interesse e ativamente, juntamente com a filha, do grupo operativo de orientação para alta hospitalar.

Terceiro dia de internação e segundo dia de pós-operatório

Paciente tranquila, sem queixas álgicas, com receio de sentir dor ao movimentar o membro superior direito, mantendo-o junto ao corpo. Sinais vitais: temperatura axilar de 36,3 °C; frequência cardíaca de 82 bpm; frequência respiratória de 20 rpm; pressão arterial de 130 × 80 mm/Hg. Durante a realização do curativo em sítio cirúrgico, observaram-se incisão em plastrão direito e incisão de mama esquerda sem sinais flogísticos e/ou saída de secreção. Circuito de drenagem sem obstrução, dando saída a secreção serossanguínea. Trocado curativo da área do óstio do dreno, que não apresentava sinais flogísticos. Ao ver-se sem a mama direita, e com outra incisão em mama esquerda, a paciente mostrou-se chorosa e questionou se poderia usar algum tipo de preenchimento à direita. Em

relação à mastectomia, a paciente referiu se sentir chocada ao ver a cicatriz do plastrão (região anteriormente ocupada pela mama, sob a qual pode ocorrer acumulação de secreção linfática chamada seroma, após a retirada do dreno a vácuo), mas disse compreender que não havia outra solução e que o importante era recuperar a saúde, que iria ultrapassar esse mau momento e se acostumar com o tempo. Nessa ocasião, ainda apresentava membro superior direito junto ao corpo e evitava mobilizá-lo. Iniciou então, com supervisão e orientação da enfermeira, a mobilização, que transcorreu sem queixas álgicas.

A paciente teve alta hospitalar no segundo dia pós-operatório. Antes de ir para casa, discutiu com a enfermeira seu plano de alta. Referiu que nunca havia passado pela experiência de realizar curativo e manusear circuito de drenagem, de modo que não se sentia muito segura em relação aos cuidados a serem realizados em casa. Assistiu a vídeo informativo sobre cuidados com curativo e dreno. Antes de deixar o hospital, foi agendado retorno para o ambulatório de enfermagem, consulta com a mastologia clínica, psicologia e nutrição.

Sétimo dia de pós-operatório

Compareceu ao ambulatório de enfermagem no sétimo dia de pós-operatório para avaliação da ferida cirúrgica e do dreno, que foi retirado. Durante sua permanência no ambulatório, a paciente apresentou-se sem queixas álgicas, com boa mobilidade de até 90° do membro superior direito e com cicatrização completa das feridas operatórias. Informou estar realizando adequadamente as medidas de autocuidado constantes de seu plano de cuidados para alta hospitalar, como os exercícios de mobilização com o membro superior direito e cuidado com os sítios cirúrgicos. Apesar de ainda referir tristeza causada pela mastectomia, a paciente apresentava atitude positiva de enfrentamento da situação, referindo ter se adaptado bem à prótese mamária macia. Mostrou-se comuni-

cativa, com bom estado de humor, com vontade de retomar sua vida e atribuições cotidianas. Agendado retorno para o 15.º dia de pós-operatório.

Décimo quinto dia de pós-operatório

Retornou no 15.º dia de pós-operatório para avaliação das incisões cirúrgicas e presença de seroma em plastrão direito. A paciente mostrou-se tranquila, sem queixas e/ou questionamentos e com boa mobilidade em membro superior direito. Expressou estar confiante no futuro e em si mesma, tendo certeza da superação das dificuldades, inclusive as relacionadas a um possível tratamento adjuvante. As incisões cirúrgicas estavam com bom aspecto. Nessa ocasião, foi realizada punção em área de flutuação no plastrão, que resultou em retirada de 50 ml de secreção serosa. Foi programado retorno em seis dias, para avaliar a presença de seroma e retirada de pontos. A formação do seroma ocorre principalmente em razão da linfadenectomia axilar e reflete uma fase exsudativa da cicatrização da ferida operatória.

Cabe aqui ressaltar que, segundo o documento de consenso do câncer de mama, a enfermeira, no seguimento ambulatorial da paciente, deve avaliar a ferida operatória, realizar curativos, retirar dreno, realizar punção de seroma, enfim, acompanhar todo o processo de cicatrização, realizando as intervenções e os agendamentos para acompanhamento necessários.

Décimo oitavo dia de pós-operatório

No 18.º dia de pós-operatório, não mais se detectou a presença de seroma, e foram retirados os pontos. As incisões estavam com bom aspecto, sem sinais flogísticos. Boa mobilidade com membro superior direito, sendo liberada para movimentos com amplitude acima de 90°. Indagou se poderia iniciar o uso de pró-

tese externa conforme orientação discutida no plano de alta, recebendo resposta afirmativa. A paciente então recebeu alta do ambulatório.

Consulta médica – mastologia

Vinte dias depois da cirurgia, retornou para consulta médica com o mastologista, na qual recebeu o resultado de seu laudo histopatológico. Após esclarecimentos do médico, foi encaminhada à oncologia clínica para discussão e estabelecimento do tratamento adjuvante.

A paciente foi considerada como de risco elevado para recorrência da doença, por apresentar tumor maior do que 2 cm e linfonodos axilares positivos para malignidade à direita. Na mama esquerda, as margens cirúrgicas estavam livres de doença e a cirurgia foi considerada curativa. Foi então indicado tratamento adjuvante com radioterapia complementar, com dose de 50 Gy divididos em 25 frações, em razão do esvaziamento axilar à direita de dez linfonodos comprometidos.

O tratamento hormonal por dez anos, com antiestrogênio (tamoxifeno), também foi indicado após o término da quimioterapia, já que a dosagem dos receptores hormonais para estrogênio e progesterona foi positiva. Antes de iniciar o tratamento hormonal, a paciente recebeu algumas orientações da enfermeira. Essa terapêutica sistêmica envolve a manipulação de hormônios com o objetivo de evitar a recorrência da doença. A presença dos receptores hormonais, no caso do câncer de mama, o receptor de estrogênio e progesterona, é imprescindível para uma resposta positiva.

Consulta médica – oncologia clínica

Decorridos dois anos da mastectomia, a paciente encontrava-se sob controle médico, fazendo exames periódicos. Em sua última consulta, a partir de resul-

tado de exames, foi detectada metástase óssea em coluna lombar.

No caso de contraindicação para uso de tamoxifeno, tais como a doença tromboembólica, doença cerebrovascular ou carcinoma de endométrio, e naqueles tumores iniciais que se desenvolvem durante uso de tamoxifeno, sugere-se inibidor de aromatase como terapia adjuvante, mas somente em mulheres na pós-menopausa e com receptores hormonais positivos, pois o inibidor da aromatase em mulheres que ainda menstruam, que estão na pré-menopausa, tem sua ação bloqueada pelo nível de estradiol circulante. A paciente estava em uso do tamoxifeno quando, em sua vigência, apareceu doença metastática. Considerando que a paciente é mulher na pré-menopausa, com positividade para receptores hormonais de

estrogênio e progesterona e que metástases ósseas podem ser controladas com hormonioterapia, pode ser prescrito inibidor da aromatase, no caso de falha da terapia antiestrogênica com o tamoxifeno, mas é necessário, antes de se iniciar esse tratamento, fazer um bloqueio do estrogênio circulante, que pode ser em nível central por bloqueio hipotalâmico (hormonal), cirúrgico (castração cirúrgica) ou radioterápico (castração actínica).

Ainda, podem-se utilizar substâncias (pamidronato e zolendronato), a cada 28 ou 90 dias, que inibem a atividade osteoclástica, impedindo, assim, a progressão das metástases ósseas e também diminuindo a dor e a hipercalcemia. As demais etapas do processo de enfermagem serão apresentadas no Quadro 86, em sequência.

Quadro 86. Relato de caso de paciente com câncer de mama: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Ansiedade relacionada ao conhecimento insuficiente sobre os efeitos imediatos e de longo prazo da quimioterapia e com o prognóstico e o tratamento clínico, caracterizada por olhos lacrimejantes, inquietação, movimentação ativa das mãos, verborreia	<p>Controle da ansiedade relacionada aos efeitos colaterais da quimioterapia</p> <p>Conhecimento: tratamento clínico do câncer de mama e efeitos colaterais da quimioterapia</p> <p>Processamento de informações sobre o tratamento clínico do câncer de mama</p>	<p>Encorajar a paciente a explicar os motivos de sua ansiedade ante a quimioterapia</p> <p>Iniciar o diálogo relativo às preocupações sobre o diagnóstico de câncer</p> <p>Esclarecer qualquer conceito ou informação incorreta que a paciente tenha sobre a quimioterapia</p> <p>Explicar os procedimentos necessários para realização da quimioterapia (agendamentos de consultas, realização de exame de sangue, verificação de peso e altura e correta utilização de medicamentos prescritos), na consulta</p> <p>Esclarecer dúvidas e questionamentos que possam ocorrer em relação à doença e ao tratamento neoadjuvante, na consulta e durante o período do tratamento, quando se fizer necessário</p> <p>Reforçar as explicações do médico sobre o tratamento quimioterápico</p> <p>Orientar quanto ao protocolo de tratamento proposto e aos efeitos terapêuticos e adversos mais comuns pela toxicidade dos medicamentos quimioterápicos prescritos</p>	<p>Autocontrole da ansiedade</p> <p>Adaptação à mudança</p>
Risco de função cardiovascular prejudicada relacionada à ansiedade	<p>Controle de riscos: função cardiovascular</p> <p>Conhecimento adequado sobre o tratamento da pressão arterial</p> <p>Manejo eficaz da pressão arterial com uso de medicamentos anti-hipertensivos</p>	<p>Verificar sinais vitais e pressão arterial durante a consulta, bem como no momento do procedimento de aplicação dos medicamentos quimioterápicos</p> <p>Administrar medicação anti-hipertensiva, conforme prescrição médica, após avaliação do médico oncologista</p> <p>Minimizar a ansiedade conversando com a paciente, esclarecendo dúvidas e procurando distraí-la durante a consulta de enfermagem</p>	<p>Monitoramento da pressão arterial</p> <p>Autocontrole da ansiedade</p>

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Disposição para processo familiar melhorado, caracterizado por interesse da filha no acompanhamento	Facilitação de suporte à paciente pela família, amigos e comunidade	<p>Encorajar a participação da família no processo de tratamento com quimioterapia na admissão</p> <p>Estimular o vínculo familiar entre mãe e filha pela participação nas decisões e atividades de cuidados domiciliares referentes ao tratamento quimioterápico</p> <p>Procurar identificar outros membros da família para que participem do processo de tratamento</p>	Rede de apoio
Distúrbio na imagem corporal relacionado ao câncer e ao tratamento, caracterizado por alterações anatômicas e fisiológicas	<p>Melhora da imagem corporal e das percepções e atitudes conscientes e inconscientes da paciente em relação a seu corpo</p> <p>Conhecimento de atitudes com relação ao uso de estratégias para melhorar a aparência</p>	<p>Avaliar a compreensão que a paciente tem do processo de doença, enfatizando que a perda do cabelo é temporária</p> <p>Orientar sobre os efeitos colaterais e temporários da quimioterapia, como escurecimento das unhas e pele próximas às articulações e face</p> <p>Avaliar e discutir as respostas alternativas às mudanças na imagem corporal, como o uso de perucas, uso de protetor solar para a pele e esmalte nas unhas</p> <p>Encaminhar para avaliação do ganho de peso no serviço de nutrição</p>	<p>Autoestima</p> <p>Adaptação psicossocial: mudança de vida</p>
Dor crônica relacionada à infiltração de tumor em mama direita caracterizada pelo autorrelato da intensidade usando escala padronizada da dor	Ações para aumentar o conhecimento sobre o tratamento da dor e minimizar os riscos de dor	<p>Avaliar características, intensidade e local da dor</p> <p>Aplicar EVA</p> <p>Considerar escore de dor relatado pela paciente</p> <p>Determinar o impacto da experiência de dor sobre a qualidade de vida (sono, atividade e estado de ânimo)</p> <p>Avaliar com a paciente as medidas de controle da dor com uso de analgésicos prescritos pelo médico</p> <p>Monitorar possíveis alergias, interações e contraindicações medicamentosas dos analgésicos prescritos</p>	Monitoramento de dor
Fadiga relacionada ao câncer de mama, caracterizada pela incapacidade de realizar atividades de rotinas habituais	Conhecimento sobre a fadiga e as atividades físicas pertinentes a cada paciente	<p>Determinar as limitações físicas da paciente</p> <p>Identificar atividades que necessitem de ajuda e definir com a paciente e a familiar as formas de resolução</p> <p>Orientar repouso alternado com atividade física</p>	<p>Adaptação psicossocial: mudança de vida</p> <p>Monitoramento de efeitos colaterais da quimioterapia</p>
Conhecimento deficiente relacionado à falta de informação sobre precaução contraceptiva e menopausa precoce	<p>Melhoria do conhecimento sobre métodos contraceptivos de barreira e mudanças hormonais causadas pela quimioterapia</p> <p>Oferecimento de instruções sobre proteção sexual durante atividade sexual</p>	<p>Orientar a paciente quanto a métodos contraceptivos de barreira, salientando a impossibilidade de utilização de anticoncepcionais orais ou qualquer outro método que utilize terapia hormonal</p> <p>Orientar a paciente sobre o uso do preservativo na relação sexual para prevenir infecções caso esteja no período de baixa imunidade e com método de barreira para evitar gravidez</p> <p>Explicar os efeitos de suspensão da menstruação e a menopausa precoce causados pela quimioterapia</p> <p>Orientar sobre possíveis sintomas de menopausa, como disfunções sexuais, ondas de calor, ressecamento vaginal e perda da libido</p>	Autocuidado para instrumentalização de atividade de vida diária
Disposição para melhora do autocuidado pela força de vontade em seguir o plano terapêutico, caracterizada pelo desejo de aumentar o conhecimento sobre estratégias de autocuidado	Melhoria da capacidade e do desejo de receber informações para o autocuidado	<p>Orientar sobre o uso das medicações prescritas para evitar efeitos colaterais de náuseas e vômitos e sobre o consumo de carnes gordurosas, condimentadas (pimenta e cominho) e saladas cruas</p> <p>Orientar sobre a manutenção de uma alimentação saudável com legumes, e frutas e cereais, e a boa higienização dos alimentos</p> <p>Orientar sobre boa higiene corporal, bucal, lavagem das mãos, não retirada de cutículas e proteção da pele de ferimentos, evitando possíveis infecções oportunistas</p> <p>Explicar a importância de evitar lugares fechados, sem ventilação e com aglomeração de pessoas e contato com animais sem vacinação em dia e suas excretas</p> <p>Orientar a medir temperatura axilar com termômetro ao perceber alguma alteração e procurar a emergência para avaliação do estado geral, bem como outras alterações relacionadas ao tratamento</p> <p>Orientar para não tomar vacinas em posto de saúde e não realizar tratamento dentário sem autorização dos médicos oncologistas</p>	Mudança de vida

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Legenda: EVA — Escala visual analógica.

Considerações finais

O câncer de mama é um grave problema de saúde pública no Brasil e uma grande ameaça à vida de homens e mulheres no mundo, caracterizando-se por elevadas incidências e taxas de morbimortalidade em diversas sociedades.

O avanço do conhecimento e da produção tecnológica tem, gradativamente, com o passar dos anos, oportunizado melhores resultados aos tratamentos oferecidos à população acometida por esse processo patológico. Observa-se que o diagnóstico e o início do tratamento precoces têm sido associados a melhores prognósticos e ampliação do tempo de sobrevida e da qualidade de vida. Esse panorama reforça a necessidade de engajamento dos mais diferentes profissionais de saúde no enfrentamento do câncer de mama em conjunto com a sociedade. A promoção de ações educativas pode contribuir para que a população em geral se conscientize sobre a necessidade de realização de consultas periódicas na RAS, com vistas à detecção precoce da doença e ao início imediato do tratamento.

A equipe de enfermagem tem se destacado nesse contexto, implementando ações de cuidado que passam a promoção, a prevenção, a proteção, a recuperação e a reabilitação da saúde, ratificando sua importância e sua capacidade de atuação de forma humanitária e segura, contribuindo para minimizar o sofrimento e os desdobramentos impostos aos pacientes e familiares acometidos por essa grave neoplasia.

Referências

- AGUILLAR, V. L. N.; BAUAB, S. de P.; MARANHÃO, N. M. **Mama: diagnóstico por imagem**. Rio de Janeiro: Revinter, 2009.
- ALLEMANI, C. *et al.* Global surveillance of trends in cancer survival 2000–14 (CONCORD-3): analysis of individual records for 37 513 025 patients diagnosed with one of 18 cancers from 322 population-based registries in 71 countries. **Lancet**, London, v. 391, n. 10125, p. 1023–1075, Mar. 2018. DOI 10.1016/S0140-6736(17)33326-3.
- AMERICAN JOINT COMMITTEE ON CANCER. **AJCC cancer staging manual**. 8th ed. Washington, DC: AJCC: Springer International Publishing, 2017. Disponível em: <https://www.springer.com/gp/book/9783319406176>. Acesso em: 15 set. 2023.
- ARAÚJO FILHO, J. L. *et al.* Estudo das mastectomias em pacientes com câncer de mama em Roraima. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 2, p. 1489–1492, mar./abr. 2020. DOI 10.34119/bjhrv3n2-013.
- ASSIS, E. **Manual de boas práticas em patologia**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Patologia, 2020.
- BAUAB, S. di P. Percutaneous breast biopsies. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 51, n. 6, nov./dez. 2018. DOI 10.1590/0100-3984.2018.51.6e1.
- BLACK, D. M.; MITTENDORF, E. A. Landmark trials affecting the surgical management of invasive breast cancer. **The Surgical Clinics of North America**, Philadelphia, PA, v. 93, n. 2, p. 501–518, Apr. 2013. DOI 10.1016/j.suc.2012.12.007.
- BOFF, R. A.; BRENNELLI, F. P.; ALMEIDA, N. R. **Compêndio de mastologia: uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. São Paulo: Editora Lemar, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Glossário temático: controle do câncer**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/glossario_tematico_controle_cancer.pdf. Acesso em: 28 jun. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas em Oncologia**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_clinicos_diretrizes_terapeuticas_oncologia.pdf. Acesso em: 4 mar. 2024.
- BROT, M. Patologia mamária. In: LEITE, K. R.; COSTA, F. A. **Patologia geral**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Patologia, 2022. Cap. 8, p. 1–49.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC: classificação das intervenções de enfermagem**. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CERICATTO, R. *et al.* Manejo das lesões mamárias impalpáveis. **Revista HCPA**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 229–237, 2001.
- COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM. **Atlas BI-RADS® do ACR: sistema de laudos e registro de dados de imagem da mama**. 5. ed. São Paulo: CBR: ACR, 2016.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- CONTROLE do câncer de mama – documento de consenso. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 50, n. 2, p. 77–90, 2004. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/2039/1257>. Acesso em: 06 out. 2023.
- CZAJKA, M. L.; PFEIFER, C. Breast cancer surgery. In: STATPEARLS. Bethesda, MD: National Library of Medicine: Stat Pearls Publishing LLC, Feb. 2023. E-book. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK553076/>. Acesso em: 6 out. 2023.
- DI LAMARTINE, J. *et al.* Reconstrução do complexo areolopapilar com double opposing flap. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 233–240, Jun. 2013. DOI 10.1590/S1983-51752013000200011.
- EISEN, A. *et al.* Breast magnetic resonance imaging for preoperative evaluation of breast cancer: a systematic review and meta-analysis. **Canadian Association Radiologists Journal**, Montreal, v. 75, n. 1, p. 118–135, Feb. 2024. DOI 10.1177/08465371231184769.
- ELSTON, C. W.; ELLIS, I. O. Pathological prognostic factors in breast cancer. I. The value of histological grade in breast cancer: experience from a large study with long-term follow-up. **Histopathology**, Oxford, v. 19, n. 5, p. 403–410, Nov. 1991. DOI 10.1111/j.1365-2559.1991.tb00229.x.
- FARLEY, C. *et al.* To dissect or not to dissect: can we predict the presence of four or more axillary lymph node metastases in postmenopausal women with clinically node-negative breast cancer? **Annals of Surgical Oncology**, New York, v. 30, n. 13, 2023. DOI 10.1245/s10434-023-14245-1.
- FERLAY, J. *et al.* Cancer statistics for the year 2020: an overview. **International Journal of Cancer**, New York, v. 149, n. 4 p. 778–789, 2021. DOI 10.1002/ijc.33588.
- FERREIRA, S. S. *et al.* Indications for breast magnetic resonance imaging at a referral center for the diagnosis and treatment of breast cancer in Brazil. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 54, n. 2, p. 83–86, mar./abr. 2021. DOI 10.1590/0100-3984.2019.0114.
- FIGUEIREDO, E. M. A.; CORREIA, M. M.; OLIVEIRA, A. F. (coord.). **Tratado de oncologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2013.
- FRASSON, A. *et al.* (ed.). **Doenças da mama: guia de bolso baseado em evidências**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2022.
- GIULIANO, A. E. *et al.* Breast cancer – major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual. **CA: Cancer Journal for Clinicians**, Hoboken, NJ, v. 67, n. 4, p. 290–303, July 2017. DOI 10.3322/caac.21393.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021–2023**. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Global Cancer Observatory. Cancer today. **Breast**. Lyon: IARC, 2022. em: <https://gco.iarc.who.int/media/globocan/factsheets/cancers/20-breast-fact-sheet.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2024.
- INTERNACIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Breast cancer / breast self-examination (BSE)**. Lyon, France: IARC, 2017. Disponível em: <http://screening.iarc.fr/breastselfexamination.php>. Acesso em: 11 nov. 2017.
- INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **List of classification by cancer sites with sufficient or limited evidence in humans, IARC monographs v. 1–132**. Lyon: IARC, 2019. Disponível em: <https://monographs.iarc>.

- who.int/wp-content/uploads/2019/07/Classifications_by_cancer_site.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de mama**. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/mama>. Acesso em: 20 jun 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Gestor e profissional de saúde. **Controle do câncer de mama**. Rio de Janeiro, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/gestor-e-profissional-de-saude/controlado-cancer-de-mama>. Acesso em: 18 set. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Atlas on-line de mortalidade**. Rio de Janeiro: INCA, 2022b. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/MortalidadeWeb>. Acesso em: 14 set. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativas 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022c.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Mamografia**: da prática ao controle. Rio de Janeiro: INCA, 2007. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//mamografia-pratica-controlado-2007.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2018.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Parâmetros técnicos para detecção precoce do câncer da mama**. Rio de Janeiro: INCA, 2022d. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//parametros-tecnicos-deteccao-precoce-cancer-de-mama.pdf>. Acesso em: 6 mar. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **A situação do câncer de mama no Brasil**: síntese de dados dos sistemas de informação. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//a_situacao_do_cancer_de_mama_no_brasil.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Deteção precoce do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2021a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/deteccao-precoce-do-cancer>. Acesso em: 15 set. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Dieta, nutrição, atividade física e câncer**: uma perspectiva global: um resumo do terceiro relatório de especialistas com uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/relatorios/dieta-nutricao-atividade-fisica-e-cancer-uma-perspectiva-global-um-resumo-do>. Acesso em: 6 mar. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Diretrizes para a detecção precoce do câncer de mama no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2015. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//diretrizes_deteccao_precoce_cancer_mama_brasil.pdf. Acesso: 6 mar. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Parâmetros técnicos para o rastreamento do câncer de mama**. Rio de Janeiro: INCA, 2021b. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/parametros-tecnicos-para-o-rastreamento-do-cancer-de-mama>. Acesso em: 6 mar. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Rotinas do setor de radiologia do Hospital do Câncer III**: impresso do registro de cuidados de enfermagem na radiologia. Rio de Janeiro: INCA, 2018.
- KULCSAR, M. A. V.; RIBEIRO JÚNIOR, U. **Manual de condutas em oncologia cirúrgica**. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.
- KAMUSHAGA, T. B. *et al.* Utility of ultrasound guided versus conventional fine needle aspiration cytology in diagnosing breast malignancies among patients with palpable breast lumps at Bugando Medical Centre, Mwanza Tanzania. **Pan African Medical Journal**, Kampala, v. 16, n. 39, June 2021 DOI 10.11604/pamj.2021.39.133.22663.
- KARAKAS, C. Paget's disease of the breast. **Journal of Carcinogenesis**, London, v. 10, 2011. DOI 10.4103/1477-3163.90676.
- LOMBARDI, W. *et al.* Doença de Paget do mamilo em paciente octogenária: um achado incomum. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 6, n. 3, p. 11063-11070, 2023. DOI 10.34119/bjhrv6n3-213.
- MARANHÃO, N. M.; BAUAB, D. C. S.; MIRANDA, B. M. Percutaneous biopsies: clinical and radiological aspects. *In*: NOVITA, G. *et al.* (ed.). **Breast diseases**. Cham: Springer, 2019. p. 97-109.
- MARCAÇÃO pré cirúrgica / agulhamento de mamas guiado por mamografia ou ultrassonografia. **Única Diagnósticos por Imagem**, Jundiá, [2024]. Disponível em: <https://unicajundiai.com.br/exames/marcacao-pre-cirurgica-agulhamento-de-mamas-guiado-por-mamografia-ou-ultrassonografia/>. Acesso em: 25 set. 2024.
- MARKARIAN, S.; HOLMES, D. R. Mammary paget's disease: an update. **Cancers (Basel)**, v. 14, n. 10, May 2022. DOI 10.3390/cancers14102422.
- MEDINA, J. de M. R. *et al.* Frequência e fatores associados à síndrome da mama fantasma em mulheres submetidas à mastectomia por câncer de mama. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, São Paulo, v. 9, n. 37, p. 397-401, 2015. DOI 10.1590/SO100-720320150005353.
- MIGOWSKI, A. *et al.* Diretrizes para detecção precoce do câncer de mama no Brasil. II – Novas recomendações nacionais, principais evidências e controvérsias. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, e00074817, 2018. DOI 10.1590/0102-311X00074817.
- MIRANDA, B. M. M.; BITENCOURT, A. G. V. Excisão assistida a vácuo de lesões mamárias no descalonamento cirúrgico: onde estamos? **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 56, n. 3, p. 150-156, maio/jun. 2023. DOI 10.1590/0100-3984.2022.0078-en.
- MOHSIN, S. K. **Frozen section library**: breast. Ohio: Springer, 2012.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- NANDA, A. K. *et al.* Oncoplastic breast-conserving surgery for women with primary breast cancer. **Cochrane Database Systematic Reviews**, Oxford, v. 29, n. 10, Oct. 2021. DOI 10.1002/14651858.CD013658.pub2.
- NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. NCCN guidelines. **Breast cancer screening and diagnosis**. Version 2.2024. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2024. Disponível em: [https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf](https://www.nccn.org/login?ReturnURL=https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/breast.pdf). Acesso em: 23 jul. 2024.
- PAIVA, C. J. K. de; CESSE, E. A. P. Aspectos relacionados ao atraso no diagnóstico e tratamento do câncer de mama em uma unidade hospitalar de Pernambuco. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 61, n. 1, p. 23-30, 2015.
- PINOTTI, J. A.; RICCI, M. D.; PINOTTI, M. (coord.) **Diagnóstico das lesões mamárias**. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.
- PUNÇÃO biópsia por agulha fina da mama – PAF. São Paulo: Centro de Educação e Aperfeiçoamento Profissional em Saúde do Hospital das

Clinicas da USP, 4 abr. 2011. 1 vídeo. (1 min 32 s). Publicado pelo canal Ceapshcrp Usp. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DyOMPOH-7MU>. Acesso em: 20 mar. 2024.

RUMGAY, H. *et al.* Alcohol and cancer: epidemiology and biological mechanisms. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 9, 3173, Sep. 2021. DOI 10.3390/nut13093173.

SEEWALD, R. A. *et al.* Caracterização de pacientes com câncer de mama e critérios da National Comprehensive Cancer Network para a realização do teste BRCA1 e BRCA2. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 4: e-044214, 2023. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n4.4214.

SHANMUGALINGAM, A. *et al.* Concordance between core needle biopsy and surgical excision for breast cancer tumor grade and biomarkers. **Breast Cancer Research and Treatment**, Dordrecht, v. 193, n. 1, p. 151-159, May 2022 DOI 10.1007/s10549-022-06548-w.

SIEMENS HEALTHINEERS. Clinical fields. Oncology. Diagnostics. **Diagnosing disease patterns – precisely**. Malvern, PA: Siemens Medical Solutions USA, Inc., c2024. Disponível em: <https://www.siemens-healthineers.com/en-us/clinical-specialities/oncology/breast-care-diagnostics>. Acesso em: 20 ago. 2024.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ONCOLOGIA CLÍNICA. **Mama: doença localizada adjuvância**. São Paulo: SBOC, 2023. (Diretrizes de tratamentos oncológicos recomendados). Disponível em: https://sboc.org.br/images/diretrizes/diretrizes_pdfs/2023/finalizadas/Diretrizes-SBOC-2023---Mama-adjuvante-v9-FINAL.pdf. Acesso em: 6 out. 2023.

MAYO CLINIC. Test produces. Breast biopsy. **Stereotactic breast biopsy**. Scottsdale, AZ: Mayo Foundation for Medical Education and Research, c2024. Disponível em: <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/breast-biopsy/multimedia/stereotactic-breast-biopsy/img-20008883>. Acesso em: 20 mar. 2024.

SUNG, H. *et al.* Global cancer statistic 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and Mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a Cancer Journal for Clinicians**, Hoboken, NJ, v. 71, n. 3, p. 209-249, May 2021. DOI 10.3322/caac.21660.

WESOŁA, M.; JELEŃ, M. The diagnostic efficiency of fine needle aspiration biopsy in breast cancers – review. **Advances in Clinical and Experimental Medicine**, Wrocław, v. 22, n. 6, p. 887-892, Nov./Dec. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Breast tumours**. 5th ed. Geneva: WHO, 2019. (WHO classification of tumours, v. 2).

CAPÍTULO 21

Câncer gastrointestinal

Introdução

Cânceres envolvendo o aparelho gastrointestinal afetam um número considerável de pessoas em todo o mundo e constituem causa importante de preocupação, já que os índices de mortalidade continuam elevados e a morbidade decorrente dos efeitos da doença ou do tratamento reduzem a qualidade de vida das pessoas acometidas e de seus familiares, além de ocasionar gastos elevados nos sistemas de saúde.

A diversidade de fatores de risco e a inespecificidade dos principais sinais e sintomas colaboram tanto para a ocorrência quanto para o diagnóstico muitas vezes tardio das neoplasias gastrointestinais. Essa atmosfera suscita a reflexão e a tomada de medidas urgentes e compatíveis para a mudança desse cenário, envolvendo a conscientização das pessoas e o investimento no setor saúde para provisão de atendimento adequado à população.

Câncer gástrico

Considerado um problema de saúde global, o câncer gástrico é uma patologia de etiologia multifatorial, na qual os tumores se desenvolvem a partir de lesões na mucosa gástrica, podendo ter origem na ação e/ou interação de diversos fatores de risco endógenos e exógenos por um longo período de tempo (Cervantes *et al.*, 2021).

Na literatura, há evidências de que o alcoolismo, o sedentarismo, hábitos alimentares errôneos, como o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados e também a forma como os alimentos são preparados, apresentam relação com o desenvolvimento de câncer gástrico. Por sua vez, a ingestão de uma alimentação variada e nutricionalmente equilibrada, englobando um elevado consumo de alimentos *in natura*, frutas, legumes e verduras, é apontada como possível fator de proteção contra esse tipo de neoplasia (Lee; Casario, 2019).

Os mesmos autores assinalam que outros fatores de risco compreendem a anemia perniciosa (deficiência de vitamina B12), as lesões pré-cancerosas, como a gastrite atrófica e a metaplasia intestinal, as infecções gástricas pela bactéria *Helicobacter Pylori* e, no Brasil, pelo EBV. Cabe destacar que uma lesão pré-cancerosa pode levar mais de 20 anos para evoluir para uma lesão maligna. Tabagistas, etilistas, sedentários, obesos ou pessoas que já tenham sido submetidas a algum tipo de ressecção no estômago também apresentam maior risco para desenvolver a doença. Destaca-se que cerca de 1% a 3% dos casos são de caráter hereditário e organizados em três síndromes: câncer gástrico difuso hereditário; adenocarcinoma gástrico e polipose proximal do estômago; e câncer gástrico familiar intestinal. Apenas o câncer gástrico difuso hereditário pode ser geneticamente indicado por meio da identificação de mutações da linhagem germinativa no gene CDH1 (Cervantes *et al.*, 2021; Lee; Casario, 2019).

A classificação desse tipo de neoplasias pode se dar em função dos aspectos histológico ou macroscópico. Do ponto de vista histológico, os três tipos mais frequentes são: o adenocarcinoma, responsável por 95% dos tumores; o linfoma, diagnosticado em cerca de 3% dos casos; e o leiomiossarcoma, responsável por cerca de 2% dos casos, iniciado em tecidos que dão origem aos músculos e aos ossos. A classificação macroscópica é realizada com base na classificação de Borrmann, que está organizada em cinco tipos: tipo I – massa tumoral vegetante; tipo II – tumor ulcerado com bordas bem delimitadas; tipo III – tumor ulcerado com bordas infiltrativas; tipo IV – tumor infiltrativo; e tipo V – tumores não classificados em qualquer dos tipos descritos anteriormente (Valadão *et al.*, 2021).

O estadiamento é realizado de acordo com a oitava edição da classificação TNM (Brierley; Gospodarowicz; Wittekind, 2017) ou com a classificação japonesa (Association Japanese Gastric Cancer, 2017), sendo a primeira a mais utilizada no mundo (Valadão *et al.*, 2021).

Os sinais e sintomas são bastante inespecíficos, estando presentes os sinais: perda ponderal, inapetência, fadiga, sensação de plenitude gástrica, dispepsia hipostênica, disfagia, náuseas, vômitos e desconforto abdominal persistente. A pirose, o mau hálito, a eructação e a flatulência em excesso também são queixas reportadas, mas também podem indicar patologias benignas, como úlcera gástrica ou gastrite. Hematêmese e melena podem manifestar-se entre 10% e 15% dos casos (Valadão *et al.*, 2021).

Ao exame físico, podem-se encontrar dor à palpação, tumoração palpável na região gástrica, hepatomegalia e enfartamento ganglionar de cadeia cervical, periumbilical e inguinal, que revelam um processo avançado da doença neoplásica (Castro; Correa, 2012).

Diante da inespecificidade dos sinais e sintomas, grande parte dos casos é diagnosticada já em estágio avançado. Os principais recursos diagnósticos dessa patologia são a endoscopia digestiva alta (EDA) com

biópsia e ultrassonografia endoscópica e o exame radiológico contrastado de estômago, sendo a primeira opção a mais utilizada. A EDA permite, além da visualização da lesão, a realização de biópsias para a avaliação citológica, e, por meio da ultrassonografia endoscópica, é possível também detectar o nível de comprometimento da parede gástrica e a presença de metástases para cadeia linfática ou para órgãos próximos (Castro; Correa, 2012).

Esses mesmos autores afirmam que a proposta terapêutica será traçada após a confirmação diagnóstica e o estadiamento do tumor. A escolha da modalidade de tratamento depende do estadiamento, do tipo de tumor e de fatores intrínsecos, tais como idade, estado geral, estilo de vida e opções do próprio paciente. Recomenda-se a cirurgia como o principal recurso terapêutico, sendo a quimioterapia e a radioterapia (isoladas ou combinadas) consideradas, na maioria das vezes, como recurso terapêutico adjuvante ou paliativo (Castro; Correa, 2012).

Tratamento

A cirurgia é a principal modalidade terapêutica curativa para o câncer gástrico e é indicada para os estádios I, II e III. Para a definição da melhor abordagem cirúrgica, o cirurgião leva em consideração a localização, o tamanho, o padrão e a extensão da disseminação e seu tipo histológico (Valadão *et al.*, 2021). Para os autores em questão, as cirurgias para tratamento do câncer gástrico são extensas, complexas e com forte potencial para complicação em função das condições clínicas desfavoráveis da maioria dos pacientes que incluem: idade avançada, estado nutricional comprometido, estadiamento com metástases por conta de diagnóstico precoce ineficaz, hábitos de vida desfavoráveis (tabagismo, etilismo, sedentarismo) e presença de comorbidades.

Existem três tipos de ressecções gástricas: a gastrectomia total (GT), a gastrectomia distal subtotal (GST)

e a gastrectomia proximal ou polar, podendo estar associadas à linfadenectomia. Para tumor gástrico distal, está indicada a realização de GST. Em tumores do terço médio, em corpo superior, está indicada a GT, ao passo que, no corpo inferior, a GST, desde que haja margem oncológica segura. Para tumores localizados entre 1 e 5 cm da junção esofagogástrica (JEG), indica-se a esofagectomia em três campos, com gastrectomia proximal e reconstrução com tubo gástrico com anastomose cervical; 1 cm acima e 1 cm abaixo da JEG, recomenda-se a realização de GT com esofagectomia distal; entre 2 e 5 cm abaixo da JEG, a ressecção-padrão é a GT com esofagectomia distal. As margens de segurança preconizadas são 2 cm para tumores precoces, 3 cm para Borrmann I e II, 5 cm para Borrmann III e IV (Valadão *et al.*, 2021).

As ressecções gástricas curativas devem obedecer à ressecção dos níveis 1, 2, 3 e 4 da cadeia de drenagem linfática, conhecida como "D" (Townsend, 2019), a saber:

- A D1 engloba os linfonodos perigástricos.
- A D2 engloba linfonodos perigástricos e linfonodos de grandes artérias do estômago.
- A D3 engloba linfonodos perigástricos e linfonodos de grandes artérias do estômago, linfonodos de ligamento hepatoduodenal, cabeça de pâncreas e raiz do mesentério de delgado.
- A D4 abrange linfonodos perigástricos e linfonodos de grandes artérias do estômago, linfonodos de ligamento hepatoduodenal, cabeça de pâncreas e raiz do mesentério de delgado, e linfonodos para aórticos.

Cuidados de enfermagem no pré e no pós-operatório

No período pré-operatório, as intervenções de enfermagem devem estar voltadas para as orientações sobre a rotina de cuidados que envolvem o jejum nas

seis horas anteriores ao procedimento cirúrgico, higiene corporal (sem molhar os cabelos) e administração de medicações pré-anestésicas prescritas, bem como o controle de sinais vitais e a promoção de medidas para alívio de sintomas da doença e da ansiedade diante do processo anestésico-cirúrgico. Nessa fase, cabe ao enfermeiro orientar sobre as condições esperadas no pós-operatório, como a presença de cateteres (vesical, nasogástrico, nasoentérico, peridural) e drenos (abdominais e torácicos), com a intenção de minimizar as dúvidas e os medos diante do desconhecido (Figueiredo *et al.*, 2014).

No período pós-operatório imediato, o enfermeiro deve estar atento à aferição dos sinais vitais e à possibilidade de ocorrência de complicações locais e sistêmicas associadas ao procedimento cirúrgico. Por serem ressecções extensas e demoradas, existe grande possibilidade para a instabilidade hemodinâmica, principalmente em razão da hemorragia, manifestando-se por meio de hipotensão, taquicardia e baixo débito urinário. Além disso, é importante avaliar e registrar as características do efluente dos drenos e do cateter nasogástrico (aspecto e volume), para identificar precocemente a hemorragia. Cabe também atentar para a dor e promover medidas farmacológicas e não farmacológicas para o controle desse sintoma (Figueiredo *et al.*, 2014).

No pós-operatório mediato, inicialmente deve-se estimular a deambulação precoce, para prevenir a incidência de pneumonias e estimular o retorno, o mais precoce possível, da peristalse intestinal (Figueiredo *et al.*, 2014).

Outro cuidado importante consiste na observação do aspecto da ferida operatória, buscando identificar a presença de infecção local, hematomas, deiscência de sutura, eventração ou evisceração. A ferida operatória deve estar íntegra, sem hiperemia, abaulamento ou calor local e com pouca ou média quantidade de secreção sero-hemática à serosa à expressão.

A presença de calor local, hiperemia, secreção pio-hemática ou purulenta é indicativa de infecção de ferida operatória. Já o aumento de secreções sero-hemática e serosa pode indicar a ocorrência de evisceração, eventração ou ascite, bem como estar associado a um volume alto esperado, de acordo com os níveis de ressecção de linfonodos. Para que se identifique a causa e se implementem as medidas corretivas, é fundamental a avaliação do cirurgião (Figueiredo *et al.*, 2014).

Por evisceração, compreende-se a saída de vísceras abdominais pela deiscência da ferida operatória. Tal complicação pode ser classificada em total (quando há solução de continuidade de todos os planos de sutura) ou parcial e incompleta. Na vigência de uma evisceração completa, deve-se realizar a imediata proteção visceral com compressas estéreis umidificadas com solução salina fisiológica e manter repouso absoluto do paciente no leito até seu encaminhamento ao centro cirúrgico para a correção da complicação por meio da ressecção da parede abdominal. Já a eventração (ou hérnia incisional) é definida como uma deiscência da sutura da aponeurose, mantendo o peritônio íntegro, sem a exteriorização de vísceras. O tratamento dessa complicação é conservador e consiste no uso de curativos oclusivos, uso de cinta ou enfaixamento abdominal, além da orientação para repouso no leito e observação quanto à evolução para evisceração (Townsend, 2019).

É importante manter os cateteres nasoenteral e/ou nasogástrico bem posicionados e fixados, uma vez que a saída accidental ou a retirada precoce desses dispositivos pelo paciente em função de agitação, desorientação ou desconforto podem potencializar a ocorrência de distensão abdominal, além de retardar o início da terapia nutricional. Em caso de saída, não se deve proceder ao reposicionamento, em razão do alto risco de lesão das anastomoses (Waitzberg, 2017).

O aspecto do efluente do cateter nasogástrico em sifonagem tende a ser bilioso. A presença de uma

drenagem hemática pode indicar a ocorrência de um sangramento ativo ou residual, sendo, portanto, importante a comunicação desse achado, bem como do volume drenado, ao cirurgião, para que esse decida sobre a necessidade de reintervenção cirúrgica. O alto débito de efluente bilioso pelo cateter nasogástrico, associado à distensão abdominal, pode indicar também a presença de íleo paralítico, que compreende outra complicação de cirurgias do trato gastrointestinal (Townsend, 2019).

Em relação aos drenos abdominais, podem-se encontrar os seguintes tipos: drenos tubulares em selo d'água, de sucção (Hemovac, Blake, Jackson Prattes, J Vac), laminares e tubulolaminares (Muzi *et al.*, 2016).

Alerta-se que as características da drenagem podem revelar a ocorrência de fístula. Assim, é importante manter o dreno bem fixado, bem como monitorar e registrar o volume e o aspecto do efluente drenado pelo menos duas vezes ao dia. O enfermeiro deve atentar também para a capacidade máxima de líquidos e a necessidade de manter o vácuo de drenos de sucção, para que haja uma drenagem eficaz (Muzi *et al.*, 2016).

A fístula é caracterizada por uma abertura tortuosa e anormal entre dois órgãos ocultos internos ou entre um órgão interno e o exterior do corpo. No caso de neoplasias gástricas, a incidência dessa complicação advém de desnutrição secundária à hipoproteinemia, redução de ingestão de alimentos e hipermetabolismo, que reduzem a atividade dos fibroblastos, contribuindo para a ocorrência de fístula. Em caso de fístulas, observa-se uma mudança do aspecto da drenagem, que passa de sero-hemática a biliosa ou purulenta. Na vigência dessa complicação, o cirurgião pode optar pelo tratamento conservador ou cirúrgico (Herculano *et al.*, 2016).

Destaca-se que o tratamento conservador consiste na implementação de terapia nutricional parenteral exclusiva associada à administração de octreotida

(Herculano *et al.*, 2016). Esse medicamento é um análogo da somatostatina, sendo capaz de promover o aumento do tempo do trânsito intestinal, a diminuição da secreção endógena de fluidos e o aumento da absorção de água e eletrólitos, podendo ser administrado por vias intramuscular, subcutânea ou intravenosa. A opção pela reintervenção cirúrgica se dá após seis semanas de diagnóstico da fístula sem resolução ou caso haja deiscência total da anastomose, com abscessos ou indicativo de sepse abdominal.

Na ausência de complicações, a terapia nutricional no pós-operatório se dá por meio de suporte nutricional enteral iniciado, frequentemente, no segundo dia de pós-operatório, desde que já tenha ocorrido o retorno da peristalse e não exista distensão abdominal. Em GST, em torno do terceiro dia de pós-operatório, introduz-se, associada à terapia nutricional enteral, a dieta via oral líquida, com progressão da consistência de acordo com a tolerância do paciente.

Nas GST, a liberação da dieta por via oral se dá somente mediante o estudo radiológico contrastado do esôfago (esofagografia), para que o cirurgião se certifique da integridade das anastomoses, o que acontece entre o sétimo e o décimo dias de pós-operatório. A infusão da dieta enteral pelo cateter nasoenteral deve ser lenta, em aproximadamente quatro horas, preferencialmente por meio de bomba infusora, devendo-se atentar às queixas de plenitude ou desconforto gástrico e à ocorrência de distensão abdominal e vômito. Nessas condições, deve haver a imediata suspensão da infusão da dieta e a comunicação à equipe médica sobre tal intercorrência (Townsend, 2019).

Cabe ainda avaliar o padrão de eliminação intestinal. O paciente pode apresentar risco para constipação intestinal em função da redução do peristaltismo, bem como pela pouca deambulação ou pelo receio de dor abdominal durante o esforço para a evacuação. Além disso, a infusão rápida da dieta enteral ou sua composição com maior quantidade de fibras podem provo-

car a ocorrência de diarreia. Assim, cabem o registro e a comunicação do padrão das eliminações para correção dessas anormalidades, além da reposição de líquidos e eletrólitos, possivelmente depletados na vigência de diarreia (Waitzberg, 2017).

Diante do exposto, cabe destacar que a enfermagem desempenha papel primordial no cuidado ao paciente submetido à cirurgia gástrica oncológica, agindo na prevenção e na identificação precoce de complicações, permitindo a intervenção médica imediata e garantindo, portanto, o sucesso do tratamento e uma assistência de enfermagem diferenciada e de qualidade.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: M.S.B., 60 anos, sexo masculino, negro, natural de Juiz de Fora (MG), residente no Rio de Janeiro, borracheiro.

Queixa principal: referiu “perda” de peso de 20 kg em três meses e períodos com vômitos em pequena quantidade diariamente. Na avaliação inicial realizada pelo enfermeiro, o paciente e sua esposa encontravam-se ansiosos, apreensivos e preocupados quanto ao tratamento proposto, pois um amigo com a mesma doença, depois da cirurgia, teve sobrevida de dois meses. A EDA revelou adenocarcinoma gástrico.

Antecedentes pessoais: informa catapora na infância. Nega uso de medicamentos e hemotransfusões anteriores. É ex-tabagista de 20 cigarros por dia há dez anos e etilista social. Tem história de câncer de mama na família (avó paterna) e câncer gástrico (avó materno).

O paciente relata que deseja que sua esposa fique de acompanhante, pois os filhos trabalham. Declara ser

católico praticante e desejar receber apoio religioso durante o período de internação. O tratamento indicado foi gastrectomia subtotal. O paciente relata que o médico, no dia da marcação da cirurgia, informou como seria o procedimento e que usaria uma sonda na narina para se alimentar por algum tempo, pois perdeu muito peso e, caso necessário, realizaria posteriormente tratamento com quimioterapia.

Exame físico: encontra-se lúcido, emagrecido, com ausência de linfonodomegalia cervical e axilar. Padrão de sono satisfatório de oito horas por dia. Alimentava-se por via oral, mas relata melhor aceitação de dieta líquida, queixa-se de odinofagia. Mucosa conjuntival e oral normocoradas e hidratadas, pele normocorada e hidratada. Eupneico, com murmúrios vesiculares universalmente audíveis à direita e à esquerda. Queixa-se de dor epigástrica, abdômen plano, flácido e indolor à palpação, peristalse presente, com frequência de defecação diária com fezes moldadas. Relata diurese espontânea citrina, sem odor e em grande quantidade. Ausência de linfonodomegalia inguinal. Membros inferiores livres de edemas, ausência de varizes. Paciente com 55 kg, 1,78 m e IMC de 17,4, apresenta episódios de vômitos em pequena quantidade diariamente. Recebeu tratamento em outra instituição como gastrite. Nega hematêmese ou melena, alergias medicamentosas ou alimentares, hipertensão arterial ou diabetes. Refere ser independente para seus cuidados, mas não sabe como vai ser depois da cirurgia. Durante o período que antecedeu a internação, o paciente compareceu com familiar ao grupo de orientação pré-operatória e recebeu orientação quanto às normas e rotinas do serviço. Foram abordados temas referentes ao período de internação, ao pós-operatório e à alta hospitalar.

Sinais vitais: pressão arterial de 120 × 80 mmHg, frequência cardíaca de 82 batimentos, com ritmo regular, frequência respiratória de 16 incursões por minuto, temperatura axilar de 36,5 °C. Foi submetido ao pre-

paro de cólon via anterógrada e retrógrada conforme prescrição médica.

Pós-operatório: o paciente foi submetido à GST com reconstrução de trânsito. Retornou do centro cirúrgico em pós-operatório imediato sonolento, respondendo às solicitações verbais coerentemente. Pressão arterial: 110 × 80 mmHg; frequência cardíaca: 68 bpm, com ritmo sinusal; frequência respiratória: 15 ipm; temperatura axilar: 36,2 °C. Relatou mal-estar, tremores e dor abdominal em cólica. Lúcido, mucosas conjuntivais e oral normocoradas e hipo-hidratadas, pele normocorada e hipo-hidratada. Eupneico, com murmúrios vesiculares universalmente audíveis à direita e à esquerda, cateter nasogástrico em sifonagem, dando saída à secreção amarelo-acastanhada de 500 ml para 24 horas, hidratação venosa por cateter venoso periférico em membro superior direito sem sinais flogísticos, fluindo bem. Abdômen plano, flácido, doloroso à palpação, timpânico à percussão, peristalse e eliminações intestinais ausentes. Diurese por meio de cateter vesical de demora de aspecto amarelo citrino com drenagem de 1.500 ml por 24 horas. Incisão cirúrgica abdominal com sutura íntegra sem área de tensão, sangramento ou sinais flogísticos. Dreno de sucção em flanco direito, dando saída à secreção hemática com drenagem de 200 ml por 24 horas. Cateter peridural para analgesia. Membros inferiores livres de edemas e aquecidos.

Alta hospitalar: paciente recebeu alta médica no décimo dia de pós-operatório às 10 horas. Lúcido, orientado, deambulando e com aceitação total da dieta oferecida. Retirado acesso venoso periférico, ferida cirúrgica exposta e sem sinais flogísticos. Eliminações intestinais preservadas. Foi orientado a retornar à unidade de saúde caso apresente febre. Agendada consulta de retorno ao ambulatório. Paciente acompanhado pelo familiar.

Quadro 87. Relato de caso de paciente com câncer gástrico: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Nutrição desequilibrada: menor que a necessidade corporal relacionada à disfunção do aparelho gastrointestinal e à dificuldade de ingerir os alimentos em razão da odinofagia, caracterizada por perda de 20 kg em três meses e presença de vômitos	Estado nutricional: ingestão de alimentos e líquidos	Registrar nível de aceitação das dietas oferecidas sempre após as principais refeições Observar presença de náusea, vômitos, distensão abdominal e plenitude gástrica Solicitar intervenção do serviço de nutrição se necessário	Peso: massa corporal
Ansiedade relacionada ao diagnóstico de câncer e seu tratamento, caracterizada por medo de sobrevida curta e ansiedade, apreensão e preocupação quanto ao tratamento proposto	Verbalização do medo com a equipe de saúde e a família Expressão de atitude positiva em relação ao tratamento proposto	Fornecer informação de forma clara e concisa quanto ao tratamento e aos procedimentos a serem executados Identificar e reduzir fatores ambientais estressantes Oferecer ao paciente oportunidade de discutir as razões do medo Encaminhar o paciente aos recursos de saúde mental	Redução da ansiedade em relação ao tratamento
Disposição para enfrentamento familiar melhorado, caracterizado pelo funcionamento familiar satisfatório de atendimento às necessidades físicas e psicológicas e manutenção dos laços entre os membros da família na hospitalização	Disposição do cuidador para o cuidado domiciliar Enfrentamento familiar	Solicitar e estimular o acompanhamento familiar durante o período de internação hospitalar Orientar as implicações do cuidado ao paciente com seu acompanhante e seus familiares Oferecer informações à família sobre a rotina de visitas	Desempenho do cuidador: cuidados diretos Desempenho do cuidador: cuidados indiretos
Disposição para a religiosidade melhorada, caracterizada pelo desejo de encontrar-se com líder religioso	Esperança Qualidade de vida	Encorajar o uso de recursos religiosos, se desejado Facilitar acesso ao líder religioso	Saúde espiritual
Risco de desequilíbrio eletrolítico relacionado à presença de diarreia e vômitos	Deteção do risco Controle de risco	Monitorar hidratação e equilíbrio eletrolítico Monitorar exames laboratoriais (sódio, potássio, glicose e albumina) diariamente	Equilíbrio eletrolítico
Troca de gases prejudicada caracterizada por sonolência relacionada à anestesia geral	Estado respiratório: troca gasosa	Verificar e registrar nível de consciência de 6 em 6 h	Equilíbrio eletrolítico e ácido-base
Risco de infecção relacionado à presença de dreno tubular no flanco direito, cateter periférico em membro superior esquerdo, cateter peridural fechado, incisão cirúrgica abdominal longitudinal e cateter vesical de demora	Deteção do risco Controle de risco	Realizar a higiene das mãos antes e após qualquer procedimento Manter o ambiente limpo e arejado Manter curativos limpos e secos Orientar o paciente e o acompanhante quanto à importância de uma higiene adequada Orientar a equipe multiprofissional sobre o uso de técnica asséptica em todos os procedimentos invasivos e administração de medicamentos endovenosos Investigar as vias invasivas, acesso venoso periférico, dreno de sucção, cateter vesical a cada 24 horas quanto aos sinais de vermelhidão, inflamação, drenagem de secreções e sensibilidade Proceder à troca do acesso venoso a cada 72 h Monitorar exames laboratoriais (hemograma e bioquímica) diariamente Contribuir para minimizar o tempo de internação Identificar sinais de infecção: febre, hiperemia, edema e secreção no local da ferida cirúrgica	Ausência de infecção

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Motilidade gastrointestinal disfuncional, relacionada à imobilidade e ao procedimento cirúrgico, caracterizada por cólica e dor abdominal e peristalse e eliminações intestinais ausentes	Controle dos sintomas Nível de desconforto Nível de dor	Avaliar ruídos hidroaéreos Observar e registrar a ocorrência de eliminação de flatos e fezes de 12 em 12 h Estimular deambulação do paciente, sempre acompanhando, duas vezes ao dia	Eliminação intestinal
Volume de líquidos deficiente, relacionado à perda ativa de volume de líquidos por cateter nasogástrico e dreno de sucção, caracterizado por mucosas e pele hipo-hidratadas	Equilíbrio hídrico Hidratação	Monitorar e registrar débito urinário de 4 em 4 h Monitorar e registrar as drenagens do cateter nasogástrico e do dreno de sucção de 12 em 12 h Monitorar hidratação e equilíbrio eletrolítico Verificar e registrar sinais vitais de 4 em 4 h	Integridade tissular: pele e mucosas

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Câncer colorretal

O câncer colorretal é o segundo tumor maligno, excluído o câncer de pele não melanoma, mais comum em homens e mulheres estando, atrás apenas dos cânceres de próstata e mama feminina (Lima *et al.*, 2020).

A maioria dos carcinomas colorretais é composta por adenocarcinomas (mais de 90%), mais frequentemente localizados na metade esquerda do cólon e no reto (Govindan; Morgensztern, 2017). Os principais fatores de risco para o desenvolvimento desse grupo de tumores são idade acima de 50 anos, consumo exagerado de carne vermelha, de alimentos gordurosos e altamente calóricos, ingestão de bebida alcoólica, história familiar de câncer colorretal, história pessoal da doença (já ter tido câncer de ovário, útero ou mama), baixo consumo de cálcio, além de obesidade, sedentarismo e tabagismo (Lima *et al.*, 2019).

Outras doenças que predis põem ao surgimento do câncer colorretal são as doenças inflamatórias intestinais, como retocolite ulcerativa crônica e doença de Crohn, bem como doenças hereditárias, como FAP e câncer colorretal hereditário sem polipose. Os fatores protetores mais importantes são a atividade física e a alimentação saudável (Lima *et al.*, 2019).

Para Townsend (2019), os sinais e sintomas desse câncer vão depender da localização e de características do próprio tumor, por exemplo, tamanho e presença de ulceração, extensão da doença, entre outros. Independentemente da localização do tumor, os sintomas mais frequentes são dor abdominal, alteração do hábito intestinal (diarreia ou constipação) e hematoquezia. Os principais sinais e sintomas de acordo com a localização da lesão primária são (Townsend, 2019):

- Cólon direito — alteração do hábito intestinal; perda de sangue nas fezes, em geral melena e, menos frequente, hematoquezia ou enterorragia; massa palpável em flanco direito ou fossa ilíaca direita; anemia.
- Cólon esquerdo — alteração do hábito intestinal; sangramento (coágulos ou, eventualmente, enterorragia); suboclusão e oclusão em de 10% a 30% dos casos, com distensão ou cólicas.
- Reto — puxo ou tenesmo; sangramento vivo sob a forma de coágulos; perda de muco.

É importante ressaltar que, em cerca de 15% dos casos, o câncer colorretal, em sua fase inicial, é assintomático. A suspeita diagnóstica vai ser dada de acordo com um conjunto de dados: idade, história clínica, antecedentes

pessoais e familiares, exames físico e proctológico. O resultado definitivo só poderá ser obtido por meio de comprovação anatomopatológica obtida com colonoscopia ou exame proctológico (Govindan; Morgensztern, 2017). Esse último é composto por inspeção estática, dinâmica e toque retal, que comumente é seguido pela retossigmoidoscopia com tubo rígido ou com retossigmoidoscópio flexível. Já a colonoscopia poderá diagnosticar tumor primário com localização até o ceco (biópsias), desde que não haja um estreitamento importante da luz intestinal pelo crescimento neoplásico e pela presença de pólipos ou tumores sincrônicos (Govindan; Morgensztern, 2017; Valadão *et al.*, 2021).

Com os avanços nas estratégias de detecção precoce, a mortalidade por esse tipo de câncer vem caindo. Estatísticas apontam aumento da taxa de sobrevivência, desde que diagnosticados e tratados em estágio inicial (Valadão *et al.*, 2021).

Tratamento

A cirurgia é o tratamento inicial, retirando a porção do intestino e a cadeia linfática afetada. Entretanto, é possível associar ao tratamento cirúrgico outros métodos terapêuticos, como quimioterapia, radioterapia, embolização, mesmo em tumores com metástase a distância. Essas possibilidades terapêuticas podem curar ou, ao menos, aumentar de forma expressiva a sobrevivência de pacientes com doença avançada (Govindan; Morgensztern, 2017; Valadão *et al.*, 2021).

O estadiamento intraoperatório é de suma importância e é feito por meio da inspeção e da palpação do fígado, que, na laparoscopia, são limitadas. A utilização de ultrassonografia hepática intraoperatória é indicada quando o diagnóstico de metástase já está confirmado ou quando o CEA está elevado (Towsend, 2019).

O Quadro 88 sumariza as possíveis cirurgias utilizadas para o tratamento do câncer colorretal.

Quadro 88. Localização do tumor primário e possível cirurgia correspondente

Localização do tumor primário	Possível cirurgia correspondente
Cólon direito	Colectomia direita
Cólon transverso	Colectomia de transverso ou tranversectomia
Cólon esquerdo	Colectomia esquerda
Sigmoide	Sigmoidectomia
Reto superior (ou retossigmoide)	Retossigmoidectomia
Reto (terço médio: 5-11 cm de distância da margem anal)	Retossigmoidectomia com anastomose colorretal Baixa ou anastomose coloanal (anastomose mecânica, anastomose manual via abdominal ou perineal e cirurgia de abaixamento a Swenson-Cutait ou Simonsen)
Reto inferior (menor que 5 cm de distância da margem anal)	Amputação abdominoperineal do reto Retossigmoidectomia com anastomose colorretal baixa ou coloanal
Lesões do reto menores que 3 cm	Ressecção local com a cirurgia microscópica transanal, que também pode ser utilizada para pacientes que recusam a amputação abdominoperineal ou que não tenham condições clínicas para a cirurgia

Fonte: adaptado de Towsend, 2019.

É importante ressaltar que a cirurgia do câncer de reto tem peculiaridades que devem ser consideradas, tais como a preservação esfinteriana, a técnica empregada pelo cirurgião para diminuir a recidiva local, a preservação das funções genitourinárias (preservação nervosa) e a busca do melhor resultado funcional evacuatório (Towsend, 2019).

Para os mesmos autores, as anastomoses colorretais baixas (até 2 cm da linha pectínea) e as coloanais devem ser protegidas por colostomia ou ileostomia em alça, de acordo com a avaliação do cirurgião. Ambas apresentam vantagens e desvantagens. A ileostomia tem como vantagens a fácil exteriorização e o fato de evitar o visual e o odor de fezes, e como desvantagem a perda excessiva de líquidos e a possibilidade de ocorrência de aderências intra-abdominais após seu fechamento. Já a colostomia, que deverá ser localizada no cólon transverso proximal, apresenta como vantagem maior um menor índice de complicações no seu fechamento, e como desvantagens, a possibilidade de prolapso e a pior aceitação dos pacientes.

Cuidados de enfermagem no pré-operatório

No período pré-operatório, o enfermeiro deverá avaliar o *status* físico do paciente e, em caso de desnutrição, encaminhar ao nutricionista com antecedência à data da cirurgia, para a prescrição de uma dieta rica em calorias. Caso o paciente apresente inapetência persistente, deve ser considerado o uso de cateter nasal ou oral enteral para suporte ou fornecimento de suplemento nutricional. Na impossibilidade de utilização do trato gastrointestinal para alimentação, deve-se optar por nutrição parenteral, formulada especificamente de acordo com as necessidades nutricionais do indivíduo. É necessário orientar quanto à importância da dieta pobre em resíduos de 24 a 48 horas antes da cirurgia, a fim de diminuir a massa fecal (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Outras condutas de enfermagem no pré-operatório são: a identificação do nível de conhecimento do paciente quanto ao diagnóstico, ao prognóstico e ao procedimento cirúrgico, e o esclarecimento das possíveis sequelas que o tratamento possa impor. O enfermeiro deverá orientar o paciente, durante o período perioperatório, quanto aos cuidados com a ferida operatória e a necessidade de realização de curativos em domicílio, ao uso de sondas e cateteres, aos cuidados com estomias (temporárias ou permanentes), às restrições nutricionais e à terapêutica medicamentosa. Caso o paciente concorde com a proposta do tratamento, deverá assinar o TCLE (Qadery *et al.*, 2020).

Cuidados de enfermagem no pós-operatório

No período pós-operatório imediato de cirurgias colorretais oncológicas, o enfermeiro deverá: estar atento para manter a estabilidade hemodinâmica do paciente por meio da mensuração periódica da pressão arterial e da frequência cardíaca (principalmente se a extensão cirúrgica foi ampla pelo risco de hemorragia); atender à queixa de dor (verificar a presença de cateter peridural e solicitar a presença do anestesista e/ou prescrição analgésica); manter a temperatura corporal (evitar a hipotermia e, em caso de hipertermia, proceder à coleta de exame laboratorial e verificar, juntamente com a equipe cirúrgica, a necessidade de antibioticoterapia); identificar a presença de cateteres (peridural, vesical de demora, nasogástrico e nasoentérico como exemplos), de drenos (de sucção, tubular com e sem selo d'água, laminares e tubulolaminares), de estomias (derivação intestinal e/ou urinária) e de feridas operatórias (no caso de videolaparoscopia, por exemplo, existirão diversas incisões) (Hinkle, Cheever; Overbaugh, 2023).

Nos pós-operatórios mediano e tardio, o enfermeiro deverá: estimular a saída precoce do leito; verificar a presença de peristalse antes de iniciar dieta; mensurar

o débito, observar e registrar o aspecto das secreções derivadas dos drenos; observar presença de flatos e eliminação intestinal (por via retal ou colostomia); e implementar cuidados com a ferida operatória (Qadery *et al.*, 2020).

O Quadro 89 resume as principais complicações no pós-operatório de cirurgias colorretais e os respectivos cuidados de enfermagem.

Quadro 89. Principais complicações de cirurgias colorretais

Complicações	Cuidados de enfermagem
Íleo paralítico e obstrução intestinal	<p>Interromper dieta via oral e/ou enteral e avaliar o início da parenteral</p> <p>Avaliar a presença de peristalse</p> <p>Avaliar a necessidade de cateter nasogástrico para melhora e resolução dos sintomas (distensão abdominal por exemplo)</p> <p>Administrar antibioticoterapia e reposição hidroeletrólítica prescrita</p> <p>Encaminhar o paciente para exame de imagem ou radiográfico se for o caso</p>
Peritonite (por deiscência de anastomose ou fístulas intracavitárias)	<p>Reconhecer sinais de abdômen agudo infeccioso: dor (difusa ou à descompressão), febre, náuseas e vômitos, instabilidade hemodinâmica (taquicardia)</p> <p>Preparar o paciente para possível intervenção cirúrgica</p> <p>Avaliar a necessidade de cateter nasogástrico para melhora dos sintomas (distensão abdominal por exemplo)</p> <p>Administrar antibioticoterapia e reposição hidroeletrólítica prescritas</p> <p>Encaminhar o paciente para exame de imagem ou radiográfico se for o caso</p>
Intercorrências com a ferida operatória (infecção, deiscência, abscesso, fístula enterocutânea e evisceração)	<p>Avaliar e registrar o aspecto da ferida (hiperemia, exsudato, integridade da sutura)</p> <p>Monitorar a temperatura corporal e, em caso de febre, proceder à coleta de cultura de material da ferida</p> <p>Em caso de evisceração, proteger a alça intestinal exposta com compressa úmida estéril, curativo oclusivo ou cinta abdominal (eventração) e preparar o paciente para possibilidade de abordagem cirúrgica</p>

Fonte: adaptado de Hinkle, Cheever e Overbaugh, 2023.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: 55 anos, sexo feminino, branca, natural de Salvador (BA), residente no Rio de Janeiro, dona de casa.

Queixa principal: diarreia de odor fétido e perda de peso de 15 kg em dois meses e fraqueza muscular.

Foi submetida à colonoscopia, que evidenciou massa de aproximadamente 8 cm, e à biópsia da lesão, que revelou adenocarcinoma de cólon direito. O tratamento indicado foi hemicolectomia direita. Paciente com conhecimento do diagnóstico e da cirurgia proposta.

Antecedentes pessoais: nega hipertensão arterial, tabagismo, etilismo e hemotransfusões anteriores.

Antecedentes familiares: é casada, tem três filhos, relata ter bom relacionamento com os filhos e suas esposas e netos. Afirma que a esposa de seu filho mais

velho ficará de acompanhante durante o período de internação e sabe que receberá diariamente visita do esposo, dos filhos e dos netos. Declara ser católica praticante e desejar receber apoio religioso durante o período de internação. Durante o período que antecedeu a internação, a paciente compareceu com familiar ao grupo de orientação pré-operatória, e ambos receberam orientações quanto às normas e rotinas do serviço, ao período de internação, pós-operatório e alta hospitalar. Desconhece casos de câncer na família.

Segundo avaliação médica, encontrava-se com queixa de diarreia de odor fétido, perda ponderal de 15 kg em dois meses e astenia há quatro meses.

Consulta de enfermagem: na avaliação realizada pelo enfermeiro, a paciente encontrava-se lúcida, comunicativa, apreensiva. Relatou insônia, dormir quatro horas por dia há quatro meses, quando houve o diagnóstico da doença. Queixou-se de cansaço durante o dia, e de não conseguir descansar. Alimentava-se por via oral, pouca quantidade, duas vezes ao dia, aceitando bem somente sopas e caldos. Ao exame físico, apresentava mucosas conjuntival e oral normocoradas e hidratadas, pele normocorada e hipo-hidratada. Abdômen flácido e doloroso à palpação, peristalse aumentada. Frequência de evacuações de quatro vezes ao dia com fezes líquidas todos os dias da semana, tendo urgência nas evacuações; diurese espontânea, citrina e sem odor. Ausência de linfonodomegalia inguinal. Membros inferiores livres de edema. Apresentava-se tensa, preocupada quanto ao procedimento cirúrgico proposto, pois sentia medo em relação ao que poderia acontecer depois da cirurgia, como ficaria sua qualidade de vida e o medo de morrer. Negou melena, alergias medicamentosas e alimentares.

Sinais vitais e medidas antropométricas: pressão arterial de 120 × 80 mmHg, frequência cardíaca de 82 batimentos, com ritmo regular, frequência respiratória de 18 incursões por minuto, temperatura axilar de 36,5 °C. Peso de 48 kg, 1,70cm de altura e IMC de 16,6.

Eupneica, murmúrios vesiculares universalmente audíveis à direita e à esquerda e hemoglucoteste de 93 mg/dl.

No pré-operatório, foi submetida ao preparo de cólon por vias anterógrada e retrógrada conforme prescrição médica.

Pós-operatório: retornou à enfermaria em pós-operatório imediato de hemicolectomia direita, sob efeito residual da anestesia geral. Sonolenta, respondendo às solicitações verbais coerentemente, mucosas conjuntivais hipocoradas e hidratadas, mucosa oral hipo-hidratada, pele corada e hipo-hidratada. Ventilando espontaneamente em ar ambiente, eupneica, murmúrios vesiculares universalmente audíveis. Pressão arterial: 120 × 80 mmHg; frequência cardíaca: 65 bpm, com ritmo sinusal; frequência respiratória: 16 ipm; temperatura axilar de 36,4 °C.

Cateter nasogástrico em sifonagem com drenagem de efluente acastanhado em alto débito (300 ml em duas horas), hidratação venosa com soro glicosado a 5% por cateter venoso periférico em membro superior direito sem sinais flogísticos, com bom fluxo e refluxo. Cateter peridural fechado.

Abdômen distendido, doloroso à palpação, timpânico, com peristalse e eliminações intestinais ausentes. Incisão cirúrgica abdominal longitudinal, sutura íntegra sem áreas de tensão, sangramento ou sinais flogísticos. Dreno tubular em selo d'água em flanco direito, com efluente sero-hemático em alto débito (200 ml em 12 horas).

Diurese por cateter vesical de demora, com urina concentrada em baixo débito (200 ml em 12 horas). Membros inferiores livres de edemas e aquecidos.

Alta hospitalar: paciente recebeu alta no décimo dia de pós-operatório com aceitação plena da dieta via oral oferecida, incisão cirúrgica íntegra e exposta, sem sinais flogísticos e eliminações vesicointestinais preservadas. Agendado retorno ao ambulatório.

Quadro 90. Relato de caso de paciente com câncer intestinal: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Nutrição desequilibrada: menor que as necessidades corporais relacionada à ingestão alimentar insuficiente, incapacidade de absorver os nutrientes e presença de evacuações diarreicas diárias, caracterizada por perda ponderal de 15 kg em dois meses, ingestão diária de alimentos menor do que o recomendado	<p>Manutenção de uma ingestão nutricional adequada antes da cirurgia</p> <p>Manutenção de peso corporal adequado para ser submetido a uma cirurgia de grande porte</p> <p>Turgor cutâneo normal, mucosas úmidas, débito urinário adequado e ausência de sede excessiva</p>	<p>Pesar em jejum diariamente</p> <p>Orientar sobre a importância da ingestão de alimentos três vezes ao dia</p> <p>Registrar nível de aceitação das dietas oferecidas sempre após as principais refeições</p>	Estado nutricional adequado
Ansiedade relacionada ao diagnóstico de câncer e ao tratamento cirúrgico, caracterizada por tensão, preocupação, insônia e medo de morrer	<p>Diminuição do nível de ansiedade</p> <p>Diminuição do nível de estresse</p> <p>Ansiedade verbalizada</p> <p>Conciliação do sono</p>	<p>Orientar, de forma clara e concisa, quanto ao tratamento e procedimentos a serem executados</p> <p>Identificar e reduzir fatores ambientais estressantes</p> <p>Promover o sono com medidas de conforto</p> <p>Oferecer à paciente a oportunidade de discutir as razões do medo</p> <p>Encaminhar a paciente aos recursos de saúde mental (psicólogos, psiquiatras ou terapeutas ocupacionais)</p>	Autocontrole da ansiedade
Diarreia relacionada à alteração da atividade intestinal secundária ao câncer colorretal caracterizada por dor abdominal, evacuações de fezes líquidas quatro vezes ao dia e peristalse aumentada	Controle dos sintomas	<p>Observar e registrar aspecto e frequência das eliminações intestinais</p> <p>Avaliar sinais de desidratação</p> <p>Estimular ingestão hídrica</p> <p>Intensificar higiene perianal</p> <p>Monitorar a pele da região perianal em busca de irritações e ulceração</p>	Continência intestinal
Risco de desequilíbrio eletrolítico relacionado à diarreia	<p>Equilíbrio eletrolítico e ácido-base</p> <p>Equilíbrio hídrico</p>	<p>Monitorar hidratação e equilíbrio eletrolítico</p> <p>Monitorar exames laboratoriais (sódio, potássio, glicose e albumina) diariamente</p>	<p>Equilíbrio eletrolítico</p> <p>Equilíbrio hídrico</p>
Disposição para enfrentamento familiar melhorado, caracterizada pelo funcionamento familiar satisfatório às necessidades físicas e psicológicas e manutenção dos laços entre os membros da família na hospitalização	Enfrentamento familiar	Solicitar e estimular o acompanhamento familiar durante o período de internação hospitalar	<p>Equilíbrio de estilo de vida</p> <p>Funcionamento familiar</p>
Disposição para a religiosidade melhorada, caracterizada pelo desejo de encontrar-se com o líder religioso	<p>Enfrentamento</p> <p>Esperança</p>	Facilitar acesso ao líder religioso	<p>Satisfação da paciente: atendimento das necessidades culturais</p> <p>Saúde espiritual</p>
Risco de infecção relacionado à presença de dreno tubular no flanco direito, cateter periférico em membro superior direito, cateter peridural fechado, incisão cirúrgica abdominal longitudinal e cateter vesical de demora	<p>Controle de riscos: processo infeccioso</p> <p>Deteção do risco</p>	<p>Realizar a higiene das mãos antes e após qualquer procedimento</p> <p>Manter o ambiente limpo e arejado</p> <p>Manter curativos limpos e secos</p> <p>Orientar quanto à importância de uma higiene adequada</p> <p>Proceder a troca do acesso venoso a cada 72 h</p> <p>Contribuir para minimizar o tempo de internação</p>	Controle de riscos

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Motilidade gastrointestinal disfuncional relacionada à imobilidade e ao procedimento cirúrgico, caracterizada por distensão e dor abdominal e peristalse e eliminações intestinais diminuídas	Controle dos sintomas	Avaliar ruídos hidroaéreos Observar e registrar a ocorrência de eliminação de flatos e fezes de 12 em 12 h	Eliminação intestinal Função gastrointestinal
Volume de líquidos deficiente relacionado ao mecanismo regulador e à perda ativa de líquidos (por cateter nasogástrico e dreno tubular), caracterizado por diminuição do débito urinário e alteração no turgor da pele	Eliminação urinária Hidratação	Avaliar e registrar débito urinário de 4 em 4 h Avaliar e registrar débito do cateter nasogástrico e do dreno abdominal de 12 em 12 h Verificar e registrar sinais vitais de 4 em 4 h	Equilíbrio hídrico Equilíbrio eletrolítico
Risco de integridade da pele prejudicada relacionada à alteração do metabolismo, no turgor da pele e níveis de hidratação	Detecção dos riscos Controle de riscos Hidratação	Avaliar e registrar integridade tissular Estimular mudança de decúbito Estimular deambulação	Integridade tissular: pele e mucosas

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

As neoplasias do aparelho gastrointestinal repercutem de maneira muito incisiva sobre a saúde das pessoas por elas acometidas, induzindo sérias complicações e muitas vezes a mortalidade.

A incidência de neoplasias dessa natureza tem se mantido elevada em vários países do mundo, quase sempre em associação cada vez maior aos fatores de risco aos quais as pessoas são expostas ao longo da vida. Esse cenário evoca a adoção de políticas públicas que perpassem pela conscientização da população em relação aos riscos a que está exposta, pela adoção de medidas capazes de incentivar a inclusão de hábitos de vida mais saudáveis no cotidiano e pelo investimento em diferentes setores, para que, em conjunto, as ações derivadas desse processo possam oportunizar melhorias na condição de vida da população e redução desse grave problema de saúde que tem sido verificado na atualidade.

A enfermagem deve estar atenta a essa mesma realidade, pois tem amplo potencial para o desenvolvimento de estratégias que podem colaborar para a prevenção de novos casos da doença e para o tratamento daqueles que já se encontram adoecidos.

Referências

- ASSOCIATION JAPANESE GASTRIC CANCER. **Japanese classification of gastric carcinoma**. 15th ed. Tokyo: Kanehara Shuppan, 2017.
- BRIERLEY, J. D.; GOSPODAROWICZ, M. K.; WITTEKIND, C. (ed.). **TNM classification of malignant tumours**. 8th ed. New Jersey: Wiley Blackwell, 2017.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC**: classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CASTRO, L. S.; CORREA, J. H. S. **Tratamento cirúrgico do câncer gastrointestinal**. 2. ed. Rio de Janeiro: DILivros, 2012.
- CERVANTES, A. *et al.* **Gastrointestinal tract tumours: essentials for clinicians**. 2nd ed. Geneva: European Society of Medical Oncology Press, 2021. Disponível em: <https://www.studocu.com/ru/document/kubanskiy-gosudarstvennyy-universitet/onkologiya/2021-esmo-essentials-for-clinicians-gastrointestinal-tract-tumours-pdf/16687804>. Acesso em: 3 fev. 2023.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n. 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- FIGUEIREDO, N. M. A. *et al.* **Enfermagem oncológica: conceitos e práticas**. Rio de Janeiro: Yendis, 2014.
- GOVINDAN, R.; MORGENZTERN, D. **Washington manual: oncologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- HERCULANO, A. B. S. *et al.* Atendimento multiprofissional ao paciente pós gastrectomia total: um relato de caso. **Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde**, Campo Grande, v. 1, n. 4, p. 1-4, 2016.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.
- HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H.; OVERBAUGH, K. J. **Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica**. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- LEE, O. P.; CESARIO, F. C. Relação entre escolhas alimentares e o desenvolvimento de câncer gástrico: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 2, n. 4, p. 2640-2656, jul./ago. 2019. DOI 10.34119/bjhrv2n4-036.
- LIMA, J. F. *et al.* Câncer colorretal, diagnóstico e estadiamento: revisão de literatura. **Arquivos do Mudi**, Maringá, v. 23, n. 3, p. 315-329, dez. 2019. DOI 10.4025/arqmudi.v23i3.51555.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC: classificação dos resultados de enfermagem**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- MUZI, C. D. *et al.* Clínica cirúrgica. In: GUIMARÃES, R. M.; MESQUITA, S. C. J. (org.). **Guia prático em saúde (GPS): enfermagem**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2016. p. 155-173.
- QADERI, S. M. *et al.* Health care provider and patient preparedness for alternative colorectal cancer follow-up; a review. **European Journal of Surgical Oncology**, Amsterdam, v. 46, n. 10, Part A, p. 1779-1788, Oct. 2020. DOI 10.1016/j.ejso.2020.06.017.
- TOWNSEND, C. M. **Sabiston: tratado de cirurgia: a base biológica da prática cirúrgica moderna**. 20. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.
- VALADÃO, M. *et al.* **Tratado de cirurgia oncológica gastrointestinal**. [Rio de Janeiro: DOC], 2021.
- WAITZBERG, D. L. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 5. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2017.

CAPÍTULO 22

Câncer urológico

Introdução

A incidência de neoplasias envolvendo o aparelho urinário mantém-se elevada em vários países do mundo. Apesar das oportunidades de tratamento conhecidas e disponibilizadas pelo SUS, os impactos dessas neoplasias sobre a qualidade de vida dos pacientes afetados ainda são bastante graves, suscitando investimentos em campanhas de prevenção, em recursos materiais e em profissionais qualificados para o cuidado aos pacientes.

Considerando sua importância e maiores incidências em relação a outras neoplasias do aparelho urinário na população, neste capítulo serão abordados o câncer de bexiga e o câncer de próstata.

Câncer de bexiga

O câncer de bexiga é o décimo câncer mundialmente mais comum e o 13.º mais mortal. Sua incidência vem aumentando, especialmente na Europa e em outros países desenvolvidos, enquanto a mortalidade em todo o mundo está diminuindo, provavelmente em razão da prevenção, do diagnóstico precoce e da evolução no tratamento (Saginala *et al.*, 2020).

Segundo a mais nova estimativa publicada pelo INCA, o número de casos novos de câncer de bexiga previstos para o Brasil, para cada ano do triênio de 2023 a 2025, é de 7.870 casos em homens e de 3.500 em mulheres.

Esses valores correspondem a um risco estimado de 7,45 casos novos a cada 100 mil homens e 3,14 para cada 100 mil mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer de bexiga ocupa a 12.ª posição entre os mais frequentes. A Região Sudeste apresenta as maiores taxas de incidência estimadas (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Há três tipos de câncer que começam nas células que revestem a bexiga. A classificação se dá de acordo com as células que sofrem a alteração maligna (Instituto Nacional de Câncer, 2023a). São elas:

- Carcinoma de células de transição – representa a maioria dos casos e começa nas células do tecido mais interno da bexiga.
- Carcinoma de células escamosas – afeta as células delgadas e planas que podem surgir na bexiga depois de infecção ou irritação prolongadas.
- Adenocarcinoma – inicia-se nas células glandulares (de secreção), que podem formar-se na bexiga depois de um longo tempo de irritação ou inflamação.

Destaca-se ainda a possibilidade de outros tipos de tumores acometerem a bexiga, tais como tumores de origem mesenquimal como rabdomiossarcomas e paragangliomas; e tumores metastáticos originados

em outros sítios, principalmente de origem ginecológica e colo-retal (Instituto Nacional de Câncer, 2023a).

Quando o câncer se limita ao tecido de revestimento da bexiga, é chamado de superficial. O câncer que se inicia nas células de transição pode disseminar-se através do revestimento da bexiga, invadir a parede muscular e disseminar-se até os órgãos próximos ou gânglios linfáticos, transformando-se em um câncer invasivo (Instituto Nacional de Câncer, 2023a).

Sinais e sintomas

A hematúria indolor é a queixa mais comum no câncer de bexiga. Outros sinais e sintomas clínicos incluem urgência urinária, disúria e polaciúria (Witjes *et al.*, 2020). Geralmente, não há sinais físicos no início da doença. Na doença mais avançada, caquexia, linfadenopatia e sensibilidade óssea são achados comuns. Muito raramente, os tumores de grande volume podem produzir uma massa abdominal ou retal palpável. Os sintomas costumam ser intermitentes, o que pode levar a atrasos no diagnóstico. As características ocasionalmente observadas na doença avançada incluem dor óssea por metástase, tumores invasivos do músculo retroperitoneal que causam dor no flanco e obstrução ureteral em função da bexiga ou de invasão regional (Yaxley, 2016).

Fatores de risco

Entre os principais fatores de risco para o câncer de bexiga, destacam-se:

- Tabagismo — o tabagismo é o fator de risco mais bem estabelecido para o câncer de bexiga, estando presente em de 50% a 65% dos casos masculinos e de 20% a 30% dos femininos (Babjuk *et al.*, 2019; Witjes *et al.*, 2020).

- Exposição ocupacional a produtos químicos — o segundo maior fator de risco depois do fumo são as exposições ambiental e ocupacional a produtos químicos cancerígenos. Estima-se que 81% dos casos de câncer de bexiga podem ser atribuídos a fatores de risco evitáveis (Saginala *et al.*, 2020). A exposição ocupacional a compostos químicos, como aminas aromáticas e hidrocarbonetos policíclicos, utilizados nas indústrias produtoras de corantes, tinturas e derivados de petróleo, bem como a exposição à irradiação pélvica e o uso prévio de ciclofosfamida também representam fatores de risco importantes para o desenvolvimento dessa neoplasia (Babjuk *et al.*, 2019; Instituto Nacional de Câncer, 2023a). Em uma revisão sistemática sobre o câncer de bexiga nas principais bases de dados, evidenciou-se que trabalhadores com exposição às aminas aromáticas têm maior incidência a esse tipo de neoplasia, enquanto aqueles expostos a hidrocarbonetos aromáticos e metais pesados têm maior mortalidade (Cumberbath *et al.*, 2015).
- Radioterapia — foram relatadas taxas aumentadas de neoplasias secundárias da bexiga após radioterapia por feixe externo para neoplasias malignas ginecológicas (Babjuk *et al.*, 2019).
- Esquistossomose da bexiga e infecção crônica do trato urinário — a infecção pelo *Schistosoma haematobium* leva à esquistossomose urogenital, que tem sido correlacionada à ocorrência de câncer de bexiga, em razão da presença de infecção crônica local causada pelos ovos depositados na parede do órgão. No entanto, os mecanismos responsáveis por essa associação ainda não foram claramente identificados (Babjuk *et al.*, 2019; Ishida; Hsieh, 2018; Saginala *et al.*, 2020).
- Gênero — embora os homens sejam mais propensos a desenvolver o câncer de bexiga do que

as mulheres, pessoas do sexo feminino apresentam doenças mais avançadas e piores taxas de sobrevivência (Babjuk *et al.*, 2019).

Fatores genéticos

Há evidências crescentes de que os fatores de suscetibilidade genética e a associação familiar podem influenciar a incidência de câncer de bexiga (Babjuk *et al.*, 2019; Cumberbatch *et al.*, 2018).

As estratégias de prevenção, incluindo cessação do tabagismo, práticas responsáveis de segurança no local de trabalho, dieta, perda de peso e prevenção da esquistossomose (para regiões endêmicas), podem diminuir significativamente o número de casos de câncer de bexiga (Saginala *et al.*, 2020).

Diagnóstico

Múltiplas modalidades de exames de imagem fornecem informações importantes no estadiamento e no reestadiamento de pacientes com câncer de bexiga. A tomografia computadorizada é a modalidade de imagem mais amplamente disponível e utilizada e demonstra bom desempenho para a detecção de doença metastática nodal e visceral (Galgano *et al.*, 2020).

Muitas vezes, o diagnóstico de câncer de bexiga é feito ao acaso, quando o paciente descobre a lesão investigando outras patologias (Facio Júnior *et al.*, 2015).

A urotomografia computadorizada com contraste é o exame de eleição para a visualização das massas vesicais. Após o diagnóstico e a avaliação inicial de lesão na bexiga, o paciente é submetido a uma ressecção endoscópica de bexiga, que permitirá a avaliação do grau de invasão da parede vesical para que, assim, possam ser determinados os próximos passos do tratamento (Instituto Nacional de Câncer, 2023a).

De acordo com o procedimento, os tumores são classificados em:

- Tumores de baixo risco – menor que 3 cm, até duas lesões, carcinoma papilífero e tumores de baixo grau.
- Tumores de risco intermediário – tumores recorrentes de baixo grau, tumores que apresentam doença muscular não invasiva estadiados como Ta de baixo grau maiores de 3 cm e tumores Ta de baixo grau múltiplos.
- Tumores de alto risco – maior que 3 cm, mais que duas lesões, tumor que invade tecido epitelial e conjuntivo, tumores de alto grau ou carcinoma *in situ*.

Tratamento

O tratamento para o câncer de bexiga, de acordo com o INCA, tem como base o estadiamento da doença, assim como a presença de comorbidade do paciente. Para esses tumores uroteliais que não invadem o músculo, terapias adjuvantes, como a quimioterapia intravesical com mitomicina C e a instilação vesical de *Bacillus Calmette-Guérin* (BCG), podem ser empregadas com o intuito de interferir na progressão da doença (Instituto Nacional de Câncer, 2022a, 2023a).

Nos casos de tumores invasivos do músculo, o estadiamento clínico por imagem é necessário para definir o prognóstico e a indicação de tratamento. A cistectomia radical é indicada para os casos de tumores invasivos do músculo localizados. A quimioterapia neoadjuvante fornece melhora nos resultados e prognóstico dos pacientes (Instituto Nacional de Câncer, 2023a).

Para este capítulo, serão abordados o diagnóstico e as intervenções de enfermagem para pacientes submetidos à cistectomia radical, com confecção de urostomia de Bricker.

Assistência de enfermagem em pré e pós-operatório de pacientes com câncer de bexiga submetidos à cistectomia radical

Mesmo que na busca de elevados padrões de cuidados de enfermagem em urologia oncológica, deve-se ter convicção de que as decisões a respeito dos cuidados de enfermagem devem ser tomadas de forma particular, após consulta de enfermagem, utilizando bom julgamento clínico e *expertise* no assunto (Geng *et al.*, 2009).

Princípios de gestão: intervenções de enfermagem

Estudos apontam que os princípios da gestão de enfermagem no cuidado ao paciente com câncer de bexiga devem compreender (Geng *et al.*, 2009):

- Avaliação pré-operatória.
- Padronização de formulários, documentos e ferramentas.

Os planos de cuidados são uma forma de documentar e comunicar o atendimento ao paciente. Sem um documento específico delineando o plano de cuidados, é provável que questões importantes sejam negligenciadas (Geng *et al.*, 2009).

Nutrição

As dietas pré e pós-operatória são de suma importância para o desdobramento da recuperação do paciente. No serviço de urologia do INCA, recomenda-se que o paciente se interne com três dias de antecedência, para que consiga garantir um preparo ideal em relação à dieta sem resíduos.

A cistectomia radical resulta em metabolismo catabólico e quebra de tecido, levando a um período prolongado de balanço nitrogenado negativo. Pacientes que já estão desnutridos antes da cirurgia têm maior morbidade após a cistectomia. Portanto, uma avaliação nutricional pré-operatória é importante, para garantir uma terapia nutricional direcionada por objetivos (Geng *et al.*, 2009).

Pacientes em pós-operatório complicado, com suspeita de fístulas urinárias, podem precisar fazer uso da nutrição parenteral total (Geng *et al.*, 2009).

Preparo e função intestinal

O íleo pós-operatório é comum em procedimentos abertos e laparoscópicos. A longo prazo, os pacientes frequentemente se queixam de períodos intermitentes de diarreia. A deficiência de vitamina B12, em razão do uso do íleo terminal, requer monitoramento e terapia de reposição (Geng *et al.*, 2009).

Cuidados pós-operatórios

Stents urinários

Durante a cirurgia, os cirurgiões realizam a anastomose entre os ureteres e o conduto ileal para prevenir a obstrução do trato urinário superior, em razão da compressão mecânica causada pelo edema pós-operatório. Os *stents* uretrais originam-se na pelve renal, estendem-se pelos ureteres e saem pelo estoma. A produção urinária através dos *stents* uretrais é monitorada de perto. A saída de urina deve ser preferencialmente maior que 50 ml por hora e, no mínimo, de 30 ml por hora (Geng *et al.*, 2009).

A literatura especializada evidencia que o implante de *stent* reduz o risco de náuseas e vômitos no pós-operatório, enquanto a flatulência, como sinal de trânsito intestinal, ocorreu significativamente mais cedo

em pacientes com *stents* ureterais. Além disso, o risco de distúrbios metabólicos é diminuído, evitando-se a reabsorção de quantidades significativas de metabólitos urinários pela mucosa intestinal (Geng *et al.*, 2009).

Figura 93. Estoma com *stents* urinários



Fonte: arquivo INCA.

O enfermeiro deve avaliar a função do *stent* quanto à drenagem de urina. Se houver diminuição da produção de urina, a causa deve ser investigada. Essa pode ser causada por tampões de muco ou desidratação por exemplo (Geng *et al.*, 2009).

A avaliação da entrada de fluido e da produção de urina e a medição de níveis recentes de creatinina sérica são recomendados. Se os *stents* não estiverem produzindo urina, eles devem ser lavados com de 5 a 7 ml de cloreto de sódio (NaCl) a 0,9%, usando uma técnica estéril, pois os tampões de muco podem levar a uma tensão indevida em uma anastomose cirúrgica (Geng *et al.*, 2009).

Equilíbrio de fluidos

A reação metabólica à cirurgia envolve não apenas a resposta metabólica bem conhecida, mas também mudanças importantes na fisiologia dos fluidos e dos eletrólitos. A fluidoterapia perioperatória tem impacto direto no resultado, deve ser específica do procedimento e levar em consideração as características

individuais do paciente. O objetivo da fluidoterapia no cenário eletivo é manter o volume circulatório efetivo, evitando a sobrecarga de líquido intersticial, que pode causar náusea e íleo paralítico pós-operatório (Geng *et al.*, 2009).

Alguns cuidados são necessários para essa avaliação como: pesagem diária no período pós-operatório; balanço de fluidos documentado em gráficos diariamente e observação clínica do paciente para identificar sobrecarga de líquidos ou desidratação (Geng *et al.*, 2009; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Nutrição

A alimentação por via oral após a recuperação intestinal ainda é uma estratégia pós-operatória comum. Essa abordagem pode ser resultado de uma pesquisa que demonstrou que o íleo paralítico pós-operatório é a complicação secundária mais comum após a cistectomia radical (Geng *et al.*, 2009).

Algumas recomendações se fazem necessárias, como observação diária da função intestinal, triagem diária da ingestão oral do paciente com vistas ao fornecimento de nutrição artificial e aconselhamento do paciente para envolvê-lo na estratégia nutricional pós-operatória (Geng *et al.*, 2009; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Cuidados com a incisão cirúrgica

Geralmente, os cuidados pós-operatórios seguem o protocolo-padrão para qualquer cirurgia abdominal de grande porte. Deve-se proteger a incisão com um curativo estéril por de 24 a 48 horas após a cirurgia e higienizar as mãos antes e após a troca dos curativos. Ao trocar um curativo de incisão, deve-se utilizar técnica estéril. O paciente e a família devem ser educados sobre os cuidados adequados, os sintomas de infecção do sítio cirúrgico e a necessidade de relatar tais sintomas (Geng *et al.*, 2009; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Tratamento da dor no pós-operatório

Uma escala analógica visual pode ser usada para avaliar e controlar a dor pós-operatória. A redução quanto ao uso de opioides favorece o restabelecimento intestinal. A dor bem controlada incentiva o paciente a aprender mais facilmente sobre o cuidado com o estoma e o encoraja na deambulação (Geng *et al.*, 2009; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Assim, fazem parte das recomendações: fornecer informações pré-operatórias sobre a estratégia da dor, incluindo o papel do paciente e do enfermeiro; realizar a avaliação da dor, usando uma escala analógica visual, tanto em repouso quanto durante a atividade, e avaliar os efeitos dos analgésicos prescritos (Geng *et al.*, 2009; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Mobilização pós-operatória

É importante motivar o paciente para alcançar um nível alto e precoce de atividade pós-operatória. Assim, o plano de cuidados deve incluir objetivos diários de atividade que aumentam dia a dia (Geng *et al.*, 2009; Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: G.M.S., 61 anos, sexo masculino, branco, natural do Rio de Janeiro, matriculado na Seção de Urologia do HC I em 2016.

Queixa principal: astenia e perda de apetite.

Antecedentes pessoais: tabagista há 30 anos, sedentário, nega hipertensão arterial e diabetes.

Antecedentes familiares: nega casos de câncer na família.

Tratamento sistêmico: realizou sete RTU de bexiga e imunoterapia com BCG intravesical.

Diagnóstico: resultado do histopatológico de carcinoma urotelial de alto grau com infiltração da camada muscular.

Internou-se para realização de cistectomia com derivação ileal de Bricker.

Consulta de enfermagem admissional: ansioso, relata estar triste, pois esperava que o tratamento prévio fosse curá-lo. Emagrecido, normocorado, eupneico. Abdômen flácido, peristalse normal, relata evacuar diariamente, fezes moldadas (Bristol 3). Membros inferiores livres de edemas. Sem evidência de hematúria macroscópica na última semana. Vive com a esposa e com o filho de 20 anos. Relata dúvidas em relação ao procedimento, pois quer saber se vai interferir em sua rotina, já que é taxista e passa a maior parte do tempo dirigindo, sendo esse o atual sustento familiar.

Sinais vitais estáveis: pressão arterial em 100 × 70 mmHg; frequência cardíaca em 80 bpm; frequência respiratória em 16 irpm; temperatura axilar em 35,9 °C. Cirurgia de cistectomia com derivação ileal de Bricker realizada em 12 de abril de 2019, conforme previsto. Pós-operatório com boa evolução, ferida operatória com pontos íntegros e secos, sem sinais flogísticos. Doente refere algum cansaço em momentos do dia. Estoma em hipocôndrio direito, *stents* pérvios, estoma rosado, funcionante, com presença de urina clara e muco em bolsa coletora, pele periestoma sem alterações. Dreno de penrose em hipocôndrio direito e dreno de sucção em flanco esquerdo, ambos com drenagem sero-hemática. Apresenta períodos de dor, sendo necessária administração de analgesia prescrita. Recebeu alta no nono dia de pós-operatório, sendo encaminhado para o ambulatório de estomaterapia. Compareceu ao ambulatório no 15.º dia de pós-operatório. Queixava-se de ansiedade, pois ainda não podia trabalhar, e a única renda familiar era o auxílio recebido pelo INSS. Relatava boa adaptação ao dispositivo. Recebia auxílio da esposa apenas para

adaptar a bolsa de peça única. Estava proativo no autocuidado.

Apresentava bom estado geral, aceitação parcial de dietas, abdômen flácido, com pontos de sutura íntegros e sem sinais flogísticos. Estoma rosado, úmido, brilhante e funcional, com presença de urina clara. Pele periestoma íntegra. Foram realizadas as orientações de reforço quanto aos cuidados com a pele, o

estoma e a adaptação da bolsa com auxílio do espelho. Retirados pontos de sutura sem alterações. Estimulado o autocuidado independente. Encaminhado ao polo distribuidor de dispositivos de estomas. Encaminhado ao serviço social e ao setor de psicologia para acompanhamento. Reagendado retorno para acompanhamento ambulatorial.

Quadro 91. Relato de caso de paciente com câncer de bexiga: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Conhecimento deficiente relacionado ao tratamento proposto, caracterizado pela presença de dúvidas acerca das repercussões do procedimento cirúrgico	<p>Identificação das limitações esperadas depois da cirurgia</p> <p>Discussão sobre o ambiente pós-operatório imediato (tubos, equipamentos, vigilância de enfermagem)</p> <p>Prática de exercícios de respiração profunda, tosse e movimentação dos pés</p> <p>Compreensão da importância da marcação cirúrgica</p>	<p>Fornecer informações sobre o pré, trans e pós-operatório</p> <p>Fornecer orientações em relação aos cuidados com o estoma</p> <p>Realizar a marcação do estoma em local de fácil visualização e longe de cicatrizes, proeminências ósseas e pregas cutâneas</p>	Demonstração de conhecimentos sobre o procedimento cirúrgico e a evolução pós-operatória
Ansiedade relacionada à ameaça à condição atual, caracterizada por preocupações em razão de mudança em eventos da vida	<p>Verbalização dos medos com a equipe de saúde e a família</p> <p>Expressão de atitude positiva em relação ao resultado da cirurgia</p>	<p>Oferecer apoio</p> <p>Ouvir atentamente o paciente</p> <p>Monitorar o estado emocional do paciente</p> <p>Avaliar o autoconhecimento e o modo de lidar com o estresse e a perda</p> <p>Ajudar a identificar maneiras de manter o seu estilo de vida independente</p> <p>Incentivar o paciente a expressar seus medos e a sua ansiedade sobre o procedimento cirúrgico</p>	Redução da ansiedade em relação à cirurgia e às perdas esperadas
Nutrição desequilibrada: menor do que as necessidades corporais relacionada aos fatores biológicos, caracterizada por peso corporal 20% ou mais abaixo do ideal	<p>Manutenção de ingestão nutricional adequada antes da cirurgia</p> <p>Manutenção de peso corporal adequado para ser submetido à cirurgia de grande porte</p> <p>Exibição de turgor cutâneo normal, mucosas úmidas, débito urinário adequado e ausência de sede excessiva</p>	<p>Orientar o paciente quanto à importância da nutrição adequada</p> <p>Orientar quanto ao fracionamento das refeições</p> <p>Encaminhar para o nutricionista</p>	Exibição de estado nutricional adequado
Risco de baixa autoestima situacional relacionado com a mudança de papel social	<p>Aceitação: estado de saúde</p> <p>Adaptação psicossocial: mudança de vida</p>	<p>Oferecer apoio emocional</p> <p>Orientar o paciente em relação aos seus direitos sociais</p> <p>Encaminhar para o assistente social</p>	<p>Melhora da autoestima</p> <p>Autonomia pessoal</p> <p>Autopercepção</p>

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Risco de quedas relacionado a conhecimento insuficiente sobre fatores modificáveis e cenário pouco conhecido	Ambiente de cuidado à saúde seguro	<p>Aplicar escala de Morse, diariamente</p> <p>Implementar medidas institucionais para prevenção de quedas</p> <p>Orientar paciente e acompanhante sobre o risco de queda</p> <p>Colocar pulseira de identificação de risco de queda no paciente</p> <p>Manter elevadas as grades de proteção da cama</p> <p>Manter elevadas as grades de proteção da cama</p>	Ausência de quedas
Risco de infecção	<p>Controle de riscos: processo infeccioso</p> <p>Deteção do risco</p>	<p>Avaliar o estado nutricional</p> <p>Avaliar locais de inserção de cateteres e drenos quanto à presença de hiperemia</p> <p>Monitorar sinais vitais</p> <p>Monitorar sinais e sintomas de infecção de ferida operatória</p> <p>Supervisionar diariamente</p> <p>Orientar quanto à deambulação precoce</p> <p>Verificar local de incisão cirúrgica a cada troca de curativo</p> <p>Utilizar técnica asséptica apropriada em cada curativo</p>	Recuperação cirúrgica: convalescença
Fadiga relacionada a estressores, caracterizada por culpa em razão da dificuldade para cumprir com suas responsabilidades	Repouso e conservação da energia ao limitar as atividades e ao permanecer no leito enquanto está sintomático, aumentando progressivamente as atividades	<p>Manter o ambiente calmo e tranquilo</p> <p>Explicar à família as causas da fadiga</p> <p>Identificar fatores que desencadeiam a fadiga</p> <p>Auxiliar nas atividades (alimentação, higiene pessoal, deambulação)</p> <p>Orientar o familiar a deixar o paciente em repouso sempre que apresentar sinais de fadiga</p>	<p>Bem-estar pessoal</p> <p>Conservação de energia</p>
Dor aguda relacionada a agentes lesivos, caracterizada por autorrelato de dor	Controle da dor	<p>Avaliar a dor quanto a localização, frequência e duração, aplicando escala de dor</p> <p>Avaliar a eficácia das medidas de controle de dor</p> <p>Administrar analgésicos conforme prescritos e monitorar a dor após administração</p> <p>Adotar medidas não medicamentosas para controle de dor</p>	Satisfação do paciente: controle da dor
Integridade da pele prejudicada relacionada à ferida cirúrgica e à drenagem de secreções, caracterizada por alteração na integridade da pele	Integridade tissular: pele e mucosas	<p>Avaliar condições da ferida cirúrgica</p> <p>Avaliar condições do curativo</p> <p>Avaliar presença de sinais flogísticos (dor, calor, rubor, edema) em incisões cirúrgicas, em sutura mucocutânea e em locais de inserção de sondas, drenos e cateteres</p> <p>Monitorar temperatura do paciente</p> <p>Explicar cuidados com os drenos na mobilização</p> <p>Manter pele limpa, seca e hidratada</p> <p>Realizar curativos necessários nos locais de inserção de cateteres ou drenos</p>	Cicatrização de feridas: primeira intenção
Disposição para melhora do autocuidado, caracterizada pela expressão do desejo de melhorar e proatividade no cuidado de si próprio	Conhecimento e compreensão do autocuidado	<p>Obter dados sobre capacidades (ou aptidões) para executar o autocuidado</p> <p>Orientar sobre autocuidado com o estoma e a pele periestoma</p> <p>Explicar a importância do autocuidado para a independência</p> <p>Incentivar a família a encorajar o autocuidado</p> <p>Estimular o paciente na realização de autocuidado</p>	Realização de autocuidado

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Câncer de próstata

É o câncer mais comum em homens, com exceção do câncer de pele não melanoma. Ocorre principalmente a partir dos 65 anos, logo é considerado um câncer da terceira idade (Instituto Nacional de Câncer, 2022, 2023a; Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva, 2019).

A taxa de incidência vem se elevando no Brasil, o que pode ser justificado pela evolução dos métodos diagnósticos e pelo aumento da expectativa de vida. É importante destacar que o rastreamento, o diagnóstico e a cura da doença são prejudicados, em razão da grande resistência que o homem demonstra quando precisa procurar ajuda para manutenção de sua saúde (Instituto Nacional de Câncer, 2022; Toebe *et al.*, 2020).

O avanço nas técnicas de diagnóstico e nos tratamentos vem resultando em maior proporção de pacientes curados, ou sobrevivendo mais tempo com a doença, tornando a sobrevida uma questão de relevância para a saúde pública (Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva, 2019).

Como o câncer de próstata é uma doença considerada da terceira idade, a observação do risco de morte pela doença pode ser prejudicada, pois, em geral, os indivíduos já apresentam comorbidades no momento do diagnóstico, o que aumenta a probabilidade de o paciente morrer por outras causas (Braga *et al.*, 2017).

Entre os fatores de risco, destacam-se: idade crescente, pois o risco é maior após os 50 anos; predisposição familiar, dado que homens que tiveram pai ou irmão com diagnóstico prévio chegam a apresentar três vezes mais o risco para desenvolver a doença; dieta com quantidade excessiva de carne vermelha (Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva, 2019). Sobrepeso e obesidade, alterações nos genes BRCA1 e 2 e ATM, além de exposições a aminas aromáticas, arsênio, produtos derivados do petró-

leo, hidrocarbonetos policíclicos, fuligem e dioxinas também podem influenciar o aparecimento dessa neoplasia (Instituto Nacional de Câncer, 2023a). Verifica-se também que aproximadamente 10% dos casos estão associados à predisposição familiar, e que a maioria dos casos ocorre de forma esporádica, sem predisposição genética (Katz *et al.*, 2017).

As alterações genéticas encontradas são polimorfismos de nucleotídeo único e mutação do gene HOXB13. Pacientes que apresentam a doença em idade precoce, ou seja, com menos de 50 anos, costumam ser portadores do gene BRCA2 (Katz *et al.*, 2017).

Manifestações clínicas

Muitos pacientes podem não apresentar sintomas, ou, quando apresentam, esses podem ser semelhantes aos do crescimento benigno da próstata. Em geral, os sintomas desenvolvem-se em razão da obstrução urinária, que ocorre na doença avançada, sendo eles (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023):

- Dificuldade e alterações na frequência da micção.
- Retenção urinária.
- Micção dupla ou tríplex, quando o paciente precisa urinar duas ou três vezes durante um período de vários minutos para esvaziar por completo a bexiga.
- Diminuição do tamanho e da força do jato urinário.
- Disúria, ou seja, micção dolorosa.
- Nictúria, que é a micção durante a noite.
- Presença de sangue ou sêmen na urina, que pode ocorrer se o sangue invadir a uretra ou a bexiga.
- Ejaculação dolorosa.
- Disfunção sexual antes do estabelecimento do diagnóstico.

Diagnóstico

Preconiza-se que pessoas que apresentam sinais e sintomas, como alterações na frequência e no padrão urinário, hematúria visível e disfunção erétil, devem ser investigadas com vistas à possibilidade de detecção e diagnóstico precoce do câncer de próstata. Essa medida contribui de forma significativa para a redução do estágio de apresentação da doença. Medidas de rastreamento, como a aplicação de testes ou exames em pessoas assintomáticas e aparentemente saudáveis, não são recomendadas pelo Ministério da Saúde, uma vez que não há evidências científicas comprobatórias de que essa estratégia oportunize mais benefícios do que riscos à população investigada (Instituto Nacional de Câncer, 2023b). Vale ressaltar que o rastreamento do câncer de próstata pela identificação dos níveis elevados de antígeno prostático específico (PSA, do inglês *prostate specific antigen*) tem levantado controvérsias, não tendo especificamente o objetivo de prevenção, somente o de realizar a detecção precoce antes do aparecimento dos sintomas da doença (Steffen *et al.*, 2018). O toque retal e o PSA elevados induzem à suspeita de câncer de próstata, contudo somente a biópsia detecta a doença (Damião *et al.*, 2015).

Após a realização da biópsia, o diagnóstico de câncer de próstata é confirmado por um exame histopatológico do tecido removido cirurgicamente (RTUP – RTU próstata), prostatectomia aberta ou biópsia por agulha transretal orientada por ultrassom. Comumente, são encontrados tumores de origem epitelial e carcinomas, sendo raros achados de linhagem mesenquimal (Damião *et al.*, 2015; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019; Prado *et al.*, 2020).

Alerta-se para o fato de que achados no exame físico associados a elevações nas dosagens do PSA no sangue podem influenciar a necessidade de investigação,

sugerindo a existência da doença (Instituto Nacional de Câncer, 2023b). O exame físico a ser realizado é o exame retal digital. Como a glândula fica em frente ao reto, o examinador consegue avaliar o tamanho, a simetria, o formato, a consistência da face posterior da próstata, a hipersensibilidade da próstata à palpação e a presença e consistência de qualquer nódulo (Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva, 2019).

No teste do PSA, as células no interior da próstata produzem uma proteína que pode ser medida no sangue, denominada PSA. O exame é sensível, porém inespecífico para câncer de próstata. Na ausência de câncer de próstata, os níveis séricos de PSA variam de acordo com a idade, a raça e o volume da próstata. Os níveis de PSA aumentados podem indicar câncer de próstata, porém a hiperplasia prostática benigna, a retenção urinária aguda e a prostatite aguda também podem causar níveis elevados de PSA, gerando resultados falso-positivos (Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva, 2019). Vale salientar que o aumento do PSA pode acontecer entre cinco e dez anos antes do aparecimento da doença clínica. O PSA também é usado para monitorar pacientes quanto a ocorrências de recidiva após tratamento para o câncer de próstata. Vale ressaltar que a dosagem do PSA de maneira isolada não pode ser a única forma de diagnóstico, pois alguns pacientes podem apresentar um tumor maligno, por vezes até mais agressivo, e estar com o nível de PSA dentro da normalidade, que, na maioria dos homens, costuma ser abaixo de 4 ng/ml (Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva, 2019).

A ultrassonografia transretal pode ser realizada em pacientes com anormalidades detectadas pelo toque retal e naqueles com elevados níveis de PSA. O ultrassom pode ser usado na detecção de cânceres de próstata não palpáveis e no estadiamento do cân-

cer de próstata localizado. Geralmente, as biópsias de próstata por agulha são orientadas pelo ultrassom, que favorece a avaliação da região (Prado *et al.*, 2020).

A tomografia abdominopélvica justifica-se para uma avaliação global do paciente a ser tratado. Já a cintilografia é solicitada com objetivo de rastreamento de metástases (Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva, 2014). A ressonância nuclear magnética multiparamétrica pode ser indicada para casos com achados clínicos suspeitos no exame físico combinados às alterações no PSA, com a finalidade de se identificar a existência de lesões suspeitas na próstata (Instituto Nacional de Câncer, 2023b) e também após a biópsia, com a finalidade de especificar a extensão da doença no pré-operatório ou fazer o delimitamento para realização de radioterapia (Prado *et al.*, 2020).

Estadiamento

O estadiamento da doença é clínico, por meio de exame físico e de exames complementares, e patológico, baseado nos achados cirúrgicos e anatomopatológicos (American Joint Committee on Cancer, 2017; Schimidt; Silva, 2021).

O grau do tumor de próstata é definido pelo patologista por meio da biópsia. O estadiamento histológico do tumor de próstata é mais comumente realizado pelo escore de Gleason, originalmente proposto em 1966 por Donald Gleason (Prado *et al.*, 2020).

Para a definição do escore de Gleason, avaliam-se as características relativas à extensão de diferenciação glandular e o padrão de crescimento no estroma prostático, a partir de uma amostra prostática, geralmente coletada por meio de biópsia. Esse sistema atribui um grau com pontuação variando de 1 a 5 para

o padrão arquitetural mais predominante da amostra coletada e um grau secundário de 1 a 5 para o segundo padrão mais predominante dessa mesma amostra. Em seguida, efetua-se a soma dos dois graus obtidos, de modo que o escore pode variar de 2 até 10 pontos. A cada aumento do escore de Gleason, há um aumento da agressividade do tumor. Escores de Gleason mais baixos indicam células bem-diferenciadas e menos agressivas, enquanto os mais altos indicam células indiferenciadas e mais agressivas (Instituto Nacional de Câncer, 2002; Schmidt; Silva, 2021; Smeltzer *et al.*, 2016).

Nessa direção, aponta-se que, quando o escore de Gleason se situa entre 2 e 4, existe a possibilidade de 25% do câncer disseminar-se para fora da próstata em 10 anos. Quando o escore atribuído se situa entre 5 e 7, essa possibilidade aumenta para 50% em 10 anos. Por sua vez, quando o escore obtido varia entre 8 e 10, a probabilidade de ocorrer metástases para outros órgãos em até 10 anos aumenta para 75% (Instituto Nacional de Cancer, 2002).

Além do escore de Gleason, a classificação TNM também é utilizada para o estadiamento da doença, auxiliando na definição de sua extensão e no estabelecimento do tratamento e do prognóstico. Esse sistema tem por base a avaliação de três componentes: extensão do tumor primário, ausência ou presença e extensão de comprometimento em linfonodos regionais, além da ausência ou presença de metástase a distância (Brierley; Gospodarowicz; Wittekind, 2017; Instituto Nacional de Câncer, 2023b; Schimidt; Silva, 2021).

A Classificação TNM para o estadiamento do câncer de próstata encontra-se descrita no Quadro 92.

Quadro 92. Classificação clínica do câncer de próstata pelas categorias TNM da oitava edição do American Joint Committee on Cancer, 2017

Tumor primário	
Tx	O tumor primário não pode ser avaliado
T0	Não há evidência do tumor primário
T1	Tumor clinicamente inaparente, não palpável nem visível por meio de exame de imagem
T1a	Achado histológico incidental em 5% ou menos de tecido ressecado
T1b	Achado histológico incidental em mais de 5% de tecido ressecado.
T1c	Tumor identificado por biópsia por agulha (por exemplo, em razão de PSA elevado)
T2	Tumor confinado à próstata
T2a	Tumor que envolve uma metade de um dos lobos ou menos
T2b	Tumor que envolve mais da metade de um dos lobos, mas não ambos os lobos
T2c	Tumor que envolve ambos os lobos
T3	Tumor que se estende através da cápsula prostática [Nota: a invasão do ápice prostático ou da cápsula prostática (mas não além dessa) é classificada como T2, e não como T3]
T3a	Extensão extracapsular (uni ou bilateral) incluindo envolvimento microscópico do colo vesical
T3b	Tumor que invade vesículas seminais
T4	Tumor que está fixo ou que invade estruturas adjacentes que não as vesículas seminais: esfíncter externo, reto, músculos elevadores do ânus e/ou parede pélvica
Linfonodos regionais	
Nx	Os linfonodos regionais não podem ser avaliados
N0	Ausência de metástase em linfonodo regional
N1	Metástase em linfonodo regional
Metástase a distância	
M0	Ausência de metástase a distância
M1	Metástase a distância
M1a	Linfonodos não regionais
M1b	Ossos
M1c	Outras localizações

Fonte: Brierley; Gospodarowicz; Wittekind, 2017; Instituto Nacional de Câncer, 2023b.

Legenda: * Usa-se a categoria mais avançada quando existe metástase em mais de uma localização. A categoria mais avançada é pM1c.

Classificação de risco

A categorização do câncer de próstata em baixo risco, risco intermediário e alto risco é determinada pela

extensão da lesão, pela localização do tumor na próstata, pela agressividade celular e pela disseminação para linfonodos e é usada para definir as opções de tratamento, conforme o Quadro 93.

Quadro 93. Classificação de risco para câncer de próstata

Classificação de risco	
Baixo risco	≤ cT2a, Gleason ≤ 6, PSA < 10ng/ml
Risco intermediário	cT2b-c, Gleason 7, PSA ≥ 10 e ≤ 20ng/ml
Alto risco	cT3-4, Gleason ≥ 8, PSA ≥ 20ng/ml

Fonte: adaptado de Galvão *et al.*, 2018.

Tratamento

O tratamento é baseado na classificação de risco, considerando-se a expectativa de vida do paciente, os sintomas, o risco de recidiva após tratamento definitivo, o tamanho do tumor, o escore de Gleason, os níveis de PSA, a probabilidade de complicações e a preferência do paciente (Hinkle; Cheever, Overbaugh, 2023; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019).

O tratamento pode não ser cirúrgico, adotando-se uma abordagem expectante, que envolve o monitoramento ativo da evolução da doença, ou pode ser definida uma prostatectomia. As vantagens do tratamento não cirúrgico incluem ausência dos efeitos colaterais do tratamento mais agressivo e melhora da qualidade de vida (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Smeltzer *et al.*, 2016).

Entre as modalidades de tratamento, incluem-se: vigilância ativa; prostatovesiculectomia radical aberta (PTR); prostatovesiculectomia radical robótica assistida (PRRA); radioterapia externa; braquiterapia; e bloqueio hormonal. A RTU também pode ser uma opção a ser realizada em caráter paliativo e para alívio dos sintomas.

O bloqueio hormonal é realizado nos casos de metástase por meio da castração cirúrgica ou química a fim de diminuir os níveis de testosterona (Ponte *et al.*, 2021).

Os mesmos autores ainda afirmam que o tratamento deve variar para cada indivíduo, sendo necessária a avaliação do tamanho da próstata no momento do diagnóstico (Ponte *et al.*, 2021). Embora ainda exista falta de consenso sobre todas as modalidades terapêuticas utilizadas no tratamento do câncer de próstata, de acordo com o INCA, a abordagem individualizada baseada na classificação de risco é a melhor opção para definição do melhor esquema terapêutico.

As opções de tratamento disponíveis para o câncer da próstata estão relacionadas ao estadiamento da doença, à idade e ao estado geral de saúde do paciente, e podem variar entre: vigilância ativa, envolvendo a realização periódica dos exames de PSA e toque retal; biópsias, conforme a necessidade e a indicação médica; prostatovesiculectomia radical, incluindo a ressecção total da próstata, vesículas seminais e de outras estruturas da região pélvica que estejam acometidas por tumor maligno; cirurgia robótica; ressecção transuretral da próstata; tratamento com radiação ionizante com tele ou braquiterapia;

hormonioterapia; quimioterapia, em caso de refratariedade ao tratamento hormonal; e administração concomitante de medicamentos como corticosteroides e bisfosfonatos para alívio das dores ósseas (Instituto Nacional de Câncer, 2023b).

Cuidados de enfermagem ao paciente com câncer de próstata

O paciente, ao receber diagnóstico de câncer de próstata, assim como os demais cânceres, experimenta sentimentos como medo e ansiedade relacionados ao estigma da doença e às consequências das etapas do tratamento.

Na cultura ocidental, é comum homens evitarem ou prorrogarem exames realizados para detecção precoce de problemas de saúde e, dessa maneira, acabam não tendo conhecimento sobre a doença, o tratamento e o prognóstico, pois o cuidado à saúde não é visto como uma prática masculina (Oliveira *et al.*, 2019). Assim, é fundamental que o enfermeiro obtenha a história de saúde do paciente para identificar suas principais preocupações, seu nível de compreensão sobre seu problema de saúde, bem como para identificar sua reação psicológica e o sistema de apoio que esse paciente tem (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Oliveira *et al.*, 2019).

Diante do conhecimento do paciente sobre sua doença, o enfermeiro deve esclarecer informações sobre exames e plano de cuidados, facilitando a compreensão e o enfrentamento.

Um exame físico detalhado, com vistas à determinação do padrão habitual de função urinária do paciente, é fundamental, pois assim o profissional pode avaliar sinais e sintomas de retenção urinária, como quantidade e frequência da micção, distensão suprapúbica, queixas de urgência e desconforto. Para uma avaliação completa, é importante que se faça a

cateterização do paciente, para determinar a quantidade de urina residual (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Medidas para tratar a retenção urinária podem ser necessárias e, entre elas, podem-se citar: incentivo ao paciente para assumir uma posição normal para urinar, estabelecimento de um horário para encerrar o consumo de líquidos à noite, a fim de reduzir a micção frequente durante o período noturno, incentivo à micção a cada duas ou três horas, administração de agente colinérgico (se prescrito) e monitoração dos efeitos do medicamento. O cateterismo intermitente ou de demora pode ser necessário (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

Durante o tratamento, o paciente pode apresentar nutrição alterada, provocada por uma ingestão oral diminuída em razão de anorexia, náuseas e vômitos. Logo, é fundamental que o enfermeiro avalie a quantidade de alimento ingerido e o peso do paciente. É importante que o profissional identifique os efeitos de alguns medicamentos, da radioterapia e da quimioterapia sobre o apetite. Pode ser que sejam necessárias medidas de controle de náuseas e vômitos, o que pode estimular o apetite (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

A progressão da doença e as modalidades de tratamento podem gerar dor. Logo, o profissional deve avaliar a natureza da dor, sua localização e sua intensidade, utilizando-se de uma escala de quantificação da dor. O paciente deverá ser orientado em relação à administração da terapia medicamentosa, quando prescrita, e às atividades que possam agravar a dor. Se opioides forem prescritos, a avaliação da constipação intestinal deve ser iniciada (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

As modalidades de tratamento também podem provocar efeitos que estão relacionados à disfunção sexual. Em geral, o paciente pode apresentar diminuição da libido e, posteriormente, impotência, sendo essa bem comum em pacientes prostatectomizados. O enfermeiro deverá informar ao paciente os efeitos das terapias sobre a função sexual e encaminhá-lo

para o profissional de saúde apropriado, para que se estabeleçam abordagens e métodos alternativos de expressão sexual (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Santos *et al.*, 2015).

O paciente, quando submetido à prostatectomia, pode apresentar ansiedade sobre a cirurgia e seu resultado, dor aguda relacionada à distensão da bexiga e complicações no pós-operatório, como hemorragia, infecção, trombose venosa profunda, obstrução do cateter vesical e disfunção sexual. No pós-operatório, o enfermeiro deverá estar atento ao controle da dor e aos sinais de hemorragia, infecção e obstrução do cateter vesical. Os sinais vitais e o débito urinário são controlados, além da coloração da urina, que indica redução do sangramento (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023).

O planejamento da alta hospitalar do paciente submetido à prostatectomia deve ter como foco a orientação para o autocuidado, baseada nos diagnósticos de enfermagem identificados. Assim, o planejamento da alta hospitalar desse grupo de pacientes deve contemplar cuidados com o cateter vesical, a prevenção de infecção, a nutrição e a hidratação, o retorno às atividades, a higiene, a administração de medicamentos, os sinais de complicações, os exercícios para musculatura pélvica e o controle da dor (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Mata; Napoleão, 2010).

Alguns cuidados mais específicos devem ser considerados pela equipe de enfermagem para o planejamento da alta hospitalar do paciente submetido à prostatectomia, sendo eles (Hinkle; Cheever; Overbaugh, 2023; Saldanha *et al.*, 2014):

- Orientar sobre os sinais e sintomas esperados no pós-operatório e os que precisam ser sinalizados para a equipe de saúde. Por exemplo, é esperado que apareçam pequenas quantidades de sangue na urina nos primeiros dias. Por outro lado, a falta de drenagem de urina pelo cateter, febre, o calafrio e a dor que não diminui após a medicação devem indicar retorno do paciente para o serviço de saúde.

- Orientar o paciente a evitar o contato do sistema coletor da sonda com o chão ou com superfícies sujas.
- Orientar cuidados com a ferida operatória.
- Recomendar hidratação e nutrição, de acordo com as necessidades diárias de cada paciente, e evitar ingestão de líquidos ou alimentos irritantes vesicais, como cafeína e álcool.
- Orientar terapêutica medicamentosa quando prescrita.
- Orientar atividades físicas possíveis, como caminhadas curtas de cinco minutos a cada hora.
- Orientar possibilidade de realização de atividade sexual somente após a orientação de retorno dada pelo cirurgião.
- Realizar orientações específicas para incontinência urinária e orientar seguimento com profissional especializado.

Considerações finais

A elevada incidência de cânceres de bexiga e de próstata na população brasileira e de algumas partes do mundo demanda intervenções por parte das instituições governamentais e dos profissionais de saúde, com vistas à prevenção de novos casos, ao diagnóstico precoce e ao tratamento mais efetivo e humanizado das pessoas acometidas.

Nessa seara, a participação da enfermagem nas mais variadas instâncias de atenção à saúde é bastante profícua, uma vez que, por meio de suas ações, a equipe pode contribuir para a difusão de orientações que possibilitem esclarecimentos e modificação de hábitos que induzam a exposição a fatores de risco, bem como pode implementar cuidados que colaborem para o alcance dos objetivos do tratamento e, sobremaneira, para amenizar a dor e o sofrimento ocasionados por essas graves neoplasias durante as etapas de tratamento.

Referências

- AMERICAN JOINT COMMITTEE ON CANCER. **AJCC cancer staging manual**. 8th ed. Washington, DC: AJCC: Springer International Publishing, 2017. Disponível em: <https://www.springer.com/gp/book/9783319406176>. Acesso em: 15 set. 2023.
- BABJUK, M. *et al.* European Association of Urology Guidelines on non-muscle-invasive bladder cancer (TaT1 and carcinoma in situ) – 2019 update. **European Urology**, Amsterdam, v. 76, n. 5, p. 639-657, Nov. 2019. DOI 10.1016/j.eururo.2019.08.016.
- BRAGA, S. F. M. *et al.* Sobrevida e risco de óbito de pacientes após tratamento de câncer de próstata no SUS. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, n. 46, maio 2017. DOI 10.1590/S1518-8787.2017051006766.
- BRIERLEY, J. D.; GOSPODAROWICZ, M. K.; WITTEKIND, C. (ed.). **TNM classification of malignant tumors**. 8. ed. New Jersey: Wiley Blackwell, 2017.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC**: classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- CUMBERBATCH, M. G. K. *et al.* Contemporary occupational carcinogen exposure and bladder cancer: a systematic review and meta-analysis. **JAMA Oncology**, Chicago, v. 1, n. 9, p. 1282-1290, Dec. 2015. DOI 10.1001/jamaoncol.2015.3209. Erratum in: **JAMA Oncology**, Chicago, v. 1, n. 9, 1224, Dec. 2015. DOI 10.1001/jamaoncol.2015.5120.
- CUMBERBATCH, M. G. K. *et al.* Epidemiology of bladder cancer: a systematic review and contemporary update of risk factors in 2018. **European Urology**, Amsterdam, v. 74, n. 6, p. 784-795, dez. 2018. DOI 10.1016/j.eururo.2018.09.001.
- DAMIÃO, R. *et al.* Câncer de próstata. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 14, p. 80-6, 2015. Supl. 1. DOI 10.12957/rhupe.2015.17931.
- FACIO JÚNIOR, F. N. *et al.* Incidental diagnosis of bladder cancer in a 17-year-old patient. **Urology Case Reports**, [Philadelphia, PA], v.3, n. 4, p. 96-97, May 2015. DOI 10.1016/j.jeucr.2015.04.006.
- GALGANO, S. J. *et al.* The role of imaging in bladder cancer diagnosis and staging. **Diagnosics (Basel)**, v. 10, n. 9, p. 1-16, Sep. 2020. DOI 10.3390/diagnostics10090703.
- GALVÃO, A. de O. *et al.* Câncer de próstata – protocolo institucional do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. **Urominas**, Belo Horizonte, v. 5, n. 13, p. 15-24, 2018.
- GENG, V. *et al.* **Incontinent urostomy**: good practice in health care. The Netherlands: European Association of Urology Nurses, 2009. Disponível em: <https://nurses.uroweb.org/guideline/incontinent-urostomy>. Acesso em: 8 mar. 2024.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I**: definições e classificação 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- HINKLE, J. L.; CHEEVER, K. H.; OVERBAUGH, K. J. **Brunner & Suddarth**: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 15. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CANCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de bexiga**. Rio de Janeiro: INCA, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/bexiga>. Acesso em: 1 jul. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de próstata**. Rio de Janeiro: INCA, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/prostata>. Acesso em: 15 jun. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Câncer de próstata**: consenso. Rio de Janeiro: INCA, 2002. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/manual_prostata.pdf. Acesso em: 1 jul. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA. **Câncer de próstata**: vamos falar sobre isso? 3. reimp. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/cartilha_cancer_prostata_2017.pdf. Acesso em: 14 dez. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR GOMES DA SILVA. **Manual de condutas e rotinas terapêuticas**: serviço de urologia. Rio de Janeiro: INCA, 2014.
- ISHIDA, K.; HSIEH, H. Understanding urogenital schistosomiasis-related bladder cancer: an update. **Frontiers in Medicine**, Lausanne, v. 5, 223, Aug. 2018. DOI 10.3389/fmed.2018.00223.
- KATZ, A. *et al.* **Oncologia clínica**: terapia baseada em evidências: tumores sólidos. 3. ed. São Paulo: Centro de Oncologia Clínica, Hospital Sírio Libanês, 2017.
- MATA, L. R. F. da; NAPOLEÃO, A. A. Intervenções de enfermagem para alta do paciente prostatectomizado: revisão integrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 574-579, 2010. DOI 10.103-21002010000400021.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- OLIVEIRA, P. S. D. *et al.* Câncer de próstata: conocimientos e interferencias en la promoción y prevención de la enfermedad. **Revista Enfermería Global**, Murcia, n. 54, p. 262-272, abr. 2019. DOI 10.6018/eglobal18.2.336781.
- PONTE, J. P. *et al.* Tratamento do câncer de próstata hormônio refratário atual e suas inovações: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 4, n. 2, p. 6924-6930, mar./abr. 2021. DOI 10.34119/bjhrv4n2-238.
- PRADO, M. R. M. *et al.* Câncer de próstata: uma revisão sobre o seu rastreamento e diagnóstico. **Brazilian Journal of Health Review**, São José dos Pinhais, v. 3, n. 5, p. 13954-13962, set./out. 2020. DOI 10.34119/bjhrv3n5-206.
- SAGINALA, K. *et al.* Epidemiology of bladder cancer. **Medical Sciences (Basel)**, v. 8, n. 1, p. 1-12, mar. 2020. DOI 10.3390/medsci8010015.
- SALDANHA, E. A. *et al.* Diagnósticos de enfermagem em pacientes submetidos a prostatectomia: identificação da significância dos seus componentes. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 67, n. 3, p. 430-37, maio/jun. 2014. DOI 10.5935/0034-7167.20140057.

SANTOS, D. R. F. *et al.* Atividades de enfermagem ao paciente prostatectomizado. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 513-519, jul./ago. 2015. DOI 10.12957/reuerj.2015.4218.

SCHMIDT, A.; SILVA, N. A. L. Associação entre Escore de Gleason e estadiamento, margens cirúrgicas livres e idade em pacientes com adenocarcinoma de próstata submetidos à prostatectomia radical. **Revista Urominas**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 10-16, 2021.

SMELTZER, S. C. *et al.* **Brunner & Suddarth**: Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PATOLOGIA. **Câncer da próstata**: cuidados e prevenção. São Paulo: SBP, 2022. Disponível em: <https://www.sbp.org.br/cancer-de-prostata-cuidados-e-prevencao/>. Acesso em: 14 dez. 2023.

STEFFEN, R. E. *et al.* Rastreamento populacional para o câncer de próstata: mais riscos que benefícios. **Physis**: Revista Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 1-12, 2018. DOI 10.1590/S0103-73312018280209.

TOEBE, A. L. *et al.* Câncer de próstata: revisão da literatura acerca dos diversos aspectos da doença. *In*: SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO, 25, 2020, Cruz Alta. **Anais** [...] The Netherlands: European Association of Urology, 2022. Disponível em: <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-Guidelines-on-Muscle-Invasive-And-Metastatic-Bladder-Cancer-2022.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2023.

YAXLEY, J. P. Urinary tract cancers: an overview for general practice. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, Mumbai, v. 5, n. 3, p. 533-538, July/Sep. 2016. DOI 10.4103/2249-4863.197258.

CAPÍTULO 23

Câncer ginecológico

Introdução

No Brasil e no mundo, milhares de mulheres são diagnosticadas com câncer a cada ano. As neoplasias de ovário, corpo e colo do útero ocupam posição de destaque nesse contexto, pois provocam sérias complicações sobre a saúde da população feminina, culminando, muitas vezes, com a redução da qualidade e do tempo de vida, até mesmo em mulheres em idade jovem.

Essa atmosfera desafia os profissionais de saúde a se municiarem com o conhecimento científico produzido em relação aos temas dessa natureza e em constante atualização, para que sejam capazes de atuar de maneira coerente e eficaz em benefício da população afetada.

Os aspectos relativos às principais neoplasias do aparelho reprodutor feminino e suas articulações com a assistência de enfermagem compõem o interesse deste capítulo e passam a ser apresentados a seguir.

Câncer de ovário

Os ovários são órgãos que fazem parte do aparelho reprodutor feminino e são as glândulas reprodutivas. Seu tamanho é aproximadamente o de uma uva. Eles se localizam na pelve, entre o baixo ventre (abdômen) e a crista ilíaca, e cada ovário está conectado ao útero

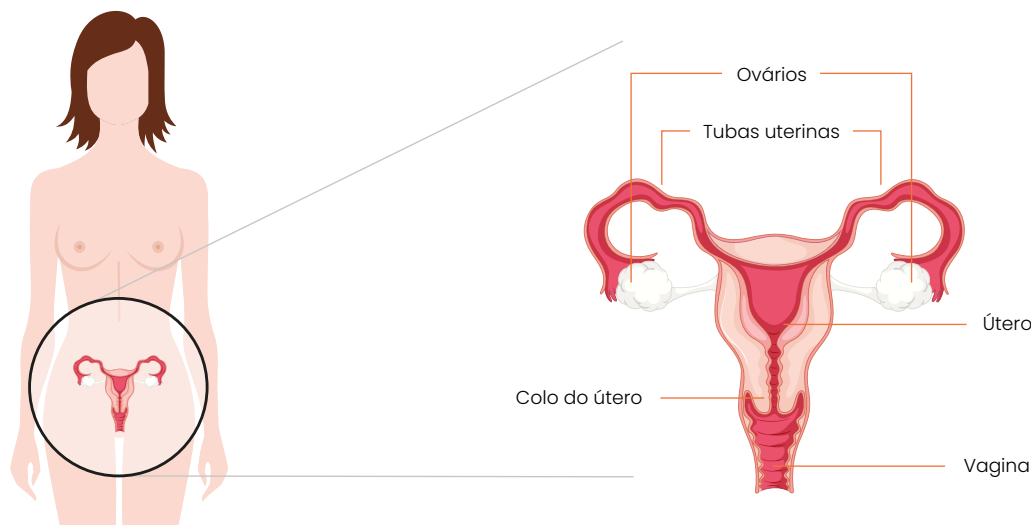
pela trompa de falópio. As neoplasias ovarianas têm origem citológica diversificada, sendo as principais provenientes de células epiteliais, que recobrem a superfície externa ovariana; germinativas, que produzem os óvulos; e estromais, que formam o ovário e que produzem os hormônios femininos, como o estrogênio e a progesterona (National Comprehensive Cancer Network, 2019).

As estruturas anatômicas do aparelho reprodutor feminino estão apresentadas na Figura 94.

O câncer de ovário é a segunda neoplasia ginecológica mais comum, sendo o oitavo câncer mais incidente entre as mulheres brasileiras (Instituto Nacional de Câncer, 2022). Em 2014, o Comitê de Oncologia Ginecológica da Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (Figo) revisou o estadiamento do câncer ginecológico, incorporando os cânceres de ovário, trompa de falópio e peritônio no mesmo sistema (Berek *et al.*, 2021; International Federation of Gynecology and Obstetrics, 2014, 2018).

Os tumores malignos dos ovários ocorrem em todas as idades, tendo variação no subtipo histológico, de acordo com a idade. Por exemplo, em mulheres com menos de 20 anos, os tumores de células germinativas predominam, enquanto os tumores limitrofes (restritos ao ovário) ocorrem tipicamente em mulheres entre 30 e 40 anos. Após os 50 anos, o câncer de ovário epitelial invasivo é o mais prevalente (Berek *et al.*, 2021).

Figura 94. Aparato reprodutor feminino



Fonte: elaboração INCA.

A incidência de câncer de ovário aumenta com a idade, sendo mais prevalente na sexta e sétima décadas de vida. A idade média no momento do diagnóstico é de 63 anos, e mais de 70% das pacientes apresentam-se aos serviços de saúde com doença avançada (Siegel; Miller; Jemal, 2020).

O câncer epitelial do ovário compreende a maioria das neoplasias malignas do ovário (cerca de 90%). O câncer epitelial ovariano mais comum e mais letal é o carcinoma seroso de alto grau (Colombo *et al.*, 2019). Entretanto, podem ocorrer outros subtipos patológicos menos comuns, como as neoplasias malignas de células germinativas, carcinossarcomas (tumores malignos mistos do ovário) e tumores estromais malignos de cordão sexual (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Etiologia

Os fatores de risco estabelecidos para tumores ovarianos epiteliais incluem os reprodutivos, tornando as mulheres que nunca tiveram filhos duas vezes mais

propensas a desenvolver a doença. Por outro lado, um risco diminuído de 30% a 60% do câncer de ovário está relacionado à primeira gravidez precoce (até os 25 anos), ao uso de contraceptivos orais, à amamentação e à menopausa precoce. A relação dessas variáveis com o câncer de trompa de Falópio ainda não está clara na literatura (Berek *et al.*, 2021; National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Ressalta-se que a nuliparidade ou a idade avançada (maior que 35 anos) na primeira gestação e no primeiro parto conferem risco elevado para câncer de ovário. Alguns dados sugerem que a terapia hormonal e a doença inflamatória pélvica podem elevar o risco de câncer de ovário. O risco de tumores ovarianos, também conhecidos como tumores epiteliais limítrofes do ovário, pode ser elevado após a estimulação do ovário para a fertilização *in vitro*. A obesidade não parece estar associada aos tipos mais agressivos de câncer de ovário, e a endometriose está associada a risco aumentado desse câncer (Poole *et al.*, 2017).

O histórico familiar, principalmente de pacientes com dois ou mais parentes de primeiro grau com câncer

de ovário, incluindo ligação com genótipos BRCA1 e BRCA2, genes cujas mutações estão relacionadas ao câncer de mama hereditário e ao câncer de ovário, ou famílias afetadas pela síndrome de Lynch, que é a síndrome do câncer colorretal não polipoide hereditário, está associado à doença de início precoce. Entretanto, esses casos representam apenas 15% de todas as ocorrências de câncer de ovário (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Fatores hereditários estão implicados em aproximadamente 20% dos cânceres de ovário, trompas de Falópio e peritoneal. A maioria dos cânceres de ovário hereditários se dão em razão da mutação nos genes BRCA1 ou BRCA2. Ao menos 15% das mulheres com câncer de ovário não mucinoso de alto grau têm mutações germinativas em BRCA1 ou 2 e, mais importante, quase 40% dessas mulheres não têm história familiar de cânceres de mama ou ovário. Portanto, recomenda-se que todas as mulheres com câncer de ovário invasivo não mucinoso de alto grau devem submeter-se a testes genéticos, mesmo que não tenham histórico familiar de cânceres de mama ou ovário (Berek *et al.*, 2021).

Atualmente, evidências apontam que muitos tumores que foram classificados como carcinomas serosos do ovário ou câncer peritoneal podem ter sua origem na trompa de Falópio (Berek *et al.*, 2021).

Sinais e sintomas

Em razão da localização dos ovários e da biologia da maioria dos cânceres epiteliais, o diagnóstico precoce torna-se desafiador. Os principais sinais e sintomas sugestivos de câncer de ovário, por vezes inespecíficos, incluem edema, dor pélvica ou abdominal, dificuldade para comer ou rápida sensação de satisfação, sintomas urinários (urgência e/ou aumento da frequência), distensão abdominal, ascite e perda ponde-

ral (Instituto Nacional de Câncer, 2023b; National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Rastreamento

Até o momento, não existem métodos de rastreamento eficazes documentados que reduzam a mortalidade dos cânceres de ovário, trompas de falópio ou peritônio. Estudos com monitoramento do marcador tumoral CA-125, ultrassonografia da pelve e exame pélvico não apresentaram nível aceitável de sensibilidade e especificidade, com base em ensaios realizados em mulheres na população geral. A baixa prevalência da doença e a falta de métodos de triagem de alta qualidade aumentam a probabilidade de obter resultados falso-positivos, levando a intervenções desnecessárias (Berek *et al.*, 2021).

Diagnóstico

O diagnóstico deve ser composto por exame clínico primário, ultrassonografia, ressonância magnética e/ou tomografia abdominal ou pélvica e marcadores tumorais, incluindo o CA-125, inibina, AFP e β HCG. Esses são obrigatórios para excluir tumores de células germinativas em pacientes mais jovens com massa pélvica ou aumento suspeito de um ovário, além de avaliar outras histopatologias menos comuns do ovário e gestação. A ultrassonografia é normalmente utilizada para a avaliação inicial. Entretanto, a tomografia é usada para avaliar metástases. A ressonância magnética pode ser útil para determinar o potencial maligno se a ultrassonografia não for confiável. A PET/CT pode ser utilizada nos casos de lesões indeterminadas (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

A aspiração com agulha fina deve ser evitada no diagnóstico de câncer de ovário em pacientes com

suposta doença em estágio inicial, para impedir a ruptura do cisto e o derramamento de células malignas na cavidade peritoneal. Contudo, essa aspiração pode ser necessária em pacientes com doença volumosa (abdômen ascítico) que não são candidatas à cirurgia. Outros tipos de cânceres devem ser descartados, como os de intestino, útero, pâncreas ou linfoma. Condições ovarianas e não ovarianas benignas também precisam ser excluídas; por exemplo, o cistadenoma seroso (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Os cânceres de peritônio primário e de trompa de Falópio são normalmente diagnosticados no pós-operatório, se não houver um grande envolvimento do ovário, ou no pré-operatório, se houver uma biópsia e a paciente já tiver sido submetida a uma ooforectomia bilateral (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

As pacientes com câncer de ovário epitelial confinado ao ovário ou à trompa de Falópio no diagnóstico têm bom prognóstico. Seus sintomas são frequentemente muito insidiosos, e sua duração não é muito diferente entre pacientes com doença em estágio inicial ou avançado. Isso pode refletir o comportamento biológico diferente dos vários subtipos histológicos; por exemplo, os cânceres serosos de grau I, de células claras, mucinosos e endometrioides são comumente diagnosticados em estágio inicial, enquanto os cânceres serosos de alto grau são diagnosticados mais frequentemente em estágio III, em razão da disseminação precoce por ter comportamento mais agressivo (Berek *et al.*, 2021).

Os dois sistemas utilizados para o estadiamento do câncer de ovário são os da Figo (International Federation of Gynecology and Obstetrics, 2014, 2018) e a classificação TNM (American Joint Committee on Cancer, 2017), que utilizam três fatores para classificar esse tipo de câncer (Berek *et al.*, 2021):

- A extensão (tamanho) do tumor (T) – o câncer espalhou-se para fora do ovário ou da trompa de Falópio? O câncer atingiu órgãos pélvicos próximos, como o útero ou a bexiga?
- A disseminação para os linfonodos próximos (N) – o câncer espalhou-se para os linfonodos na pelve ou ao redor da aorta (a artéria principal que vai do coração ao longo da parte posterior do abdômen e da pelve), também chamados de linfonodos para-aórticos?
- A disseminação (metástase) para locais distantes (M) – o câncer disseminou-se para pleura (derame pleural maligno) ou para órgãos distantes, como fígado ou ossos?

Números ou letras após T, N e M fornecem mais detalhes sobre cada um desses fatores. Números mais altos significam que o câncer está mais avançado. Uma vez determinadas as categorias T, N e M de uma paciente, essas informações são combinadas em um processo chamado agrupamento de estágios para atribuir, com maior critério possível, a abrangência da doença no momento do diagnóstico (American Cancer Society, 2020).

A seguir, apresentam-se os estadiamentos da Figo e da classificação TNM para cânceres de ovário, trompa de Falópio e peritônio.

As diretrizes atuais recomendam que todas as pacientes com câncer de ovário, câncer de trompas de Falópio ou câncer peritoneal primário sejam encaminhadas para avaliação de risco genético (National Comprehensive Cancer Network, 2024a).

Quadro 94. Estadiamento pela classificação TNM e pela Figo para cânceres de ovário, trompas de Falópio e peritônio

Estadiamento	Figo	TNM
Estádio I	Tumor confinado aos ovários ou às trompas de Falópio	T1-N0-M0
Estádio II	Tumor envolve um ou ambos os ovários ou trompas de Falópio com extensão pélvica (abaixo da borda pélvica) ou câncer peritoneal	T2-N0-M0
IIA	Extensão e/ou implantes no útero e/ou trompas de Falópio e/ou ovários	T2a-N0-M0
IIB	Extensão para outros tecidos pélvicos intraperitoneais	T2b-N0-M0
Estádio III	Tumor envolve um ou ambos os ovários ou trompas de falópio, ou câncer peritoneal, com disseminação citológica ou histologicamente confirmada para o peritônio fora da pelve e/ou metástase para os gânglios linfáticos retroperitoneais	T1-3/N0-1/M0
IIIA1	Somente linfonodos retroperitoneais positivos (comprovado citologicamente ou histologicamente)	
IIIA1(i)	Metástase até 10 mm em sua maior dimensão	T1/T2-N1-M0
IIIA1(ii)	Metástase com mais de 10 mm em sua maior dimensão	
IIIA2	Envolvimento peritoneal microscópico extrapélvico (acima da borda pélvica) com ou sem linfonodos retroperitoneais positivos	T3a2-N0/N1-M0
IIIB	Metástase peritoneal macroscópica além da pelve até 2 cm em sua maior dimensão, com ou sem metástase para linfonodos retroperitoneais	T3b-N0/N1-M0
IIIC	Metástase peritoneal macroscópica além da pelve com mais de 2 cm em sua maior dimensão, com ou sem metástase para os gânglios linfáticos retroperitoneais (inclui extensão do tumor à cápsula do fígado e baço sem envolvimento do parênquima de qualquer órgão)	T3c-N0/N1-M0
Estádio IV	Metástase a distância excluindo metástases peritoneais	
IVA	Derrame pleural com citologia positiva	Qualquer T, N, M1
IVB	Metástases parenquimatosas e metástases para órgãos extra-abdominais (incluindo linfonodos inguinais e linfonodos fora da cavidade abdominal)	

Fonte: Berek et al., 2021, p. 63.

Tratamento

O câncer epitelial de ovário tem quatro principais subtipos histológicos: seroso, endometrióide, mucinoso e de células claras. Entretanto, a maioria das pacientes (cerca de 70%) tem histologia serosa. O tratamento primário para esses subtipos histológicos não difere, todos eles são tratados utilizando as recomendações de câncer epitelial de ovário. Os tumores sero-

sos podem ser categorizados como de baixo grau (a maioria dos tumores serosos grau I) ou de alto grau (a maioria dos tumores serosos grau II ou III). Tumores de baixo grau serosos são relativamente resistentes a regimes de quimioterapia convencionais (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

A abordagem-padrão para o câncer de ovário é por cirurgia aberta. A justificativa para essa escolha

baseia-se na precisão da exploração macroscópica e na redução do risco de ruptura do tumor primário durante sua dissecação e remoção. Esse risco é potencialmente aumentado usando uma abordagem cirúrgica minimamente invasiva. No entanto, a abordagem minimamente invasiva pode ser considerada para reestadiamento da cirurgia nos casos em que o tumor ovariano inicial foi removido e não há risco de ruptura da lesão ovariana. A cirurgia de estadiamento nodal faz parte do procedimento convencional exigido no carcinoma ovariano em estágio inicial e inclui linfadenectomia pélvica e para-aórtica bilateral até a veia renal esquerda, independentemente da abordagem cirúrgica utilizada (Colombo *et al.*, 2019).

O tratamento primário para câncer de ovário consiste em estadiamento cirúrgico adequado e citorredução, seguido, na maioria das vezes, por quimioterapia sistêmica. Inicialmente, a cirurgia deve ser uma laparotomia de estadiamento abrangente, incluindo histerectomia total abdominal (HTA). Nos casos de pacientes jovens que desejam manter a fertilidade, uma salpingo-ooforectomia unilateral, preservando o útero e o ovário contralateral, pode ser adequada para tumores selecionados em estágio I (estádio 1A e 1C, mas não estágio 1B) e/ou tumores ovarianos de baixo risco, ou seja, tumores em estágio inicial, invasivos de baixo grau e ovarianos limítrofes (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

É importante que sejam descritos no relatório cirúrgico a extensão da doença inicial, a quantidade de doença residual, o tipo de ressecção que foi obtido, se completa ou incompleta, incluindo a descrição das lesões. O objetivo deve ser a citorredução completa, pois, quanto mais completa a remoção, melhores os resultados. A aspiração de ascite ou lavagem peritoneal deve ser realizada para exames citológicos (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Pacientes com baixo volume de doença residual após citorredução cirúrgica para câncer epitelial de ovário ou invasivo peritoneal são possíveis candidatas à quimioterapia intraperitoneal (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

A quimioterapia neoadjuvante pode ser indicada para pacientes com doença em estágio volumoso III e IV que não são candidatas à cirurgia. Essa quimioterapia tem a finalidade de reduzir a carga tumoral antes da abordagem cirúrgica. A maioria das pacientes com câncer ovariano epitelial recebe quimioterapia sistêmica pós-operatória à base de platina, que também é chamada de terapia adjuvante. Nos casos de tumores em estágio IA ou IB, de grau I, a sobrevida é superior a 90% com o tratamento cirúrgico isolado (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

É importante ressaltar que, nos casos de regime combinado de quimioterapia intraperitoneal e intravenosa, a escolha da terapia sistêmica ocorre de acordo com o estadiamento e o tipo histológico do tumor. Devem-se levar em consideração as condições clínicas da paciente, por conta das toxicidades aumentadas provocadas pelo regime combinado, quando comparado ao uso de quimioterapia intravenosa isolada, como mielossupressão aumentada, dor abdominal, neuropatia e toxicidades renal, gastrointestinal, metabólica e hepática (National Comprehensive Cancer Network, 2024b). O regime de terapia sistêmica primária encontra-se descrito no Quadro 95.

Os cânceres de peritônio primário e de trompa de Falópio são tratados da mesma forma que o câncer epitelial do ovário (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Quadro 95. Regime de terapia sistêmica primária: ovário epitelial, trompa de Falópio, peritônio primário

Terapia primária para doença em estágio I			
Seroso de alto grau Endometrióide (graus II e III) Carcinoma de células claras Carcinossarcoma	Protocolo-padrão: paclitaxel e carboplatina a cada três semanas	Outros protocolos recomendados: – Carboplatina e doxorubicina lipossomal – Docetaxel e carboplatina	Para carcinossarcoma: – Carboplatina e ifosfamida – Cisplatina e ifosfamida – Paclitaxel e ifosfamida
Carcinoma mucinoso (estádio IC)	Protocolo-padrão: – 5-FU, leucovorina e oxaliplatina – Capecitabina e oxaliplatina – Paclitaxel e carboplatina a cada três semanas	Outros protocolos recomendados: – Carboplatina e doxorubicina lipossomal – Docetaxel e carboplatina	Paclitaxel e cisplatina
Seroso de baixo grau (estádio IC) Endometrióide de grau I (estádio IC)	Protocolo-padrão: – Paclitaxel e carboplatina a cada três semanas + letrozol de manutenção (categoria 2b) ou outra terapia hormonal – Terapia hormonal (inibidores aromatase: anastrozol, letrozol, exemestano)	Outros protocolos recomendados: – Carboplatina e doxorubicina lipossomal – Docetaxel e carboplatina – Terapia hormonal (acetato de leuprorrelina, tamoxifeno, fulvestranto, goserelina)	Paclitaxel e cisplatina
Terapia primária para doença em estádios de II a IV			
Seroso de alto grau Endometrióide (graus II e III) Carcinoma de células claras Carcinossarcoma	Protocolo-padrão: – Paclitaxel e carboplatina a cada três semanas – Paclitaxel, carboplatina e bevacizumab + manutenção de bevacizumab	Outros protocolos recomendados: – Paclitaxel e carboplatina semanal – Docetaxel e carboplatina – Carboplatina e doxorubicina lipossomal – Paclitaxel semanal e carboplatina a cada 3 semanas	Indicado em algumas circunstâncias: – Paclitaxel e cisplatina IP/IV (doenças em estádios II e III com redução ideal) Para carcinossarcoma: – Carboplatina e ifosfamida – Cisplatina e ifosfamida – Paclitaxel e ifosfamida
Carcinoma mucinoso	Protocolo-padrão: – 5-FU, leucovorina, oxaliplatina+bevacizumab – Capecitabina, oxaliplatina e bevacizumab – Paclitaxel, carboplatina a cada três semanas – Paclitaxel, carboplatina e bevacizumab + manutenção de bevacizumab	Outros protocolos recomendados: – Paclitaxel e carboplatina semanal – Docetaxel e carboplatina – Carboplatina e doxorubicina lipossomal – Paclitaxel semanal e carboplatina a cada três semanas – Docetaxel, carboplatina, bevacizumab + manutenção com bevacizumab	Paclitaxel e cisplatina Docetaxel, oxaliplatina, bevacizumab + manutenção bevacizumab
Endometrióide seroso de baixo grau	Protocolo-padrão: – Paclitaxel e carboplatina a cada três semanas + letrozol de manutenção ou outra terapia hormonal – Paclitaxel, carboplatina, bevacizumab + manutenção de bevacizumab Terapia hormonal: inibidores aromatase, como anastrozol, letrozol, exemestano	Outros protocolos recomendados: – Paclitaxel e carboplatina semanal – Docetaxel e carboplatina – Carboplatina e doxorubicina lipossomal – Paclitaxel semanal e carboplatina a cada três semanas Terapia hormonal: acetato de leuprorrelina, tamoxifeno, fulvestranto, goserelina	Paclitaxel e cisplatina Docetaxel, oxaliplatina, bevacizumab + manutenção bevacizumab

Fonte: National Comprehensive Cancer Network, 2024b.

Seguimento

O monitoramento contínuo das pacientes é de extrema importância, e as diretrizes atuais recomendam o monitoramento para potencial recorrência de carcinoma seroso, por meio de consultas, exame clínico, incluindo exame pélvico, acompanhamento a cada dois ou quatro meses por dois anos seguidos, por três ou seis meses por três anos, e então anualmente após cinco anos. O teste molecular tumoral é recomendado, se não tiver sido feito, associado a testes genéticos que podem ser particularmente importantes em casos de carcinoma seroso de baixo grau, que tem limitadas opções terapêuticas aprovadas. Exames de imagem, hemograma completo, perfil bioquímico, CA-125 ou outros marcadores tumorais também são recomendados (National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Prognóstico

As taxas de sobrevida são calculadas com base nas pacientes tratadas pelo menos cinco anos após o diagnóstico da doença. A taxa de sobrevida não prevê quanto tempo cada pessoa viverá, mas permite entender a probabilidade de sucesso do tratamento. Portanto, a taxa de sobrevida relativa compara as

pessoas com determinado tipo e estágio de câncer na população geral. Por exemplo, uma taxa de sobrevida de 80% em cinco anos significa que cerca de 80 em cada 100 pacientes com determinado tipo de câncer ainda estarão vivas cinco anos após o diagnóstico (American Cancer Society, 2020).

O Seer rastreia as taxas de sobrevida em cinco anos para câncer de ovário, classificando-o como:

- Localizado — não existe disseminação da doença.
- Regional — a doença está disseminada além dos ovários até estruturas próximas ou linfonodos.
- A distância — a doença se disseminou para outros órgãos, como fígado e pulmões.

Taxas de sobrevida em cinco anos para câncer de ovário ou trompas de Falópio

As estatísticas estão baseadas em pacientes diagnosticadas com câncer de ovário ou trompas de Falópio entre 2011 e 2017. O agrupamento é feito de acordo com o tipo histológico (tumor epitelial invasivo, estromal ou de células germinativas), conforme os Quadros 96, 97, 98 e 99.

Quadro 96. Taxas de sobrevida em cinco anos para câncer de ovário epitelial invasivo

Estágio Seer	Taxa de sobrevida em cinco anos
Localizado	93%
Regional	75%
A distância	31%
Todos os estágios Seer combinados	49%

Fonte: American Cancer Society, 2022.

Legenda: Seer – surveillance, epidemiology, and end results.

Quadro 97. Taxas de sobrevida em cinco anos para tumor estromal de ovário

Estágio Seer	Taxa de sobrevida em cinco anos
Localizado	97%
Regional	90%
A distância	70%
Todos os estágios Seer combinados	90%

Fonte: American Cancer Society, 2022.

Legenda: Seer – *surveillance, epidemiology, and end results*.

Quadro 98. Taxas de sobrevida em cinco anos para tumores de ovário de células germinativas

Estágio Seer	Taxa de sobrevida em cinco anos
Localizado	98%
Regional	94%
A distância	74%
Todos os estágios Seer combinados	93%

Fonte: American Cancer Society, 2022.

Legenda: Seer – *surveillance, epidemiology, and end results*.

Quadro 99. Taxas de sobrevida em cinco anos para carcinoma de trompas de Falópio

Estágio Seer	Taxa de sobrevida em cinco anos
Localizado	95%
Regional	54%
A distância	44%
Todos os estágios Seer combinados	56%

Fonte: American Cancer Society, 2022.

Legenda: Seer – *surveillance, epidemiology, and end results*.

Vale ressaltar que esses números se aplicam apenas ao estágio do câncer quando diagnosticado pela primeira vez, não levando em consideração fatores como idade, *performance status* e resposta ao tratamento realizado (American Cancer Society, 2022).

O câncer de ovário é uma condição com risco de vida e seu tratamento pode produzir toxicidades significativas, que causam efeitos colaterais substanciais a curto

e longo prazos e perda funcional em vários domínios comportamentais e da vida, bem como sofrimento psicossocial. Dessa forma, a qualidade de vida e o estado funcional da paciente podem ser substancialmente reduzidos, e situações em que sejam identificados sofrimento psicossocial, disfunção sexual, comorbidade psiquiátrica e necessidades de atenção psicossocial são de grande importância.

Para se estabelecer um plano de cuidados de sobrevivência personalizado e preservar a qualidade de vida das pacientes, faz-se necessário um modelo de atendimento com intervenções que incluam capacitação das pacientes para lidarem com os efeitos colaterais físicos provocados pela doença e/ou terapia, aconselhamento e psicoterapia, e abranjam todas as áreas de atenção psicossocial para as mulheres com câncer de ovário (Colombo *et al.*, 2019).

Neoplasia maligna do corpo do útero

A neoplasia maligna do corpo do útero pode desenvolver-se em qualquer parte do órgão, no entanto se inicia com maior frequência no endométrio. Quando originário nessa região, é denominado câncer de endométrio. Já quando iniciado na musculatura ou nos tecidos estromais, recebe o nome de sarcoma uterino (Amant *et al.*, 2018; Instituto Nacional de Câncer, 2023).

Mundialmente, ocupa o sexto lugar como tipo de câncer mais incidente entre as mulheres, ficando atrás dos cânceres de mama, pulmão, colo do útero, cólon e tireoide (Ferlay *et al.*, 2021). No Brasil, corresponde ao sétimo tipo de câncer mais incidente na população feminina, exluída a neoplasia de pele não melanoma. Estima-se, para o triênio 2023 a 2025, cerca de 7.840 casos desse tipo de câncer, o que corresponde ao risco de 7,08 casos a cada 100 mil mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Câncer de endométrio

Mais de 90% dos casos ocorrem em mulheres com faixa etária de mais de 50 anos, apresentando idade média de 63 anos. Os diagnósticos são geralmente em estádios iniciais, porque a doença costuma apresentar sintomatologia precoce. O sangramento após a menopausa, que se traduz com o sinal de alerta, é o que tem direcionado muitas mulheres à

busca imediata por assistência médica. A leucorreia não sanguínea pode ocorrer em 10% dos casos (Federação Brasileira das Associações de Ginecologia; Obstetrícia e Sociedade Brasileira de Cancerologia, 2012).

O câncer de endométrio é tradicionalmente classificado, com base em características histológicas, em dois tipos (Amant *et al.*, 2018):

- Tipo I – carcinoma endometriode de graus I e II, mais comum, baixo grau de diferenciação celular, limitado ao útero, de bom prognóstico, geralmente diagnosticado em fase inicial, ligados ao excesso de estimulação estrogênica.
- Tipo II – menos comum, inclui tumores endometriodes de grau III e não endometriodes. Geralmente diagnosticados mais tardiamente, são menos sensíveis a hormônios e mais agressivos, apresentando pior prognóstico.

Seu estadiamento segue os critérios da Figo (2023) e suas características quanto ao grau, à profundidade de invasão e ao tipo de tumor são determinantes na escolha do tratamento, no prognóstico e nas recorrências (Berek *et al.*, 2023; International Federation of Gynecology and Obstetrics, 2023; Koskas *et al.*, 2021).

Sarcomas uterinos

Considerados raros, são responsáveis por cerca de 3% a 7% dos casos de câncer de corpo do útero. Entre os subtipos, o mais comum é o leiomiossarcoma, tumor de alto grau associado a pior prognóstico. Além do leiomiossarcoma, fazem parte dos sarcomas uterinos os estromais, os endometriais, os adenossarcomas e os carcinosarcomas (Mbatani; Olawaiye; Prat, 2018).

Fatores de risco e prevenção

As neoplasias de corpo do útero não têm etiologia definida. No entanto, alguns fatores contribuem para que aumente sua probabilidade de ocorrência. A exposição ao estrogênio endógeno aumentada

possui relação direta com o câncer de endométrio tipo I e ocorre em decorrência da obesidade, da falta de ovulação crônica, da menarca precoce, da menopausa tardia, da reposição hormonal, da nuliparidade e do uso de modulador seletivo de receptor de estrogênio no tratamento para o câncer de mama.

Outras condições, como história familiar, hipertensão arterial, diabetes, síndrome metabólica, sedentarismo e síndrome do ovário policístico são consideradas como fatores de risco para o desenvolvimento de câncer de endométrio. Apesar de em menor extensão, a exposição hormonal também é responsável pelo aumento no risco de desenvolvimento de câncer de endométrio tipo II (Wild; Weiderpass; Stewart, 2020).

Para os sarcomas uterinos, é consenso que o uso prolongado de tamoxifeno e o uso de radiação anterior para tratamento de outros tipos de câncer são fatores de risco. Trata-se de tumores raros (Mbatani; Olawaiye; Prat, 2018).

Os sítios mais comuns para metástase de câncer endometrial são vagina, ovários e pulmões (Amant *et al.*, 2018). Com relação aos sarcomas, os órgãos mais comuns para metástase são os pulmões (Mbatani; Olawaiye; Prat, 2018).

Prevenção

Os fatores de risco para desenvolvimento da doença, associados ao aumento da expectativa de vida, têm contribuído para o aumento da incidência desse tipo de tumor.

A prevenção primária para o câncer de corpo do útero está baseada no combate à obesidade, no tratamento dos ciclos anovulatórios e na terapia de reposição hormonal adequada no climatério.

Um método eficaz e generalizado de rastreio ainda não foi alcançado. Contudo, alguns fatores podem ser considerados protetores, como a gravidez e a prática de exercícios físicos (Wild; Weiderpass; Stewart, 2020).

A prevenção secundária se dá pela avaliação periódica de pacientes assintomáticas de alto risco. Medidas como exame ginecológico completo, realização de exames de imagem, por exemplo ultrassonografia transvaginal na menopausa, e detecção de lesões precursoras nas mulheres com sangramento uterino não menstrual, dispareunia, sinusiorragia e metrorragia podem contribuir para redução da incidência (Leite; Tanaka, 2007).

Diagnóstico

O diagnóstico inicia-se por exames de imagem, como a ultrassonografia pélvica e a transvaginal, para identificação do aumento da espessura endometrial e a distinção entre patologias focal e difusa. No caso de confirmação da espessura do endométrio, é recomendada a realização de biópsia. Se o sangramento persistir ou recorrer após resultado benigno, deve ser realizada histeroscopia. A tomografia computadorizada e a ressonância magnética com contraste podem ser utilizadas para detecção de invasão miometrial, envolvimento cervical e metástases linfocelulares (Amant *et al.*, 2018; Yela *et al.*, 2009).

A realização de rastreamento para o câncer de corpo do útero não é recomendada, pois não existem evidências de que os benefícios sejam maiores que os riscos (Instituto Nacional de Câncer, 2023a; National Cancer Institute, 2022).

Evolução

A neoplasia maligna do corpo do útero é classificada em sete tipos diferentes de tumores: endometriode, adenocarcinoma, mucinoso, seroso, células claras, neuroendócrino e misto (Kurman *et al.*, 2014).

O adenocarcinoma endometriode é o mais incidente, correspondendo a 90% dos casos, em sua maioria de baixo grau, limitado ao útero. É precedido de lesão precursora à hiperplasia endometrial, que apresenta

risco cumulativo de 27,5% de progressão para malignidade em 19 anos. Suas variantes caracterizam o tipo I, cuja diferenciação histológica varia de tumores bem diferenciados (graus I e II) a carcinomas sólidos e pouco diferenciados (grau III). O carcinoma seroso é muito agressivo e está geralmente associado à invasão linfocitária miometrial profunda e extensa. Os carcinomas serosos papilíferos são de alto grau, com pior prognóstico, respondem por 40% dos óbitos pela neoplasia maligna de corpo do útero e apresentam risco significativo de doença extrauterina. O carcinoma de células claras mostra células claras e uma combinação de padrões, como sólido, papilar, glandular e tubulocístico. O carcinoma de células claras e o carcinoma seroso papilífero (tipo II) correspondem a 10% dos casos (Kurman *et al.*, 2014).

O sinal mais comum de câncer de endométrio é o sangramento vaginal fora do período menstrual, sobretudo na menopausa, entre os ciclos menstruais ou com mais intensidade que o habitual. A doença evolui com dores lombares e debilidade (Kurman *et al.*, 2014).

Tratamento

O tratamento do câncer de endométrio e dos sarcomas uterinos depende do estadiamento da doença e do grau de diferenciação tumoral e inclui cirurgias, radioterapia, quimioterapia e hormonioterapia (Instituto Nacional de Câncer, 2023; National Cancer Institute, 2024; National Comprehensive Cancer Network, 2023).

Mulheres com tumores em estádios I ou II de baixo risco (grau I ou II) possuem como tratamento-padrão a cirurgia (histerectomia com salpingo-ooforectomia bilateral e possível dissecação de linfonodos) e/ou braquiterapia adjuvante e/ou radioterapia isolada. Quando o tumor é de alto grau (grau III), as opções de tratamento são cirurgia (histerectomia com salpingo-ooforectomia bilateral com dissecação de linfonodos pélvicos e paraórticos) e quimioterapia adjuvante

concomitante ou não com a radioterapia (National Cancer Institute, 2024).

A radioterapia adjuvante isolada ou concomitante à quimioterapia é indicada em pacientes de alto risco e contraindicada em tumores de graus I ou II sem invasão miometrial superficial. Mulheres com estadiamento III, IV e câncer recorrente geralmente são submetidas à ressecção cirúrgica completa, seguida de radioterapia com ou sem quimioterapia quando a doença é operável. Quando inoperável, são indicadas quimioterapia e radioterapia. Quando o câncer é inoperável e a mulher não pode ser submetida à radioterapia, a terapêutica é a terapia hormonal ou biológica. A radioterapia também é indicada no controle dos sintomas quando o estadiamento é avançado, com presença de sintomas como sangramento vaginal, dor e edema em membros inferiores em razão do comprometimento linfonodal (Amant *et al.*, 2018).

O principal tratamento nos sarcomas uterinos é a cirurgia associada ou não à radioterapia ou à quimioterapia. Não existe terapêutica-padrão para os sarcomas uterinos em estádios IV ou recorrentes (National Cancer Institute, 2024).

Prognóstico

O prognóstico do câncer de endométrio varia conforme seus tipos. O de tipo I geralmente é diagnosticado em estágios iniciais, apresentando bom prognóstico. No entanto, o de tipo II é diagnosticado mais tardiamente, sendo mais agressivo, menos sensível a hormônios e tendo pior prognóstico, além de tendência a recidiva (Amant *et al.*, 2018).

O prognóstico dos sarcomas uterinos depende da extensão da doença, quando diagnosticada (National Cancer Institute, 2024). Quanto aos leiomiossarcomas, mesmo que diagnosticado ainda nos limites do útero, têm prognóstico desfavorável. Os carcinosarcomas são preditores significativos de doença metastática quando a localização é ístmica ou cervical. Nesse

caso, invadem o espaço vascular linfático, apresentando histologia celular serosa e clara e graus II ou III (National Cancer Institute, 2024).

Câncer do colo do útero

O câncer do colo do útero, também chamado câncer cervical, acomete o colo uterino, porção fibromuscular cilíndrica, localizada na área inferior do útero, que apresenta cerca de 4 cm de comprimento, 3 cm de diâmetro e se projeta na parede anterior do canal vaginal (Bhatla *et al.*, 2018, 2021; Prendiville; Sankaranarayanan, 2017).

O colo é composto pela ectocérvice e a endocérvice, formadas, respectivamente, por epitélios escamoso estratificado não queratinizado e colunar simples, também denominado epitélio glandular, os quais se ligam na junção escamocolunar (Bhatla *et al.*, 2018, 2021; Prendiville; Sankaranarayanan, 2017).

O câncer do colo do útero é um dos tumores mais frequentes entre mulheres no mundo, ocupando a quarta posição entre os dez mais incidentes e representando a quarta causa de morte por câncer no ano 2020 nesse grupo populacional (Sung *et al.*, 2021).

No Brasil, foram estimados 17.010 casos novos para cada ano do triênio 2023-2025, sendo a sua distribuição variável entre as Regiões do país (Instituto Nacional de Câncer, 2022). A OMS considera que poucas doenças refletem de forma tão clara as desigualdades como o câncer do colo do útero (World Health Organization, 2020).

O principal fator de risco para o desenvolvimento do câncer do colo do útero é a infecção pelo HPV, o qual é transmitido por contato sexual. Dessa forma, a prevenção consiste em reduzir o risco de contágio com o uso de preservativos e a implementação da vacinação, principalmente de meninas e meninos entre nove e 14 anos (Brasil, 2024; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021; World Health Organization, 2020).

Embora com a possibilidade de prevenção e detecção precoce, muitas mulheres são diagnosticadas com doença avançada em estágios clínicos de II a IV, conforme descrito pela Figo (Rodrigues *et al.*, 2022). Os principais tipos histológicos incluem o carcinoma escamoso (CEC), representando cerca de 80% a 85% dos casos, e o adenocarcinoma, com cerca de 10% a 25% dos casos (Wild; Weiderpass; Stewart, 2020).

À medida que a doença avança, maiores são os impactos na saúde da mulher e maior o comprometimento na qualidade de vida em função dos tratamentos adotados.

Em razão de sua alta incidência, principalmente em países de média e baixa rendas, a OMS propôs uma ação global para a eliminação do câncer cervical. A estratégia consiste em reduzir as taxas de incidência para menos de quatro casos por 100 mil mulheres por meio da implementação da vacinação, do rastreamento e do tratamento adequados (World Health Organization, 2020).

O enfermeiro tem importante papel no controle do câncer do colo do útero, realizando ações de promoção, proteção e recuperação da saúde. Por sua vasta atuação no sistema de saúde, essa categoria profissional pode contribuir para a divulgação dos fatores de risco e conscientizar a população sobre o desenvolvimento da doença por meio da educação em saúde. Vale ressaltar que profissionais treinados e capacitados podem auxiliar no rastreamento populacional organizado com a coleta do esfregaço cervicovaginal (exame preventivo ou Papanicolaou), para assim permitir a ampliação dos cuidados preventivos ao câncer do colo do útero.

Etiologia

O câncer do colo do útero tem processo lento de desenvolvimento, e sua origem está relacionada, na maioria dos casos, à infecção persistente pelo HPV,

combinado a outros fatores (Instituto Nacional de Câncer, 2023c; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

O HPV é um vírus não envelopado, com uma dupla hélice de DNA, pertencente à família *Papillomaviridae*. São descritos mais de 150 tipos de HPV, sendo 40 desses relacionados à infecção do trato anogenital. Os tipos 6 e 11 (não oncogênicos) são relacionados ao surgimento de verrugas genitais, e os tipos 16 e 18 são oncogênicos ou de alto risco e estão relacionados ao surgimento de lesões precursoras do câncer do colo do útero (Khieu; Butler, 2022; Wild; Weiderpass; Stewart, 2020). A zona de transformação no colo do útero, região na qual o epitélio colunar é substituído por epitélio escamoso metaplásico, é onde surge a maioria das lesões (Prendiville; Sankaranarayanan, 2017).

O HPV infecta as células basais da zona de transformação, e principalmente os tipos de alto risco integram seu genoma ao genoma da célula hospedeira. Esse mecanismo evita a resposta imunológica, o que favorece a infecção persistente e também interfere no ciclo celular, promovendo a carcinogênese (Khieu; Butler, 2022).

As lesões precursoras, denominadas neoplasias intra-epiteliais cervicais (NIC), principalmente as NIC II e III, podem levar cerca de dez a 20 anos para progredir para câncer, quando não devidamente tratadas. A NIC II e a NIC III, também chamadas de lesão intraepitelial escamosa de alto grau (HSIL, do inglês *high-grade squamous intraepithelial lesion*), quando detectadas precocemente, são possíveis de tratamento na totalidade dos casos (Instituto Nacional de Câncer, 2023c; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2021).

Vale ressaltar que a maioria de mulheres infectadas com HPV oncogênico não desenvolve câncer do colo do útero, o que sugere que fatores que atuam em conjunto com o vírus influenciam o risco de desenvolvimento da doença, como imunossupressão, tabagismo e uso

prolongado de contraceptivos orais. Na maioria das mulheres, o sistema imunológico resolve a infecção em cerca de 12 a 24 meses (Wild; Weiderpass; Stewart, 2020).

A doença é assintomática em fases iniciais e, quando avançada, pode ocasionar sangramento vaginal, sinusorragia, corrimento vaginal e dor pélvica.

Diagnóstico

A detecção precoce do câncer do colo do útero se dá por meio de dois procedimentos: o primeiro envolve o rastreamento de lesões precursoras com a coleta do esfregaço cervicovaginal e posterior análise pela citologia oncótica; o segundo envolve o diagnóstico precoce da doença quando já estão manifestados alguns sintomas. O sistema de saúde brasileiro oferece o exame de rastreamento (Papanicolaou) para mulheres na faixa dos 25 aos 64 anos que já tenham iniciado a vida sexual (Instituto Nacional de Câncer, 2023c; Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2016). Após dois exames consecutivos com resultado negativo (realizados no intervalo de um ano), a periodicidade de sua realização passa a ser trienal (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2019).

Em determinadas localidades do país, enfermeiros são também responsáveis pela coleta do preventivo, que deve ser realizada conforme técnica apropriada. Muitas pacientes não realizam o exame por medo, vergonha ou desinformação. Portanto, propiciar um ambiente tranquilo e acolhedor é uma estratégia essencial de humanização do cuidado. Além disso, realizar busca ativa do público-alvo no contexto da Atenção Primária é urgente para reduzir a incidência do câncer do colo do útero, principalmente de doença avançada.

A detecção de alterações no exame citológico que favoreçam o risco de evolução para o câncer é descrita nas *Diretrizes Brasileiras para o Rastreamento do Câncer de Colo do Útero*. A conduta varia conforme os achados no resultado do exame e a idade da paciente

e envolve o acompanhamento com a citologia ou o encaminhamento da mulher para realização de colposcopia (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2016).

A colposcopia é o exame detalhado do colo do útero, que permite a realização de biópsia para análise e confirmação do diagnóstico por meio do laudo histopatológico. Se o câncer é confirmado, a mulher é encaminhada para serviços especializados em oncologia, onde será submetida a exame ginecológico especular e toques vaginal e retal para investigação da extensão da doença (Instituto Nacional de Câncer, 2023c). Exames de imagem, como tomografia computadorizada e ressonância magnética, auxiliam na análise do estadiamento, que é baseado na classificação da Figo.

Em alguns casos, podem ser solicitados exames adicionais, como cistoscopia e proctoscopia, na suspeita do comprometimento da bexiga e do reto (Moura *et al.*, 2021).

Na indicação do tratamento, são requisitados exames laboratoriais para avaliação das funções renal e hepática, sorológicos, principalmente para HIV, além do hemograma. A atuação da enfermagem perpassa todas as fases pelas quais a paciente transcorre, desde a confirmação diagnóstica até o período pós-tratamento. Cada uma dessas etapas exige cuidados específicos, mas, em geral, envolve a aplicação do processo de enfermagem.

Tratamento

O tratamento pode incluir cirurgia, quimioterapia, radioterapia ou a combinação dessas, a depender do estágio clínico, do tipo histológico, da idade, da condição clínica da paciente e do desejo de preservação da fertilidade (Instituto Nacional de Câncer, 2023c; Moura *et al.*, 2021).

Os métodos para o tratamento de lesões de alto grau ou carcinoma *in situ* podem ser ablativos ou excisionais. Pode ser empregada a cirurgia de alta

frequência (CAF), conização a frio ou traquelectomia. A CAF consiste no uso de um eletrodo em alça, que combina corte e coagulação para retirada da lesão (Primo, W.; Primo, G., 2019). É um procedimento que pode ser realizado ambulatorialmente. As pacientes devem ser orientadas a retirar o tampão vaginal dentro de 24 horas e a evitar relações sexuais e esforço físico. A higiene local deve ser realizada com sabão líquido neutro. No caso de metrorragia, a paciente deve retornar ao hospital. É importante alertar sobre visitas de rotina após o procedimento.

Alguns métodos ablativos são também utilizados, como a eletrocauterização, a crioterapia e a vaporização com laser de CO² (Moura *et al.*, 2021).

A conduta para tumores *in situ* varia em decorrência de diversos fatores, relacionados ao tipo histológico, à idade da paciente e à paridade. Para o adenocarcinoma *in situ*, por exemplo, a histerectomia é a escolha em mulheres que já tenham prole completa.

No caso da doença invasiva (estágio clínico Figo I-IVB), o tratamento varia conforme o estadiamento estabelecido e também quanto à presença de invasão angiolinfática. De forma geral, a cirurgia ou a radioterapia são empregadas nos estágios iniciais, e, em alguns casos, é prescrita a quimioterapia combinada baseada em platina.

Na doença avançada com estágio clínico Figo acima do II, são oferecidos tratamentos com radioterapia pélvica (teleterapia) ou quimioterapia combinada seguida de braquiterapia. As cirurgias incluem as histerectomias, que podem ser acompanhadas por salpingo-ooforectomia e linfadenectomia pélvica. BLS pode ser uma opção em determinados casos.

No Quadro 100, são resumidas as formas de tratamento para o câncer do colo do útero.

No estágio IVB, pode ser realizada quimioterapia paliativa com algumas opções de drogas como cisplatina, paclitaxel e/ou carboplatina.

Quadro 100. Resumo dos tratamentos do câncer do colo do útero conforme estadiamento pela Federação Internacional de Ginecologia e Obstetria

Estadiamento	Modalidades de tratamento
IA1 Sem invasão angiolinfática	Conização ampla (preservação da fertilidade) Histerectomia simples (padrão-ouro)
IA1 Com invasão angiolinfática	Histerectomia tipo II com linfadenectomia pélvica Traquelectomia radical com linfadenectomia pélvica (preservação da fertilidade)
IA2	Para a preservação da fertilidade: - Conização com linfadenectomia pélvica - Traquelectomia radical com linfadenectomia pélvica Se não há o desejo de manter a fertilidade: - Histerectomia tipo II com linfadenectomia pélvica - Histerectomia simples com linfadenectomia pélvica
IB1/IB2/IIA1	A histerectomia radical e linfadenectomia pélvica são preferenciais para o tratamento do câncer nos estágios IB1, IB2 e IIA1 Se a paciente desejar manter a fertilidade e tiver estágio IB1, pode ser submetida à traquelectomia radical + linfadenectomia pélvica Para os estágios IB2 e IIA1, cirurgia ou radioterapia podem ser a primeira escolha de tratamento
IB3/IIA2	O tratamento preferencial é com quimiorradioterapia (teleterapia e quimioterapia semanal combinada), seguida de braquiterapia
IIB-IVA	Teleterapia + quimioterapia semanal combinada, seguida de braquiterapia

Fonte: Bhatla *et al.*, 2018, 2021; Moura *et al.*, 2021.

Notas: 1. pacientes com função renal prejudicada não são candidatas à quimioterapia; 2. pacientes com contraindicação à cirurgia podem ser submetidas à radioterapia; 3. protocolo de quimiorradiação: teleterapia de 25 a 30 aplicações combinada com cisplatina semanal intravenosa na dose 40 mg/m²; 4. quimioterapia paliativa pode envolver o uso de outros compostos além de cisplatina, como carboplatina e paclitaxel; 5. radioterapia atua como importante recurso no controle de sangramento.

Na persistência ou recorrência da doença, o tratamento depende dos métodos utilizados inicialmente, ou seja, pode ser realizado resgate com cirurgia, por exemplo, exenteração pélvica ou radioterapia para as não submetidas a esse recurso terapêutico. A exenteração pélvica é uma cirurgia de grande porte, com alta morbidade e impactos na qualidade de vida das pacientes (Moura *et al.*, 2021).

Cada modalidade de tratamento exige cuidados específicos de enfermagem, os quais devem ser acompanhados de ampla orientação das pacientes. Os efeitos colaterais originários do tratamento oncológico são passíveis de manejo quando a equipe multidisciplinar atua em conjunto.

Nesse sentido, na consulta realizada pelo enfermeiro, o processo de enfermagem atua como importante ins-

trumento para sistematizar o cuidado e deve ser utilizado em sua totalidade, compreendendo as fases de coleta de dados, diagnóstico de enfermagem, planejamento, implementação e avaliação das ações.

Seja nas unidades de internação, seja nas ambulatoriais, a assistência de enfermagem deve ser conduzida considerando a escuta ativa, a integralidade e a resolutividade das ações, visto que a mulher com câncer apresenta demandas que afetam todo o contexto biopsicossocial.

No Quadro 101, são apresentados os tipos de histerectomias e os principais cuidados de enfermagem.

Quadro 101. Tipos de hysterectomias e principais cuidados de enfermagem

Histerectomia	Procedimentos	Cuidados de enfermagem
Tipo I	Histerectomia simples ou extrafacial: remoção do corpo e colo do útero por laparotomia, laparoscopia ou cirurgia robótica	<p>Pré-operatório</p> <p>Coletar o histórico da paciente e orientar sobre o procedimento cirúrgico</p> <p>Proceder preparo para a cirurgia com jejum, lavagem intestinal, suspensão de anticoagulantes, retirada de adornos</p> <p>O enfermeiro deve estabelecer uma consulta que possa contribuir para tranquilizar a paciente antes do procedimento cirúrgico e esclarecer suas dúvidas</p> <p>Trans-operatório</p> <p>Garantir a segurança da paciente; checar a presença de todos os termos pertinentes ao procedimento e à provisão de materiais e instrumentos necessários para o transcurso da cirurgia</p>
Tipo II	Histerectomia radical modificada: remoção do corpo e colo do útero por laparotomia, laparoscopia ou cirurgia robótica. Remoção de 1 a 2 cm da vagina. Mobilização dos ureteres, bexiga, reto e remoção de parte dos ligamentos cardinais e uterossacrais	<p>O posicionamento adequado da paciente durante cirurgias prolongadas ajuda a diminuir o risco de lesão em nervos. Cirurgias desse porte podem requerer transfusão sanguínea e, portanto, a equipe deve estar atenta a essa necessidade</p> <p>Pós-operatório imediato</p> <p>Acompanhar durante recuperação anestésica; avaliar funcionamento de drenos e sondas; atentar para manejo da dor e presença de sangramento; proceder ao manejo de sintomas como náuseas e vômitos, conforme prescrição</p> <p>Pós-operatório imediato</p> <p>Observar e questionar a paciente sobre eliminações intestinais, diurese, nutrição e estado geral; atentar para profilaxia de trombose venosa profunda; estimular deambulação precoce no período apropriado</p>
Tipo III	Histerectomia radical ou de Werthein-Meigs: remoção do corpo e colo do útero por laparotomia, laparoscopia ou cirurgia robótica. Remoção de um quarto a um terço da parte superior da vagina e inclui a dissecação dos linfonodos pélvicos com a remoção da maior parte dos ligamentos cardinais, uterossacrais e paramétrios	<p>Na consulta de pós-operatório, o enfermeiro deve orientar a paciente para cuidados após alta, curativos, sinais de infecção e repouso relativo</p> <p>No caso da remoção de ovários, deve-se orientar a paciente sobre menopausa</p> <p>No caso de hysterectomia tipos II e III, a paciente recebe alta com o cateter vesical de demora. No retorno para visita de pós-operatório tardio, deve-se realizar o teste de resíduo, avaliar esvaziamento vesical e a possibilidade de retirada do cateter</p> <p>Pós-operatório tardio</p> <p>Retirar pontos; orientar sobre cuidados gerais e fornecer folheto explicativo; sanar dúvidas residuais sobre a conduta a ser seguida</p>

Fonte: adaptado de Bhatla *et al.*, 2021.

Seguimento

Após término do tratamento, o seguimento das pacientes inclui reavaliação periódica com exame ginecológico, toque vaginal, retal e citologia oncológica. A periodicidade varia conforme os tratamentos realizados. Na presença de sintomas específicos, exames adicionais podem ser necessários (Katz *et al.*, 2017).

Para mulheres submetidas à cirurgia:

- Retorno dentro de 15 dias para retirada de pontos.
- Retorno dentro de 30 dias para revisão da cirurgia.

- Acompanhamento semestral nos dois primeiros anos e anual a partir do terceiro ano. Após cinco anos, e na ausência da doença, deve-se proceder à alta.

Para mulheres submetidas à radioterapia e à quimioterapia combinadas:

- Retorno dentro de quatro meses após última sessão de radioterapia.
- Acompanhamento semestral nos dois primeiros anos e anual a partir do terceiro ano. Após cinco anos, e na ausência da doença, deve-se proceder à alta (Katz *et al.*, 2017).

Em razão das reações adversas agudas e/ou tardias, o acompanhamento por equipe multidisciplinar é empregado com consultas em fisioterapia, nutrição e enfermagem, além de outras categorias médicas para manejo de efeitos residuais relacionados ao tratamento.

Seguimento pós-alta hospitalar

A paciente será encaminhada à rede de atenção do SUS próxima do domicílio e ao polo de distribuição do município, para garantir os dispositivos médicos de uso permanente para prosseguir com cuidados continuados.

Prognóstico

O prognóstico é influenciado por fatores distintos. Geralmente, pacientes com doença avançada têm risco alto de morbimortalidade. O aumento no volume tumoral compromete linfonodos e demais estruturas pélvicas com a necessidade de tratamentos radicais (Katz *et al.*, 2017).

Complicações

As complicações são relacionadas aos danos provocados pela progressão do câncer, bem como pelos efeitos colaterais relacionados à modalidade de tratamento empregada. Por vezes, as pacientes necessitam de atendimento emergencial e/ou internação para controle de hemorragia e manejo da dor.

A evolução do tumor pode comprimir a bexiga e o reto, o que compromete o trato urinário e altera os hábitos intestinais, causando constipação e dor ao evacuar. A função renal pode estar alterada em pacientes com doença avançada, e muitas são submetidas à nefrostomia percutânea de urgência. Existe também o risco de trombose venosa profunda e suas apresentações clássicas, como edema, dor local e rigidez no membro (Organização Pan-Americana da Saúde, 2016).

Além disso, o comprometimento psicológico é frequente, com uma série de eventos relatados, como ansiedade, medo, angústia e humor depressivo. O diagnóstico do câncer ainda é um estigma para muitas pessoas e compromete diversos aspectos da vida humana.

No que tange ao tratamento com a radioterapia, a irradiação pélvica produz efeitos gerais, como inapetência e fadiga, mas também específicos, como cistite e retite actínica, propiciando sintomas como disúria e diarreia, muitas vezes com perda de sangue e muco nas fezes. Esse processo inflamatório pode ser agudo ou tardio e necessita de atenção especial por parte da equipe multidisciplinar (Dohm *et al.*, 2021).

Ressecamento e estenose vaginal são relatos frequentes das pacientes, bem como sintomas da menopausa, em virtude do comprometimento dos ovários após a radioterapia. Esses efeitos afetam diretamente a função sexual, e muitas mulheres apresentam disfunção após o tratamento. O enfermeiro deve orientar a retomada de relações sexuais com o uso de preservativos e lubrificantes à base de água, além dos exercícios de dilatação vaginal em dias alternados.

Os efeitos adversos da radioterapia podem continuar a se manifestar anos após o término do tratamento. A longo prazo, estenose retal e fístula retovaginal são riscos. Além disso, o aparecimento de fístulas vesicovaginais não é incomum (Dohm *et al.*, 2021).

Nesses casos, a assistência de enfermagem deve englobar:

- Orientações pré-radioterapia.
- Acompanhamento em consultas periódicas ao longo do tratamento.
- Avaliação após término do tratamento.

O objetivo é prevenir complicações e mitigar os efeitos inevitáveis, pois os protocolos que combinam radioterapia e quimioterapia produzem efeitos colaterais mais intensos e/ou frequentes. As orientações gerais

envolvem o estímulo para ingestão hídrica, a alimentação saudável, o repouso e os cuidados com a pele.

Um dos efeitos indesejáveis e mais frequentes é a reação cutânea (radiodermite), cuja gravidade é variável (Quadro 102). As principais intervenções de enfermagem devem envolver orientações para hidratação da

pele, cuidados com higiene durante o banho e prevenção à exposição solar da região irradiada, além do uso de roupas leves de algodão e dos cuidados para evitar extremos de frio ou calor na área (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2022).

Quadro 102. Critérios de pontuação para avaliação de radiodermite

Grau	Reações
0	Nenhuma alteração em relação à linha de base, sem sintomas
1	Eritema folicular, fraco ou sem brilho, epilação, descamação seca, sudorese diminuída
2	Eritema macio ou brilhante, descamação úmida irregular, edema moderado
3	Descamação úmida e confluyente, exceto dobras cutâneas, edema depressível
4	Ulceração, necrose hemorrágica
5	Morte relacionada aos efeitos do tratamento

Fonte: Cox, Stetz e Pajak, 1995.

A cisplatina é a droga de escolha como radiosensibilizante e pode promover nefrotoxicidade, mielodepressão de leve a moderada, neurotoxicidade e toxicidade gastrointestinal (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2022).

Anemia, leucopenia, fadiga, náuseas e vômitos, neuropatia periférica, ototoxicidade, insuficiência renal aguda ou crônica são reações adversas possíveis (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2022).

A radioterapia é um agente emetogênico, por isso seu uso deve ser acompanhado por antieméticos. O enfermeiro tem papel importante na avaliação clínica, na orientação e no acompanhamento das pacientes quanto às reações ao tratamento. Deve-se monitorar a ingestão hídrica, para prevenir insuficiência renal (Bonassa; Gato; Rodrigues, 2022).

A avaliação de cada paciente é criteriosa para evitar exposição a riscos desnecessários e assim prevenir danos irreversíveis.

O procedimento cirúrgico tem como complicações o sangramento, a infecção e, em algumas situações, o comprometimento da musculatura e inervação pélvica, em razão do grande porte das cirurgias e da manipulação de diversas estruturas pélvicas. As complicações podem envolver lesões de bexiga e trato urinário, infecção de sítio cirúrgico com deiscência e retardo da cicatrização.

Pacientes submetidas à histerectomia dos tipos II ou III retornam para suas residências com o uso de cateter vesical de demora (CVD) e devem comparecer na unidade hospitalar para reavaliação em 15 dias. Na consulta de pós-operatório feita pelo enfermeiro, além da retirada de pontos, é realizado o teste de resíduo pós-miccional. Esse teste consiste em retirar o cateter vesical e estimular a paciente a ingerir um copo com 250 ml de água a cada 15 minutos, até completar cinco copos. Em seguida, após a diurese espontânea, a paciente é submetida novamente ao cateterismo

para avaliação da quantidade de urina residual na bexiga. Pacientes com urina residual maior que 100 ml devem permanecer com o cateter vesical de demora por mais sete dias, para evitar danos à bexiga, pois, quando ela não consegue eliminar espontaneamente a urina ou quando três testes de resíduos são realizados, uma das complicações é a bexiga neurogênica, ou seja, disfuncional. O encaminhamento para tratamento pertinente deve ser realizado nesses casos.

O cateterismo vesical deve ser realizado com técnica asséptica, e o enfermeiro deve estar sempre atento ao tipo de procedimento cirúrgico realizado, visto que pode ter ocorrido a manipulação das vias urinárias, inclusive da uretra.

Os cuidados gerais para pacientes submetidas à cirurgia incluem a realização de curativo na ferida cirúrgica, orientação sobre o uso de cintas e sobre sinais de infecção. Cuidados com alimentação são importantes para evitar constipação intestinal. As pacientes devem evitar esforço físico, e as relações sexuais devem ser interrompidas por período predeterminado, a depender da indicação médica.

Vale ressaltar que as pacientes submetidas a terapias radicais combinadas (por exemplo, cirurgia seguida de radioterapia e quimioterapia) podem apresentar mais EA.

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: mulher, 45 anos, parda, natural de São João de Meriti (RJ), casada, com ensino fundamental completo, católica.

Histórico progressivo: paciente diagnosticada com carcinoma escamoso do colo do útero, moderadamente diferenciado, ulcerado e invasor com estágio

clínico Figo IIIB. Apresentava sangramento vaginal dois anos antes do diagnóstico, mas informou que acompanhava como miomatose uterina. Após internação por hemorragia e anemia, foi diagnosticada com câncer cervical. A tumoração no colo do útero era de 10 cm com invasão de vagina e paramétrios. Havia lesão de septo vesicovaginal com perda de urina pelo canal vaginal. Foi submetida a tratamento com radioterapia (teleterapia 5.040 cGy em 28 frações) e quimioterapia combinada com cisplatina (40 mg/m²) semanal de agosto até setembro de 2016. Realizou mais três frações de braquiterapia (alta taxa de dose de 2.400 cGy) até janeiro de 2017. Após controle da doença, em 2017, evoluiu com trombose venosa profunda em membro inferior direito e dor abdominal recorrente, sendo diagnosticada com insuficiência renal aguda e internada para investigação de hidronefrose e tratamento com hemodiálise. Foi realizada nefrostomia percutânea em agosto de 2017. Paciente cursou com fístula retovaginal complexa em 2020, sendo submetida à transversostomia em alça à direita.

Comorbidades: nega alergias.

Cirurgias prévias: cesariana com laqueadura tubárea.

Gesta: cinco. Para: quatro partos normais. Cesárea: uma. Aborto: nenhum.

História social: nega etilismo e tabagismo.

Queixa principal: desconforto com dispositivo da colostomia e nefrostomia. Estenose vaginal. Medo de se relacionar com o parceiro.

História da doença atual: paciente em uso dos dispositivos de colostomia e nefrostomia em acompanhamento com serviço de enfermagem, nefrologia e ginecologia oncológica. Apresenta queixas relacionadas à situação de vida, dificuldades no relacionamento com o esposo, estenose vaginal e recorrente insatisfação com uso dos dispositivos de colostomia e nefrostomia.

Antecedentes familiares: prima com câncer de mama.

Suporte familiar: filha e esposo.

Consulta de enfermagem

Anamnese: antes da cirurgia para confecção da colostomia, relata que ocorria a perda de conteúdo fecal pelo canal vaginal, o que a fez interromper o contato sexual com o esposo. Além disso, relata a sensação de encurtamento e estreitamento vaginal. Há muitos anos não mantém relações sexuais, porém sente necessidade de interação com o parceiro. O processo de adaptação aos dispositivos utilizados tem sido difícil, e por vezes ocorre desânimo com a situação atual.

O suporte familiar, no entanto, tem sido o principal fator de amparo para persistir no tratamento.

Exame físico: abdômen globoso, apresenta estoma em flanco direito, funcionante, pele periestoma sem lesões e hidratada. Nefrostomia percutânea funcionante, óstio de inserção do cateter sem sinais flogísticos. Urina âmbar em bolsa coletora. Segundo descrição médica, não foi possível realizar exame especular em consequência da dor e da estenose vaginal, sendo realizado apenas o toque vaginal com percepção de vagina fibrosada e irregular ao toque.

Quadro 103. Relato de caso de paciente com câncer do colo do útero: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Disfunção sexual relacionada a conhecimento inadequado sobre a função sexual, vulnerabilidade percebida, associada a: alteração na estrutura corporal, ação por agentes lesivos e químicos, radiação interna no canal vaginal e no colo do útero (teleterapia e braquiterapia), caracterizada por relato de sensação de encurtamento e estreitamento do canal vaginal, dificuldade em realizar exercícios de dilatação vaginal e ressecamento da mucosa vaginal	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Função sexual – Controle sobre adesão ao protocolo de prevenção da estenose vaginal – Realização de exercícios de dilatação vaginal 	<p>Orientar quanto ao uso de óleo vegetal (óleo de coco extravirgem) para lubrificar mucosa da região perineal e vulvar, massageando diariamente</p> <p>Orientar quanto ao uso do gel hidratante intravaginal à base de ácido hialurônico, aplicar de duas a três vezes por semana, à noite, de acordo com orientações do fabricante</p> <p>Ensinar sobre o protocolo de prevenção da estenose vaginal: realizar o exercício de dilatação vaginal em dias alternados, com duração de 5 a 10 minutos com dilatador vaginal de silicone protegido por preservativo lubrificado, fazendo movimentos de dilatação do canal no sentido da parede do canal vaginal, para lado direito e esquerdo, partes superior e inferior. Nesse caso, avaliar a liberação da atividade com a equipe de saúde multidisciplinar em virtude da presença de fistulas reto ou vesicovaginais</p>	<p>Conhecimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Reabilitação da função sexual – Autocontrole da atividade sexual
Risco de infecção associado à alteração na integridade da pele e à doença crônica	<p>Controle de riscos: processo infeccioso</p>	<p>Trocar o dispositivo para cuidados da paciente, conforme protocolo institucional</p> <p>Orientar a paciente sobre técnicas adequadas de lavagem das mãos</p> <p>Lavar as mãos antes e após cada atividade de cuidado à paciente</p> <p>Assegurar o emprego da técnica adequada no cuidado de feridas</p> <p>Orientar a paciente e a família sobre os sinais e sintomas de infecção e sobre o momento de relatá-los ao profissional de saúde</p> <p>Ensinar à paciente e aos familiares como evitar infecções</p>	<p>Ações para aumentar a resistência à infecção</p> <p>Procedimentos de monitoramento de infecção</p> <p>Ausência de infecções relacionadas a procedimentos invasivos</p>
Distúrbio na imagem corporal, associado à alteração na função corporal (ostomias), caracterizado por preocupação com a mudança e sentimento negativo em relação ao corpo e mudança no envolvimento social	<p>Coerência entre a realidade do corpo, o ideal do corpo e a apresentação do corpo</p> <p>Atitudes com relação ao uso de estratégias para melhorar a aparência</p>	<p>Avaliar a adaptação da paciente à mudança na imagem corporal</p> <p>Fazer abordagem de aproximação com tranquilidade entre paciente e cuidador com foco no autocuidado</p> <p>Proporcionar uma atmosfera de aceitação</p> <p>Incentivar a participação ativa da família</p> <p>Oferecer <i>feedback</i> sobre melhoras no cuidado da aparência pessoal ou outras atividades</p> <p>Encaminhar para avaliação psicológica</p>	<p>Autoestima</p> <p>Adaptação psicossocial: mudança de vida</p>

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

O câncer ginecológico é um dos mais sérios problemas de saúde enfrentado por um número elevado de mulheres em todo o mundo e configura-se como um dos mais sérios obstáculos na atualidade para a saúde feminina.

Muito embora seja possível identificar avanços no conhecimento e novas perspectivas de tratamento para as neoplasias dessa natureza, esses ainda não foram suficientemente capazes de erradicar ou minimizar a incidência de novos casos e tampouco os mais variados desdobramentos que a doença instalada pode provocar sobre suas vítimas.

Ante o sofrimento que as neoplasias dessa natureza ocasionam para mulheres de todas as idades, a qualificação para a implementação de um cuidado de enfermagem cientificamente embasado e humanizado se faz cada vez mais necessária, figurando como uma ferramenta importante para a prestação de uma assistência segura, equânime e integral.

Referências

- AMANT, F. *et al.* Cancer of the corpus uteri. *FIGO Cancer Report* 2018. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, Malden, MA, v. 143, p. 37–50, Oct. 2018. Suppl. 3. DOI 10.1002/ijgo.12612.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. **Ovarian cancer early detection, diagnosis, and staging**. Atlanta, GA: American Cancer Society, 2020. Disponível em: <https://www.cancer.org/content/dam/CRC/PDF/Public/8775.00.pdf>. Acesso em: 3 jan. 2023.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. **Survival rates for ovarian cancer**. Atlanta, GA: American Cancer Society, 2022. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/ovarian-cancer/detection-diagnosis-staging/survival-rates.html>. Acesso em: 3 jan. 2023.
- AMERICAN JOINT COMMITTEE ON CANCER. **AJCC cancer staging manual**. 8th ed. Washington, DC: AJCC: Springer International Publishing, 2017. Disponível em: <https://www.springer.com/gp/book/9783319406176>. Acesso em: 15 set. 2023.
- BEREK, J. S. *et al.* Cancer of the ovary, fallopian tube, and peritoneum: 2021 update. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics**, Malden, v. 155, p. 61–85, Oct. 2021. Suppl. 1. DOI 10.1002/ijgo.13878.
- BHATLA, N. *et al.* Cancer of the cervix uteri. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics**, London, v. 143, p. 22–36, Oct. 2018. Suppl. 2. DOI 10.1002/ijgo.12611.
- BHATLA, N. *et al.* Cancer of the cervix uteri: 2021 update. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics**, London, v. 155, p. 28–44, Oct. 2021. Suppl. 1. DOI 10.1002/ijgo.13865.
- BONASSA, E. M. A.; GATO, M. I. R.; RODRIGUES, L. A. (ed.). **Terapêutica oncológica para enfermagem e farmacêuticos**. 5. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Vacinação. **Calendário nacional de vacinação**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/vacunacao/calendario>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC**: classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- COLOMBO, N. *et al.* ESMO–ESGO consensus conference recommendations on ovarian cancer: pathology and molecular biology, early and advanced stages, borderline tumours and recurrent disease. **International Journal of Gynecological Cancer**, London, v. 29, n. 4, p. 728–760, May 2019. DOI 10.1136/ijgc-2019-000308.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- COX, J. D.; STETZ, J.; PAJAK, T. F. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, [s. l.], v. 31, n. 5, p. 1341–1346, Mar. 1995. DOI 10.1016/0360-3016(95)00060-C.
- DOHM, A. *et al.* Strategies to minimize late effects from pelvic radiotherapy. **American Society of Clinical Oncology Educational Book**, Alexandria, VA, n. 41, p. 158–168, Mar. 2021. DOI 10.1200/EDBK_320999.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA; OBSTETRÍCIA E SOCIEDADE BRASILEIRA DE CANCEROLOGIA. Carcinoma endometrial: tratamento. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 3, p. 281–286, jun. 2012. DOI 10.1590/S0104-42302012000300005.
- FERLAY, J. *et al.* Cancer statistics for the year 2020: an overview. **International Journal of Cancer**, New York, v. 149, n. 4, p. 778–789, Apr. 2021. DOI: 10.1002/ijc.33588.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I**: definições e classificação 2021–2023. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer do corpo do útero**. Rio de Janeiro: INCA, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/corpo-do-uterio>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de ovário**. Rio de Janeiro: INCA, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/corpo-do-uterio>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer do colo do útero**. Rio de Janeiro: INCA, 2023c. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/colo-do-uterio>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **ABC do câncer**: abordagens básicas para o controle do câncer. 6. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro-abc-3-edicao.pdf>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Deteção precoce do câncer**. Rio de Janeiro: INCA, 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/deteccao-precoce-do-cancer>. Acesso em: 15 set. 2023.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero**. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Disponível em: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diretrizesparaorastreamentodocancerdocolodoutero_2016_corrigido.pdf. Acesso em: 11 mar. 2024.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS. **FIGO staging of endometrial cancer**. 2023. London: FIGO, 2023. Disponível em: <https://www.figo.org/news/figo-staging-endometrial-cancer-2023>. Acesso em: 18 jun. 2024.
- INTERNATIONAL FEDERATION OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS. **FIGO ovarian cancer staging**. London: FIGO, 2014. Disponível em: https://www.sgo.org/wp-content/uploads/2012/09/FIGO-Ovarian-Cancer-Staging_1.10.14.pdf. Acesso em: 15 dez. 2023.

- INTERNATIONAL FEDERATION OF GYNECOLOGY AND OBSTETRICS. **Stagin for OVFTP malignancies**. London: FIGO, 2018. Disponível em: <https://www.figo.org/news/staging-ovftp-malignancies>. Acesso em: 15 dez. 2023.
- KATZ, A. *et al.* (ed.). **Oncologia clínica: terapia baseada em evidências**. 3. ed. São Paulo: Sociedade Beneficente de Senhoras Hospital Sírio-Libanês, 2017.
- KHIEU, M.; BUTLER, S. L. High grade squamous intraepithelial lesion. *In*: STAPPEARLS. Bethesda, MD: National Library of Medicine: StatPearls Publishing LLC, Feb. 2022. E-book. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430728/#_NBK430728_pubdet_. Acesso em: 18 abr. 2022.
- KOSKAS, M. *et al.* Cancer of the corpus uteri: update 2021. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, Malden, MA, v. 155, p. 45-60, Oct. 2021. Suppl. 1. DOI: 10.1002/ijgo.13866.
- KURMAN, R. J. *et al.* **WHO classification of tumors of the female reproductive organs**. 4th ed. Lyon: IARC Press, 2014. (WHO classification of tumours, v. 6). Disponível em: <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Who-Classification-Of-Tumours/WHO-Classification-Of-Tumours-Of-Female-Reproductive-Organs-2014>. Acesso em: 11 mar. 2024.
- LEITE, M. J. G. T.; TANAKA, A. C. A. Análise da tendência temporal da mortalidade por câncer de útero no estado de São Paulo: 1980 a 1998. **Revista Brasileira de Crescimento Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 95-103, abr. 2007.
- MBATANI, N.; OLAWAYDE, A. B.; PRAT, J. Uterine sarcomas. *Figo Cancer Report* 2018. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, Malden, MA, v. 143, p. 51-58, Oct. 2018. Suppl. 2. DOI 10.1002/ijgo.12613.
- MOORHEAD, S. *et al.* **NOC: classificação dos resultados de enfermagem**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.
- MOURA, A. C. C. *et al.* Neoplasia de colo de útero. *In*: SANTOS, M. *et al.* (org.). **Diretrizes oncológicas 4: tumores femininos**. 4. ed. São Paulo: Doctor Press, 2021. p. 11-32
- NATIONAL CANCER INSTITUTE. Cancer types. Uterine cancer. Health professional. **Endometrial Cancer Screening (PDQ®) – Health professional version**. Bethesda: NCI, 2024. Disponível em: <https://www.cancer.gov/types/uterine/hp/endometrial-screening-pdq>. Acesso em: 14 dez. 2023.
- NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. Guidelines. **Genetic/familial high-risk assessment: breast, ovarian, and pancreatic**. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2024a. Disponível em: <https://www.nccn.org/guidelines/guidelines-detail?category=2&id=1503>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. Guidelines. **Ovarian cancer/fallopian tube cancer/primary peritoneal cancer**. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2024b. Disponível em: <https://www.nccn.org/guidelines/guidelines-detail?category=1&id=1453>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. NCCN guidelines insights: ovarian cancer, version 1.2019. Featured Updates to the NCCN Guidelines. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, [Pennsylvania], v. 17, n. 8, p. 896-921, Aug. 2019. DOI 10.6004/jnccn.2019.0039.
- NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. **Uterine cancer: endometrial cancer uterine sarcoma**. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2023. (NCCN guidelines for patients). Disponível em: <https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/uterine-patient.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Controle integral do câncer do colo do útero: guia de práticas essenciais**. Washington, DC: OPAS, 2016.
- POOLE, E. M. *et al.* Endometriose e risco de câncer de ovário e endométrio em uma grande coorte prospectiva de enfermeiras dos EUA. **Cancer Causes and Control**, Dordrecht, v. 28, n. 5, p. 437-445, May 2017. DOI 10.1007/s10552-017-0856-4.
- PRENDIVILLE, W.; SANKARANARAYANAN, R. **Colposcopy and treatment of cervical precancer**. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2017.
- PRIMO, W. Q. S. P. P.; PRIMO, G. R. P. Papilomavírus humano: aspectos clínicos. **FEMINA**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 12, p. 850-866, 2019.
- RODRIGUES, A. N. *et al.* Characteristics of patients diagnosed with cervical cancer in Brazil: preliminary results of the prospective cohort EVITA study (EVA001/LACOG 0215). **International Journal of Gynecologic Cancer**, London, v. 32, n. 2, p. 141-146, Feb. 2022. DOI 10.1136/ijgc-2021-002972.
- SANTOS, E. dos. Sistema reprodutor feminino: características, anatomia e funções. **Curso Enem Gratuito**. [S. l., 201-]. Disponível em: <https://cursoenemgratuito.com.br/sistema-reprodutor-feminino/>. Acesso em: 2 jul. 2024.
- SIEGEL, R. L.; MILLER, K. D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2020. **CA: a Cancer Journal for Clinicians**, Hoboken, NJ, v. 70, n. 1, p. 7-30, Jan. 2020. DOI 10.3322/caac.21590.
- SUNG, H. *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a Cancer Journal for Clinicians**, Hoboken, v. 71, n.3, p. 209-249, May 2021. DOI 10.3322/caac.21660.
- WILD, C. P.; WEIDERPASS, E.; STEWART, B. W. (ed.). **World cancer report cancerresearch for cancerprevention**. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2020. Disponível em: <http://publications.iarc.fr/586>. Acesso em: 19 abr. 2022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem**. Geneva: WHO, 2020. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>. Acesso em: 18 abr. 2022.
- YELA, D. A. *et al.* Comparação do ultrassom transvaginal e da histeroscopia ambulatorial no diagnóstico das doenças endometriais em mulheres menopausadas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 55, n. 5, p. 553-556, 2009. DOI 10.1590/s0104-42302009000500018.

CAPÍTULO 24

Câncer de pele

Introdução

O câncer de pele é uma neoplasia que surge em decorrência de um crescimento anormal de células que sofreram mutações, desencadeado, em sua maioria, pela exposição excessiva à radiação UV, sendo sua incidência mais frequente em regiões que são mais expostas à radiação, tais como face, pavilhão auricular e pescoço (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2020).

Por sua grande incidência e potencial de risco, o câncer de pele constitui um dos mais importantes problemas de saúde enfrentados pela população mundial na atualidade.

Aspectos clínicos

Esses tipos de tumor estão divididos em dois grupos: câncer de pele melanoma e câncer de pele não melanoma, que se subdivide em carcinoma basocelular (CBC) e carcinoma espinocelular (CEC). Os dois últimos apresentam grande incidência e prevalência, especialmente o do tipo basocelular (Instituto Nacional de Câncer, 2022b; Quazi *et al.*, 2020).

Apesar da alta incidência e prevalência, é um tumor prevenível por meio de medidas relativamente simples, como o uso de protetor solar, com reaplicações programadas a cada duas horas ou sempre que houver excesso de transpiração ou mergulho; não expo-

sição prolongada ao sol entre 10 e 16 horas; uso de barreiras físicas como bonés, óculos com proteção UV e barracas de sol (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2020).

O principal fator de risco para estes tumores é a radiação UV, que acarreta lesão no DNA e cujo dano se dá de forma permanente e cumulativa (American Cancer Society, 2023c). Cabe destacar que a radiação UV pode ser também de origem artificial, sendo encontrada em lâmpadas, câmaras de bronzamento artificial e bifênilos policlorados. De acordo com a American Cancer Society (2023a), outros fatores de risco são:

- Cor da pele — pessoas com pele clara produzem menos melanina e, conseqüentemente, têm maior sensibilidade à exposição solar.
- Predisposição genética e hereditariedade — algumas condições como albinismo, vitiligo, xeroderma pigmentoso, síndromes de Gorlin-Goltz, Rombó, Bazex-Duprê-Christol, Oley, Bloom, Ferguson-Smith, Muir-Torre, KID e Rothmund-Thomson, poroceratose do tipo Mibelli, epidermodisplasia verruciforme. Em melanomas, a hereditariedade é fator preponderante. Portanto, familiares de pessoas com tal diagnóstico devem ser rastreados clinicamente.
- Imunossupressão — principalmente em pessoas com HIV, doenças linfoproliferativas e pós-transplantados de órgãos ou em uso de medicamentos imunobiológicos.

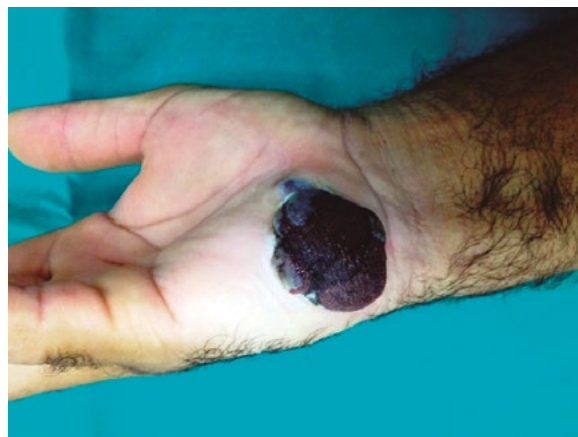
- Produtos químicos, como o arsênico, carvão, parafina, alcatrão e alguns óleos também oportunizam risco maior de desenvolver câncer de pele.

Do ponto de vista das características e manifestações clínicas, os CEC têm início na camada mais externa da epiderme e surgem em áreas mais comumente expostas ao sol, tais como mãos, face, pavilhão auricular externo, pescoço e lábios. Esse tipo de tumor também pode ser desenvolvido em lesões crônicas e em cicatrizes cutâneas. Tem alto poder de metástase, mas com grandes chances de remoção completa. A lesão é caracterizada por pápula, placa ou nódulo, com potencial poder de invasão e crescimento, que tende a se tornar ulcerada, em forma de cratera ou com aspecto necrótico, apresenta coloração avermelhada e sangra ocasionalmente (American Cancer Society 2023b; Treu; Almeida; Lupi, 2021). Os CBC são o tipo mais comum dos cânceres de pele, correspondendo à 80% dos casos diagnosticados na população. As alterações celulares iniciam na camada basal e geralmente crescem de forma lenta. Os casos de CBC não tratados adequadamente podem recidivar localmente, crescer em áreas adjacentes ou invadir tecidos subcutâneos. Existem diversas formas de apresentação clínica, entretanto a mais clássica é caracterizada por lesão do tipo papular, translúcida, com brilho perláceo, podendo ser eventualmente preto-azuladas ou marrons, mais elevadas na periferia que na área central, ulcerada ou não e com identificação de telangectasias na dermatoscopia (American Cancer Society, 2023b; Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2021; Treu; Almeida; Lupi, 2021).

O câncer de pele melanoma tem origem nos melanócitos. Apesar de sua baixa incidência, apresenta um prognóstico pior e alto potencial metastático (Instituto Nacional de Câncer, 2022a). São menos incidentes em negros em função da grande concentração de melanina que atua como fator de proteção (American Cancer Society, 2023b). Pode apresentar-se nas palmas das mãos, nas solas dos pés ou em leito ungueal

e costuma ser mais grave quando afeta as pessoas negras (Sociedade Brasileira de Clínica Médica, 2009). As lesões normalmente se apresentam em forma de pinta ou sinal na pele que pode ser acastanhado, enegrecido, avermelhado ou multicolorido, variando de tamanho e formato ao longo do tempo. As bordas costumam ser irregulares e brilhantes e sangrar com facilidade, e, muito frequentemente, os pacientes referem prurido e lesões de curso crônico que não cicatrizam (Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica, 2023).

Figura 95. Melanoma acral da região palmar

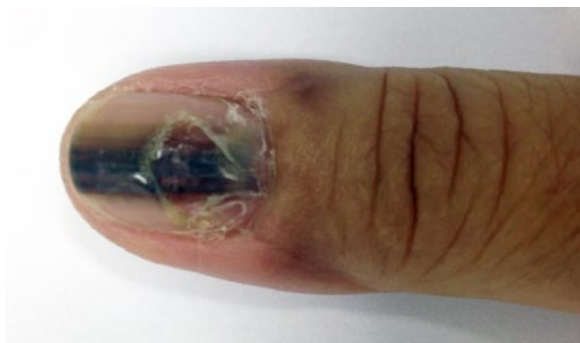


Fonte: arquivo INCA.

Figura 96. Melanoma acral da região plantar



Fonte: arquivo INCA.

Figura 97. Melanoma acral da região subungueal

Fonte: arquivo INCA.

Uma das formas de diagnosticar precocemente o melanoma é por meio da regra do A, B, C, D, E. A letra A é referente ao termo assimetria, uma vez que, ao se dividir a lesão ao meio, as metades apresentam-se em um formato assimétrico comparativamente. A letra B diz respeito às bordas, cujos contornos são irregulares. A letra C refere-se à cor, pois as lesões têm aspecto heterocrômico, podendo ser cinza, marrom, preta e, ainda, ter fragmentos rosas, vermelho, branco ou azul. O diâmetro, representado pela letra D normalmente é maior que 6 mm, e, por fim, a letra E caracteriza a evolução da lesão, que é permeada por grandes alterações no aspecto e no curso de seu desenvolvimento (Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica, 2023).

O carcinoma de células de Merkel é decorrente das alterações das células de Merkel, de origem neuroendócrina, que são localizadas na epiderme muito próximas de terminações nervosas cutâneas. É um tipo de tumor menos encontrado. Entretanto, é um dos mais agressivos, com rápida disseminação linfática local e a distância. O aspecto é nodular, de consistência firme, coloração vermelha, roxa ou rosa (American Cancer Society, 2018).

Diagnóstico e tratamento

Existem diversos métodos diagnósticos para o câncer de pele, tais como história clínica, exame clínico

da pele, dermatoscopia, microscopia confocal, testes genéticos e biópsia, sendo essa última mandatória para a confirmação anatomopatológica. De acordo com Fontaine e Brandão (2022), as biópsias podem ser realizadas pelo método *shaving* (raspagem da camada superior da pele, contraindicada para suspeita de melanoma), *punch* (retirada de uma amostra de camadas mais profundas da pele por meio de um cilindro cortante) e excisão fusiforme (excisional e incisional). A escolha do método de biópsia é baseada na morfologia da lesão primária, recomendando-se *shaving* para lesões nodulares, *punch* para lesões amplas e biópsia excisional para diferenciação de lesões benignas e malignas (National Comprehensive Cancer Network, 2022).

Os exames radiológicos são utilizados para o estadiamento das lesões, sendo os principais a radiografia, a tomografia de tórax, a ultrassonografia, a ressonância magnética e a PET/CT, e o estadiamento é estabelecido pela classificação TNM, e, no tipo melanoma, o T passou a considerar a espessura de Breslow como base (Keung; Gershenwald, 2018).

O tratamento de escolha deve oferecer melhor balanço entre cura, resultado estético e funcional. As principais modalidades são cirurgia, radioterapia, quimioterapia, bioterapia e terapia-alvo.

A cirurgia é o tratamento de primeira linha para os melanomas e não melanomas (Instituto Nacional de Câncer, 2022a). O procedimento retira o tumor em sua totalidade e com margens livres (Rodrigues; Oliveira, 2013). Para melanoma, o tumor é retirado em profundidade e extensão, com margens livres entre 1 e 3 mm, associando-se a exérese de cadeia linfonodal e à BLS em tumores maiores que 1 mm. Quando o LS for positivo, mesmo na ausência de alterações clínicas, será necessário indicar adjuvância (Heymann, 2019).

Em casos de tumores de pele não melanoma, estão indicadas a excisão cirúrgica convencional e a cirur-

gia micrográfica de Mohs, sendo essa recomendada para tumores com características de maior invasão histológica. Outros recursos são a crioterapia, a curetagem com ou sem eletrodissecção, a terapia fotodinâmica, a radioterapia e a terapia medicamentosa tópica, oral ou injetável na própria lesão para tumores de baixo risco ou para pacientes que não estejam clinicamente aptos para a cirurgia (National Comprehensive Cancer Network, 2022).

A radioterapia é outra alternativa terapêutica que pode ser empregada de forma isolada ou combinada, sendo a radiocirurgia estereotáctica a mais utilizada para tratar as metástases cerebrais. É pouco indicada para o tratamento do tumor do tipo melanoma primário, mas tem utilidade, ainda que pouco indicada, por poder afetar tecidos normais, na melhora do controle do linfonodo após a ressecção cirúrgica. Uma vez que requer uma maior precisão na radiação da área afetada, a IMRT tem indicação mais frequente, na medida em que permite a entrega de uma dose maior de radiação sem maiores danos aos tecidos adjacentes. A radioterapia guiada por imagem (IGRT) de PET, a ressonância magnética ou a tomografia promovem uma identificação mais precisa da lesão (National Comprehensive Cancer Network, 2022).

A quimioterapia tópica é uma alternativa terapêutica de última linha para pacientes diagnosticados com CBC de baixo risco e para alguns casos de melanoma que tenham manifestado toxicidade grave aos inibidores de *checkpoint* ou resistentes à imunoterapia e à terapia-alvo. Esse recurso pode ser bastante útil em países de baixo índice de desenvolvimento econômico que não consigam dar sustentabilidade ao custeio das novas alternativas farmacológicas disponíveis na atualidade (Garbe *et al.*, 2020; Goldinger *et al.*, 2022; National Comprehensive Cancer Network, 2022).

Acerca da imunoterapia e da terapia-alvo, é válido ressaltar que são tecnologias bastante promissoras

e em franco desenvolvimento na indústria farmacêutica, indicadas para melanoma ressecado com estadiamentos III e IV. Entre os medicamentos hoje disponíveis, merecem destaque os inibidores de PD-1, CTLA-4 (ipilimumabe, nivolumabe, pembrolizumabe e dabrafenibe em combinação com o trametinibe) (Eggermont *et al.*, 2020).

Considerações finais

Diante da magnitude do problema de saúde pública mundial do câncer de pele, o enfermeiro encontra amplo campo de atuação, no sentido de prevenir, detectar precocemente, participar ativamente do processo de tratamento e auxiliar no controle da doença, por meio da implementação do processo de enfermagem.

No campo da prevenção, dada a natureza de educador do enfermeiro, esse profissional pode atuar orientando sobre as medidas fundamentais de proteção química ou física, para minimizar os danos decorrentes da exposição à radiação UV e demais produtos químicos que podem oportunizar o desenvolvimento da doença.

Outra frente de trabalho é a detecção precoce das lesões, em que, igualmente, a natureza educadora desse profissional assume papel relevante, seja junto à comunidade leiga, seja junto aos profissionais de saúde, assegurando que pessoas com lesões suspeitas sejam precocemente identificadas e encaminhadas para os especialistas para confirmação anatomopatológica e estadiamento.

Já durante o tratamento, o enfermeiro direciona suas ações para a assistência de enfermagem no perioperatório, orientando o paciente e a família sobre os cuidados no pré-operatório, no pós-operatório e na alta, bem como sobre os cuidados e o monitoramento dos EA decorrentes do tratamento com bioterapia e quimioterapia antineoplásica.

Referências

- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Basal and squamous cell skin cancer. Causes, risk factors, and prevention. **Basal and squamous cell skin causes, risk factors**. Atlanta: ACS, 2023a. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/basal-and-squamous-cell-skin-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Basal and squamous cell skin cancer. Early detection, diagnosis and staging. **Signs and symptoms of basal and squamous cell skin cancers**. Atlanta: ACS, 2023b. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/basal-and-squamous-cell-skin-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Melanoma skin cancer. Causes, risk factors and prevention. **Risk factors for melanoma skin cancer**. Atlanta: ACS, 2023c. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/melanoma-skin-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>. Acesso em: 9 jul. 2024.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Merkel cell skin cancer. **About merkel cell skin cancer**. Atlanta: ACS, 2018. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/merkel-cell-skin-cancer/about.html>. Acesso em: 25 jun. 2023.
- EGGERMONT, A. M. *et al.* Pembrolizumab versus placebo after complete resection of high-risk stage III melanoma: new recurrence-free survival results from the EORTC 1325-MG/Keynote 054 double blinded phase III trial at three-year median follow up. **Journal of Clinical Oncology**, Alexandria, VA, v. 38, n. 15, May, 2020. Suppl. DOI 10.1200/JCO.2020.38.15_suppl.10000.
- FONTAINE, L. S.; BRANDÃO, B. J. F. Diagnóstico e prevenção de melanoma: uma revisão sistemática. **BWS Journal**, São Paulo, v. 5, p. 1-10, Sep. 2022.
- GARBE, C. *et al.* European consensus-based interdisciplinary guideline for melanoma. Part 2: treatment – update 2019. **European Journal of Cancer**, Oxford, v. 126, p. 159-177, Feb. 2020. DOI 10.1016/j.ejca.2019.11.015.
- GOLDINGER, S. M. *et al.* Chemotherapy after immune checkpoint inhibitor failure in metastatic melanoma: a retrospective multicentre analysis. **European Journal of Cancer**, Oxford, v. 162, p. 22-33, 2022. DOI 10.1016/j.ejca.2021.11.022.
- HEYMANN, W. R. Comingintofocus: dermoscopy for basal cell carcinomas. **Journal of the American Academy of Dermatology**, St. Louis, v. 80, n. 5, p. 1254-55, May 2019. DOI 10.1016/j.jaad.2019.02.059.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de pele melanoma**. Rio de Janeiro: INCA, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pele-nao-melanoma>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Câncer de pele não melanoma**. Rio de Janeiro: INCA, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/pele-nao-melanoma>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. Assuntos. Notícias. **Câncer de pele**: saiba como prevenir, diagnosticar e tratar. Rio de Janeiro: INCA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2020/dezembro/cancer-de-pele-saiba-como-prevenir-diagnosticar-e-tratar>. Acesso em: 25 nov. 2023.
- KEUNG, E. Z.; GERSHENWALD, J. E. The eighth edition American Joint Committee on Cancer (AJCC) Melanoma staging system: implications for melanoma treatment and care. **Expert review of Anticancer Therapy**, Abingdon, v. 18, n. 8, p. 775-784, Aug. 2018. DOI 10.1080/14737140.2018.1489246.
- NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. **Basal Cell Skin Cancer**. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2022. (NCCN Guideline for patients). Disponível em: <https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/basal-cell-patient-guideline.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2023.
- QUAZI, S. J. *et al.* Surgical margin of excision in basal cell carcinoma: a systematic review of literature. **Cureus**, Palo Alto, v. 12, n. 7, e. 9211, July 2020. DOI 10.7759/cureus.9211.
- RODRIGUES, A. B.; OLIVEIRA, P. P. **Casos clínicos em oncologia**. São Paulo: Iátria, 2013.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DERMATOLÓGICA. Cirurgia dermatológica. O que é cirurgia dermatológica? Para sua pele. **Câncer de pele. Melanoma**. São Paulo: SBCD, 2023. Disponível em: <https://www.sbcd.org.br/cirurgia-dermatologica/o-que-e-cirurgia-dermatologica/para-sua-pele/cancer-de-pele/melanoma/>. Acesso em: 25 jun. 2023.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Doenças. **Câncer de pele**. Rio de Janeiro: SBD, 2021. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/doencas/cancer-da-pele/>. Acesso em: 6 jul. 2023.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Notícias. **Pessoas de pele negra têm a forma mais grave do câncer de pele com maior intensidade, diz estudo**. Rio de Janeiro: SBD, 2009. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/doencas/cancer-da-pele/>. Acesso em: 6 jul. 2023.
- TREU, C. M.; ALMEIDA, J. P.; LUPI, O. (ed.). **O câncer de pele**: manual teórico-prático. São Paulo: Manole, 2021.

CAPÍTULO 25

Câncer hematológico

Introdução

As neoplasias hematológicas abrangem um conjunto heterogêneo de doenças malignas que acarretam prejuízos importantes às células hematopoiéticas maduras e imaturas (Lima; Almeida; Campos, 2020). Afetam um número considerável de pessoas em todo o mundo e em todas as faixas etárias, enquadrando-se como causas importantes de mortalidade por câncer na atualidade (Barbosa *et al.*, 2015; Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

O diagnóstico e o tratamento desses tipos de neoplasias é bastante complexo. Por essa razão, uma linha de cuidados capaz de facilitar o acesso ao sistema de saúde, a continuidade da assistência, o enfrentamento do adoecimento e a redução das dificuldades vivenciadas pelos pacientes acometidos por essas patologias durante o itinerário terapêutico é cada vez mais urgente na sociedade brasileira (Rocha *et al.*, 2023).

Uma vez que os linfomas e as leucemias costumam concentrar maior destaque estatístico nas publicações envolvendo as incidências de neoplasias hematológicas na atualidade (Instituto Nacional de Câncer, 2022a), essas doenças e seus desdobramentos são postos em evidência no decorrer deste capítulo.

Linfomas

Os linfomas são neoplasias que procedem dos linfócitos (linfócitos B, T ou células NK) presentes no sistema

linfático. São divididos em LH e LNH (Monteiro *et al.*, 2016).

Os principais sinais relacionados à doença são aumento dos linfonodos nas regiões do pescoço, da axila e ou da virilha. Suor noturno excessivo, febre, perda de peso (maior que 10% em seis meses) sem causa aparente são denominados de sintomas B, correspondendo à sintomatologia clássica do linfoma de Hodgkin. Prurido e fadiga também podem surgir como sinais inespecíficos (Rodrigues; Oliveira, 2016).

O diagnóstico é realizado por uma série de exames que permitem identificar o tipo exato do linfoma. A biópsia é o padrão-ouro para confirmação da doença e pode ser do linfonodo ou da massa extranodal. Os exames diagnósticos e para estadiamento incluem: radiografia de tórax, biópsia de medula óssea, tomografia computadorizada, ressonância magnética, PET Scan (do inglês *positron emission tomography scan*), ecocardiograma, além de hemograma e provas de função hepática de rotina (Rodrigues; Oliveira, 2016).

Linfoma de Hodgkin

O LH é caracterizado histopatologicamente pela presença de células neoplásicas com morfologia variada, denominadas *reed-sternberg*, e tem a característica de se espalhar de forma ordenada, de um grupo de linfonodos para outro grupo, por meio dos vasos linfáticos. Essa doença pode ocorrer em qualquer idade. Entretanto, é mais comum entre adolescentes e adul-

tos de 15 a 39 anos, e idosos a partir dos 75 anos. Os homens são mais acometidos do que as mulheres (Instituto Nacional de Câncer, 2022a). Abrange aproximadamente 10% dos casos constatados de linfoma e em torno de 0,6% dos casos confirmados de câncer no país (Brasil, 2020).

A última estimativa publicada pelo INCA previu um número de 3.080 casos novos de LH para cada ano do triênio de 2023 a 2025, correspondentes a uma média de 1,41 casos a cada 100 mil habitantes do Brasil (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Os fatores de risco para o desenvolvimento do LH são: comprometimento do sistema imune, como deficiência na imunidade por doença genética hereditária, uso de drogas imunossupressoras, infecção pelo HIV; infecção viral, como pelo EBV e pelo HTLV-1; e predisposição genética, ou seja, histórico da doença na família (Rodrigues; Oliveira, 2016).

O LH é classificado em dois subgrupos de acordo com a OMS: LH clássico, que se subdivide em quatro subtipos – esclerose nodular, celularidade mista, depleção linfocitária e rico em linfócitos –, e LH com predomínio linfocitário nodular (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

A definição do estadiamento do LH utiliza o sistema *Ann Arbor Cotswold* modificado. Esse sistema identifica os locais de envolvimento anatômico por linfoma e divide os pacientes em quatro categorias, com base na extensão de disseminação da doença (Araújo *et al.*, 2008; Brasil, 2020). A nomenclatura inclui a letra E, quando o linfoma afeta um órgão fora do sistema linfático, e a letra S (*spleen*), quando envolve o baço (Rodrigues; Oliveira, 2016). Dessa forma, o estadiamento é definido com base nas características a seguir (American Cancer Society, 2018):

- Estádio I – somente uma cadeia de linfonodo ou órgão linfocítico (timo) comprometido (I); somente uma área de um órgão fora dos sistema linfocítico (IE).

- Estádio II – duas ou mais áreas de linfonodo do lado do diafragma (II); doença que se estende localmente de uma área linfonodal a um órgão próximo (IIE).
- Estádio III – comprometimento de mais áreas linfonodais em ambos os lados do diafragma (III); comprometimento em linfonodos abaixo e acima do diafragma, e com disseminação para um órgão próximo (IIIE), baço (IIIS) ou ambos (IIIES).
- Estádio IV – doença disseminada para um ou mais órgãos fora do sistema linfático; disseminação em órgãos em duas partes distantes; comprometimento de fígado, medula óssea, pulmões e líquido cerebrospinal.

A classificação de Lugano, que desmembra o LH em doença localizada e doença avançada, também é uma alternativa para o estadiamento dessa neoplasia (Brasil, 2020).

O LH, na maioria das vezes, é uma doença curável com tratamento oportuno, que consiste em quimioterapia com ou sem radioterapia associada. O protocolo quimioterápico de primeira linha é o denominado ABVD, que é a combinação das drogas adriamicina, bleomicina, vimbastina e dacarbazina em ciclos que dependem do estadiamento da doença (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Os principais efeitos colaterais do tratamento quimioterápico do LH são mielossupressão, cardiotoxicidade, neurotoxicidade, mucosite, náuseas, vômitos e alopecia (Rodrigues; Oliveira, 2016).

Linfoma não Hodgkin

O LNH é um tipo de câncer que se origina no sistema linfático e se dissemina de maneira não ordenada. Existem mais de 20 tipos diferentes desse câncer. De modo geral, o risco da doença aumenta à medida que se envelhece. A última estimativa publicada pelo

INCA apontou uma previsão de 12.040 casos novos de LNH para cada ano do triênio de 2023-2025 no Brasil, e uma média de incidência de 5,57 por 100 mil habitantes (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Os LNH são agrupados de acordo com o tipo de célula afetada: linfócitos B ou T. São divididos em dois grandes grupos: indolentes ou de baixo grau (menos agressivos) e alto grau ou de crescimento rápido (mais agressivos) (Rodrigues; Oliveira, 2016).

Os fatores de risco para o LNH são: fatores ambientais, como manipulação de solventes orgânicos, organofosfatos, benzeno ou tetracloreto de carbono; fatores genéticos, como síndromes de imunodeficiência genéticas, por exemplo, Wiskott-Aldrich; doenças autoimunes, como síndrome de Sjögren, doença celíaca e artrite reumatoide; imunossupressão, por exemplo, pessoas que vivem com HIV, fazem uso de imunossupressores ou antineoplásicos ou têm tireoidite de Hashimoto; infecções, por exemplo, por EBV, HTLV-1 e *Helicobacter pylori*, que está associada ao linfoma gástrico (American Cancer Society, 2018; Rodrigues; Oliveira, 2016).

A linfadenopatia com gânglios aderentes ou levemente móveis e pouco dolorosos é a principal manifestação clínica. Os sintomas B também podem estar presentes, assim como sinais inespecíficos, como astenia, fadiga e mal-estar geral. O envolvimento extralinfático pode afetar a cavidade orbital, os testículos, o coração, a mama, a bexiga, os rins, os músculos ou os ossos. O tubo digestivo, o fígado e a medula óssea são particularmente acometidos, e o comprometimento do SNC e da pele (micose fungoide) também podem ocorrer (Rodrigues; Oliveira, 2016).

O diagnóstico de LNH é realizado por meio da biópsia excisional ou incisional; imuno-histoquímica, que distingue linfomas B dos T; verifica a expressão do *cluster* de diferenciação 20 (CD20); PET/CT, que avalia a atividade metabólica e os aspectos funcionais da

neoplasia e permite uma visão puramente anatômica da tomografia computadorizada; avaliação laboratorial; e eletroforese de proteínas séricas, para identificação de componentes monoclonais que podem ocorrer nos LNH de células B (Rodrigues; Oliveira, 2016).

O estadiamento do LNH também utiliza o sistema *Ann Arbor Cotswold* modificado, apesar de o LNH apresentar características de disseminação diferente do LH, com envolvimento frequente de diferentes sítios extranodais e crescimento linfático sem contiguidade (Araújo *et al.*, 2008).

O tratamento do LNH consiste em quimioterapia associada ou não à imunoterapia e à radioterapia. O regime de quimioterapia de primeira linha utilizado é o esquema combinado de ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina e prednisona (esquema Chop) a cada 21 dias. A inclusão do anticorpo monoclonal anti-CD20 (Rituximab), nos casos de expressão do CD20, melhorou a taxa de cura. A associação do etoposídeo ao esquema Chop e a intensificação das doses também é uma opção de quimioterapia. A associação dedoxorubicina, vincristina, etoposídeo, ciclofosfamida e prednisona (protocolo Epoch) também é eficaz no tratamento do LNH de grandes células B e do linfoma de Burkitt, podendo ter o rituximabe associado (Araújo *et al.*, 2008).

A radioterapia é utilizada para erradicar ou reduzir a carga tumoral em locais específicos, aliviar sintomas ou potencializar o tratamento quimioterápico, diminuindo as chances de recaída (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Pacientes refratários ou em recaída são candidatos a protocolos de quimioterapia de alta dose, seguidos de TCTH. Os protocolos eleitos são: dexametasona, cisplatina, citarabina e ifosfamida; carboplatina e etoposídeo, ou esse esquema com inclusão de rituxumab (Araújo *et al.*, 2008).

Para linfomas com maior risco de invasão do SNC (cérebro e medula espinhal) ou com invasão ocor-

rida durante o tratamento, é realizada a quimioterapia intratecal, que consiste na injeção de drogas quimioterápicas diretamente no líquido cerebrospinal, e/ou radioterapia que envolva cérebro e medula espinhal (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Leucemias

As leucemias são neoplasias que se iniciam na medula óssea e afetam o sangue periférico. São classificadas como agudas ou crônicas, dependendo do grau de crescimento. Quanto à origem, são classificadas como mielóide, com acometimento de linhagens dos mieloblastos, ou linfocítica, com acometimento da linhagem linfoblástica. Existem mais de 12 tipos de leucemia, sendo as quatro principais leucemia mielóide aguda (LMA), a leucemia mielóide crônica (LMC), a LLA e a leucemia linfocítica crônica (LLC) (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020c; Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Estima-se a ocorrência de 11.540 casos novos de leucemias para cada ano do triênio 2023–2025 no Brasil, o que corresponde a uma média estimada de 5,33 casos a cada 100 mil habitantes (Instituto Nacional de Câncer, 2022a).

Leucemia mielóide aguda

A LMA é um grupo de CTH clonais, que apresenta uma intensa proliferação de células mielóides indiferenciadas, conhecidas como mieloblastos. O crescimento exagerado dos mieloblastos causa um acúmulo anormal de células imaturas na medula óssea, que suprime a atividade normal da hematopoiese, diminuindo a produção e o número total de hemácias, leucócitos e plaquetas saudáveis, ocasionando anemia, infecções e hemorragias (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020c; Rodrigues; Oliveira, 2016).

As manifestações clínicas da LMA são secundárias à proliferação excessiva de células imaturas na medula óssea, gerando sintomas de falência medular e/ou infiltração de blastos em diferentes tecidos do organismo, tais como amígdalas, linfonodos, pele, baço, rins, SNC e outros (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020c; Instituto Nacional de Câncer, 2022b).

Os sinais e sintomas da doença são fadiga, palidez, febre, esplenomegalia, sangramentos (epistaxe, sangramento conjuntival, gengival, petéquias, equimoses e hematomas) e infiltrações extramedulares de pele e gengivas, e tumorações (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020c; Massumoto; Santos, 2017; Rodrigues; Oliveira, 2016).

Os exames laboratoriais solicitados para o diagnóstico das LMA são o hemograma, o mielograma, a imunofenotipagem citogenética e o estudo molecular (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020c), consistindo nas seguintes análises:

- Hematoscopia — confirma a presença de blastos circulantes no sangue periférico.
- Imunofenotipagem do sangue periférico — confirma o percentual de blastos e o fenótipo dos blastos, permitindo caracterizar o subtipo, de acordo com a presença de marcadores linfocíticos ou mielóides.
- Imunofenotipagem da medula óssea — confirma o percentual de blastos e o fenótipo dos blastos, permitindo a caracterização do subtipo celular.
- Citogenética da medula óssea — avalia o cariótipo das células, permitindo a pesquisa da presença de alterações cromossômicas estruturais e/ou numéricas que possibilitam a classificação e a estratificação de risco, essenciais para avaliação prognóstica e para escolha terapêutica adequada.

- Fish para determinadas alterações citogenéticas (como PML-RARA, BCR-ABL) – permite a pesquisa de alterações citogenéticas específicas que mudam a escolha da terapia inicial.
- Reação em cadeia da polimerase para alterações genéticas recorrentes – essencial para a classificação e para a estratificação de risco, que orienta o prognóstico e a escolha do tratamento (Instituto Nacional de Câncer, 2022b).

O estudo do liquor é indicado quando há sinais e sintomas neurológicos, e a tipagem do HLA de irmãos é indicada quando há potencial para realização de TCTH (Masumoto; Santos, 2017).

A porcentagem de blastos exigida para o diagnóstico de LMA é 20% ou mais de mieloblastos, monoblastos, promonócitos ou megacarioblastos no sangue periférico ou na medula óssea (Brasil, 2014)

A Classificação French-American-British, inicialmente desenvolvida em 1976 (Bennett *et al.*, 1976) e posteriormente atualizada na década seguinte (Almeida *et al.*, 2023), categoriza a LMA em oito subtipos, com base em critérios citoquímicos e morfológicos das células leucêmicas, a saber:

- M0 – indiferenciada.
- M1 – sem maturação.
- M2 – com maturação granulocítica.
- M3 – promielocítica.
- M4 – mielomonocítica.
- M5 – monocítica.
- M6 – eritroleucemia.
- M7 – megacarioblástica.

Com a evolução do conhecimento e a socialização de novos estudos, a OMS introduziu e vem, ao longo dos anos, atualizando periodicamente a classificação da LMA (Alaggio *et al.*, 2022; Cree, 2022). A classificação da

OMS leva em consideração vários aspectos, incluindo características morfológicas, imunofenotípicas, citogenéticas, moleculares e clínicas das células leucêmicas, sendo amplamente utilizada como referência para o diagnóstico e o tratamento desse tipo de neoplasia (Alaggio *et al.*, 2022; Cree, 2022; Instituto Nacional de Câncer, 2022b; World Health Organization, 2022).

De acordo com a Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia (c2022), os principais agrupamentos propostos pela OMS para a classificação da LMA são: LMA com anormalidades genéticas recorrentes; LMA relacionada a alterações mielodisplásicas; neoplasias mieloides associadas a terapias; LMA não anteriormente especificada; sarcoma mielóide ou sarcoma granulocítico; proliferações mieloides relacionadas à síndrome de Down; leucemias agudas de linhagem ambígua ou fenótipo misto.

Entre os principais marcadores imunofenotípicos da LMA estão os marcadores mieloides imaturos (CD34, CD 117, HLA-Dr e CD45), os marcadores de linhagem granulocítica (CD13, CD33, mieloperoxidase), os marcadores de linhagem monocítica (CD14, CD 64, Cd11c), os marcadores de linhagem megacariocítica (CD41, CD61, CD42), e os marcadores de linhagem eritroide (glicoforina A) (Masumoto; Santos, 2017).

Os principais aspectos citogenéticos observados na LMA referem-se às translocações cromossômicas nas regiões t(8;21)(q22;q22), inv(16)(p13.1q22), t(16;16)(p13.1;q22) ou t(15;17)(q22;q12) (Brasil, 2014).

Por sua vez, as principais anormalidades genéticas verificadas na LMA consistem em: mutação nos genes FLT3, NPM1, CEBPA (mutação CCAAT *enhancer binding protein*, CEBPA-alfa), MLL, EVI-1 (superexpressão), RUNX1 mutado associado a mutações nos genes ASXL1, SRSF2, PHF6 (Masumoto; Santos, 2017).

O tratamento da LMA consiste em quimioterapia em determinadas fases (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020c):

- Indução — tem o objetivo de reduzir o número de células de leucemia abaixo do nível de citologia detectável. Protocolo “7+3”: citarabina, 100 mg/m² endovenosa, em infusão contínua por sete dias, e antraciclina por três dias. Esse tratamento ocasiona uma mielossupressão grave por de três a quatro semanas, com necessidade de internação prolongada e cuidados intensivos.
- Consolidação — terapia indicada para evitar a recaída rápida após a recuperação da terapia de indução. Nesse momento, a terapia consiste em quimioterapia ou TCTH. O protocolo quimioterápico consiste em antraciclina (D1, D2 e D3) mais citarabina com infusão de três horas a cada 12 horas nos D1, D2 e D3, totalizando seis doses.
- Manutenção — exceto nos casos de leucemia promielocítica aguda (LPA), o tratamento de manutenção não deve ser administrado rotineiramente no adulto com LMA.

Terapias complementares ao tratamento sistêmico

Também podem ser empregadas terapias complementares ao tratamento sistêmico, tais como:

- Quimioterapia intratecal — metotrexato mais citarabina mais dexametasona intratecal.
- Fator estimulador de colônias granulocitárias (G-CSF, do inglês *Granulocyte colony-stimulating factor*).
- Colírio de dexametasona — uso de seis em seis horas para prevenção de conjuntivite química indizada pela citarabina.

Leucemia promielocítica

A LPA é um dos subtipos de LMA associados a anormalidades citogenéticas específicas, correspondendo

a cerca de 10% dos casos de LMA. A LPA acomete sobretudo a população de adultos jovens entre 20 e 59 anos de ambos os sexos (Scheinberg *et al.*, 2016).

A LPA foi classificada pela French-American-British inicialmente como LMA M3 — uma variante M3v, e atualmente sua classificação, segundo a OMS, segue as características do rearranjo genético, caracterizado pela translocação recíproca t(15;17)(q22;q12), que resulta em uma nova proteína de fusão do gene do receptor do ácido transretinoico alfa (RAR α) com o gene PML, mais conhecida como PML-RAR α (Scheinberg *et al.*, 2016).

A LPA clinicamente se apresenta com um quadro semelhante à coagulação intravascular disseminada, como resultado da liberação de proteínas pró-coagulantes pelos promielócitos anormais, pela ativação aberrante do sistema fibrinolítico e pela proteólise. A coagulopatia relacionada à LPA é responsável por uma taxa de morbimortalidade significativa, e a morte está relacionada, principalmente, a sangramento no SNC (Scheinberg *et al.*, 2016).

O ácido *all-trans* retinoico (Atra) promove a diferenciação terminal dos promieloblastos leucêmicos com correção rápida da coagulopatia. Seu uso reduziu significativamente a incidência de morte precoce por sangramento (National Comprehensive Cancer Network, 2024a). A síndrome da diferenciação é o EA da terapia com Atra. Essa complicação caracteriza-se por febre, serosite com derrame pleural ou pericárdico, dispnéia com infiltrados pulmonares, retenção de líquidos, insuficiência renal (raramente) e morte. A síndrome de diferenciação é uma complicação frequente da terapia de indução da LPA e sua profilaxia pode ser realizada nos pacientes de alto risco por meio da administração de prednisona (Rego; Madeira, 2014; Scheinberg *et al.*, 2016).

O controle diário do balanço hídrico e do peso é importante, pois prediz o risco da síndrome de diferenciação, sendo um cuidado de enfermagem imprescindível.

O tratamento com o Atra pode ser suspenso temporariamente quando ocorrem as seguintes complicações: síndrome de diferenciação, pseudotumor cerebral, hepatotoxicidade, hiperleucocitose, leucopenia, coagulopatia, alterações no ECG e infiltração do SNC (Scheinberg *et al.*, 2016).

O tratamento da LPA, para o grupo de alto risco, consiste na terapia de indução com uso de um agente antracíclico por três ou quatro infusões, que pode ser daunorrubicina ou idarrubicina em associação ao Atra na dose de 45 mg/m² ao dia, dividida em duas tomadas. As recomendações para o grupo de alto risco também incluem, como alternativa à associação de Atra, idarrubicina e trióxido de arsênio (ATO). Para os pacientes de baixo risco, além das alternativas de terapia de indução listadas anteriormente, as diretrizes da National Comprehensive Cancer Network (NCCN) recomendam o uso combinado de Atra e ATO sem quimioterapia (National Comprehensive Cancer Network, 2024a; Rego; Madeira, 2014).

Os neutrófilos são as células mais sensíveis à quimioterapia. Portanto a neutropenia febril (NF) ocorre com frequência e requer muita atenção da equipe de enfermagem. A NF representa uma das principais causas de morbimortalidade e a complicação mais temida consiste nas infecções, que podem agravar rapidamente em neutropenias severas e prolongadas.

Os riscos infecciosos são diretamente relacionados ao grau de neutropenia, que pode ser leve (de 1.000 a 1.500/μl), moderado (de 500 a 1.000/μl) ou grave (menor que 500/μl). O paciente deve receber tratamento de suporte até que ocorra a recuperação das contagens de neutrófilos, o que pode levar algumas semanas. O G-CSF é o medicamento mais comum e mais utilizado para recuperação da NF (Scheinberg *et al.*, 2016).

A equipe de enfermagem deve estar atenta quanto à coleta das hemoculturas em caso de febre (tem-

peratura axilar maior ou igual a 37,8 °C) e quanto ao início imediato de antibióticos. Pacientes neutropênicos severos podem evoluir rapidamente para quadros de choque séptico, caso o quadro infeccioso não seja identificado e tratado a tempo.

Leucemia mieloide crônica

A LMC tem como característica a presença do cromossoma Ph+ e do oncogene que o codifica, presentes na maioria das células mieloides e em alguns linfócitos. O cromossoma Ph+ resulta de uma translocação recíproca (9; 22)(q34; q11) que justapõe o oncogene *bcr-abl* (ABL1) no cromossoma 9, com o gene da região BCR no cromossoma 22, gerando o gene fusionado BCR-ABL1, que resulta em uma atividade citoplasmática aumentada de tirosinoquinase ABL1. A LMC apresenta três fases: fase crônica, fase acelerada e fase aguda ou blástica (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2019; Swerdlow *et al.*, 2017).

Os sintomas iniciais podem incluir letargia, perda de peso, sangramento normal, suores, anemia ou esplenomegalia (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2019). No entanto, muitos pacientes são assintomáticos e diagnosticados com exames de sangue realizados por outros motivos (Swerdlow *et al.*, 2017).

O tratamento da LMC é feito com anticorpos monoclonais inibidores da tirosina, que geralmente são medicações orais (imatinib, dasatinib ou nilotinib). A hidroxiureia e o interferon alfa são utilizados durante o tratamento. Quando ocorre resistência ou falha do tratamento inicial, são indicados quimioterapia e TCTH em alguns casos (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2019; Instituto Nacional de Câncer, 2022b).

Leucemia linfocítica aguda

A LLA é frequentemente percebida como malignidade pediátrica em razão do pico de incidência nas ida-

des de 1 a 4 anos (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020a; National Comprehensive Cancer Network, 2024b).

Leucemia linfocítica crônica

A LLC é classificada como um distúrbio linfoproliferativo, caracterizado pelo acúmulo incansável de linfócitos B maduros, mostrando um imunofenótipo peculiar no sangue periférico, na medula óssea, nos linfonodos e no baço. A transformação leucêmica é iniciada por alterações genômicas específicas que prejudicam a apoptose das células B clonais (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020b; Hallek, 2019; Scarfò; Ferreri; Ghia, 2016).

A LLC ocorre tipicamente em pacientes idosos, apresenta um curso clínico variável, porém geralmente indolente e assintomático. Somente pacientes com doença ativa ou sintomática requerem tratamento (National Comprehensive Cancer Network, 2024c). Para pacientes em boa forma física com menos de 65 anos, a quimioimunoterapia com fludarabina, ciclofosfamida e rituximabe permanece uma terapia-padrão, uma vez que pode ter potencial curativo. A imunoterapia envolve as medicações: ibrutinibe, idelalisibe, venetoclax e obinutuzumabe (Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia, 2020b; Hallek, 2019; Jacque, Leblond 2019).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Identificação: mulher, 25 anos, branca, natural do Rio de Janeiro (RJ). Casada, reside na Zona Oeste com esposo e uma filha de 4 anos. Formada em educação

física, trabalha como professora de vôlei com crianças e adolescentes.

Queixa principal: relato de cansaço após o trabalho, mais do que o normal, associado a uma falta de ar e palpitações, com surgimento de manchas roxas em membros inferiores e superiores.

História da doença atual: os sinais e sintomas foram observados durante um período de três semanas. Na última semana, apresentou sangramento gengival e foi encaminhada de imediato ao serviço médico de pronto atendimento, sendo identificadas plaquetopenia severa, anemia e leucocitose.

Exames laboratoriais: hemograma – hemácia: 2,50/ μ l (referência: 3,90-5,60/ μ l); hemoglobina: 6,3 g/dl (referência: 11,5-16,4 g/dl); hematócrito 18,1% (referência: 36%-47%); leucócitos 20.000 μ l (referência 4.000-10.000 μ l); neutrófilos 5% (referência: 40%-75%); plaquetas: 9 k/ μ l (150-400 k/ μ l). Miелоgrama – medula óssea hiper celular e monomórfica, composta por promielócitos, alguns apresentando bastonetes de Auer abundantes (*raggot cell*). Fish – translocação t(15;17). Biologia molecular – positiva para o gene de fusão PML/RAR α . Diagnóstico estabelecido – PML/RAR α ⁺ – M3.

Antecedentes pessoais: nega alergias medicamentosas e alimentares, tabagismo e etilismo, diabetes e hipertensão. Pratica atividade física regularmente, refere alimentação saudável. Fez uso regular de dipirona (relato de dores no corpo e cefaleia).

Rede de apoio constituída pelo esposo e pais que vieram de outro Estado (MG) para dar suporte. Declara-se católica.

Antecedentes familiares: desconhece casos de câncer na família.

Internação

Dados subjetivos: paciente refere sentimentos de preocupação relacionados aos familiares. Refere preocupação com o futuro, caso não esteja presente na vida de seus filhos, preocupação com os resultados do

tratamento e medo da morte. Refere fadiga intensa, aceitação da dieta, eliminações vesicointestinais presentes, sono e repouso regulares.

Exame físico: jovem ativa, comunicativa, orientada no tempo e no espaço. Deambula sem auxílio, exerce autocuidado independente. Refere fadiga aos esforços. Nega novos episódios de sangramento. Eupneica (18 irpm), taquicárdica (110 bpm) em repouso, com discreta hipotensão (100 × 60 mmHg). Pele e mucosas hipocoradas (+3/+4), hidratadas, anictéricas. Equimoses extensas, em maior grau nos membros superiores. Tórax simétrico, murmúrios vesiculares universalmente audíveis, sem ruídos adventícios. Ritmo cardíaco regular, bulhas normofonéticas. Abdômen plano, timpânico, indolor à palpação superficial. Ausência de massas ou visceromegalias. Peristalse presente, eliminações vesicointestinais presentes sem alterações. Membros inferiores sem edemas, panturrilhas sem sinais de empastamento. Presença de equimoses.

Início do tratamento com tretinoína a cada 12 horas; com coleta diária de hemograma e coagulograma para avaliação do risco hemorrágico e da necessidade transfusional de hemocomponentes.

A internação seguiu com colocação do cateter semi-implantado em hemitórax direito e início do tratamento quimioterápico com idarubicina (protocolo Aida 2000) no D3. Foi identificada hiperemia no óstio de inserção do cateter, com melhora do quadro no D7. A partir do D10, surgiram sinais de insuficiência respiratória, que evoluíram para intubação orotraqueal e internação em unidade de terapia intensiva. A insuficiência respiratória causada pela síndrome da diferenciação foi controlada e a paciente evoluiu com desmame da ventilação mecânica no D21 e alta para enfermaria no D25. Apresentou febre (37,8 °C), sendo identificada a NF no D27 e tratada com cefepime. Após sete dias afebril, a paciente recebeu alta hospitalar.

Quadro 104. Relato de caso de paciente com leucemia promielocítica: diagnósticos, planejamento, implementação e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Risco de sangramento associado à coagulopatia e a efeitos secundários do tratamento quimioterápico	Controle de riscos Detecção do risco	Monitorar a ocorrência de sinais e sintomas de sangramento (verificar todas as secreções em busca de sangue vivo ou oculto) Estabelecer repouso absoluto no leito, conforme necessário Evitar injeções intramusculares ou subcutâneas Oferecer escova de dentes macia para o cuidado oral Coordenar o horário do procedimento invasivo com a transfusão de plaquetas ou plasma fresco congelado	Coagulação sanguínea Comportamento de segurança pessoal Estado circulatório: ausência de episódios de sangramento
Proteção ineficaz associada ao regime de tratamento caracterizado por deficiência na imunidade	Controle de riscos: processo infeccioso	Monitorar sinais e sintomas de infecção sistêmicos e locais de infecção Garantir manuseio asséptico de todas as linhas endovenosas Obter culturas (amostras para hemoculturas de veia periférica e das vias dos cateteres venosos profundos) Administrar terapia antibiótica conforme prescrição (imediatamente após coleta das culturas) Administrar fator de estimulação de crescimento de granulócitos Instalar rotinas de isolamento, restringir visitas e orientar a evitar contato com pessoas portadoras de doenças infectocontagiosas Administrar laxantes e evitar enemas e supositórios no caso de constipação	Comportamento de promoção à saúde

continua

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Risco de choque associado à infecção	<p>Deteção do risco</p> <p>Controle de riscos: processo infeccioso</p>	<p>Monitorar o aparecimento dos primeiros sinais de comprometimento cardíaco (declínio do débito cardíaco e da eliminação urinária, crepitações pulmonares, sons cardíacos B3 e B4 e taquicardia)</p> <p>Monitorar o estado circulatório (pressão sanguínea, cor da pele, temperatura da pele, sons cardíacos, frequência e ritmo cardíacos, presença e qualidade de pulsos periféricos e do refill capilar)</p> <p>Monitorar o aparecimento de sinais de oxigenação tissular inadequada (apreensão, aumento da ansiedade, mudanças no estado mental, agitação, oligúria e periferias frias e manchadas)</p> <p>Inserir e manter acesso intravenoso de calibre grande</p> <p>Instituir e manter via aérea desobstruída, ofertar oxigênio, observar oximetria de pulsos e avaliar necessidade de intubação orotraqueal com a equipe</p>	<p>Manutenção do estado circulatório</p> <p>Perfusão tissular: celular</p>
Integridade da pele prejudicada relacionada ao CVC caracterizada por hiperemia no óstio de inserção	<p>Regressão do processo inflamatório no óstio de inserção do cateter</p>	<p>Avaliar condições da lesão e do óstio e monitorar sinais de infecções local e sistêmica</p> <p>Utilizar técnica asséptica na manipulação</p> <p>Aplicar curativo adequado</p> <p>Orientar e ajudar o paciente a proteger o cateter durante o banho</p> <p>Obter cultura da pele e do sangue no caso de secreção purulenta no óstio</p> <p>Acompanhar exames laboratoriais a fim de identificar a necessidade de transfusão de hemácias</p>	<p>Cicatrização de feridas: primeira intenção</p>
Fadiga relacionada à ansiedade e à anemia, caracterizada por cansaço e apatia	<p>Conservação de energia</p> <p>Nível de fadiga melhorado</p>	<p>Limitar o estímulo ambiental (iluminação e ruído excessivo) para facilitar o relaxamento</p> <p>Encorajar períodos alternados de repouso e atividade, conforme capacidade física (após avaliação e liberação médica)</p>	<p>Bem-estar pessoal</p> <p>Resistência</p>
Ansiedade relacionada à possibilidade de morte e antecipação do sofrimento e incerteza quanto ao prognóstico, caracterizada por medo da morte prematura e sentimento de impotência	<p>Enfrentamento positivo</p> <p>Aceitação de seu estado de saúde</p>	<p>Escutar ativamente</p> <p>Investigar o nível de ansiedade</p> <p>Avaliar a compreensão que o paciente tem de seu processo de doença</p> <p>Encorajar a verbalização de sentimentos, percepções e medo</p> <p>Providenciar medicamentos ansiolíticos, conforme necessário</p>	<p>Adaptação psicossocial: mudança de vida</p> <p>Autocontrole da ansiedade</p> <p>Autocontrole da depressão</p> <p>Autocontrole do medo</p> <p>Autonomia pessoal</p>

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Legenda: CVC – cateter venoso central.

Considerações finais

As neoplasias hematológicas têm potencial muito grande de ocasionar graves repercussões sobre a saúde humana, acarretando um número elevado de internações hospitalares e, apesar dos avanços observados nas últimas décadas em relação às possibilidades diagnósticas e bases de tratamento, ainda provocam uma incidência bastante elevada de mor-

talidade entre suas vítimas a cada ano no Brasil e no mundo.

O itinerário terapêutico percorrido pelas pessoas que apresentam neoplasias hematológicas é bastante complexo, pois a maioria delas ainda esbarra com dificuldades para terem o acesso ao sistema de saúde, ao diagnóstico e ao tratamento adequado, sendo este um período permeado por muito sofrimento, angústia e vulnerabilidade.

Esse panorama suscita a formação e a capacitação continuada de profissionais de enfermagem instrumentalizados para atuarem junto à população das mais diversas faixas etárias que se inserem nesse contexto, com vistas a colaborarem tanto para a prevenção e o diagnóstico precoce dessas neoplasias, quanto para o tratamento, a reabilitação e o acompanhamento dos pacientes.

A implementação do processo de enfermagem diante dessa conjuntura pode alicerçar a oferta de uma assistência mais humanizada e segura, igualmente coerente com as necessidades apresentadas pelos pacientes e familiares, e capaz de contemplá-los em uma perspectiva efetivamente biopsicossocial.

Referências

- ALAGGIO, R. *et al.* The 5th edition of the World Health Organization Classification of haematolymphoid tumours: lymphoid neoplasms. **Leukemia**, London, v. 36, n. 7, p. 1720-1748, 2022. DOI 10.1038/s41375-022-01620-2.
- ALMEIDA, H. *et al.* **Leucemia mieloide aguda: do diagnóstico a remissão.** Artigo de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) – Universidade IBMR, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/e40b5771-8fd0-40de-8e98-aed8c9086393/full>. Acesso em: 31 jan. 2023.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Hodgkin lymphoma. Early detection, diagnosis, and staging. **Hodgkin lymphoma stages.** Atlanta: ACS, 2018. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/hodgkin-lymphoma/detection-diagnosis-staging/staging.html>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Non-hodgkin lymphoma. Causes, risk factors, and prevention. **Non-Hodgkin Lymphoma Risk Factors.** Atlanta: ACS, 2024. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/types/non-hodgkin-lymphoma/causes-risks-prevention/risk-factors.html>. Acesso em: 20 jun. 2024.
- ARAÚJO, L. H. de L. *et al.* Linfoma não Hodgkin de alto grau – revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 54, n. 2, p. 175-183, abr./jun. 2008. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2008v54n2.1747.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMA E LEUCEMIA. Leucemias. **Leucemia mieloide aguda – LMA:** tipos. São Paulo: Abrale, c2022. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/doencas/leucemia/lma/tipos-de-lma/#-1583783195747-161a5817-0c27d92b-a681>. Acesso em: 31 jan. 2023.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMA E LEUCEMIA. **Manual Abrale:** LLA: tudo sobre a leucemia linfocítica aguda. São Paulo: Abrale, 2020a. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Manual-de-LLA.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMA E LEUCEMIA. **Manual Abrale:** LLC: tudo sobre a leucemia linfocítica crônica. São Paulo: Abrale, 2020b. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Manual-de-LLC.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMA E LEUCEMIA. **Manual Abrale:** LMA: tudo sobre a leucemia mieloide aguda. São Paulo: Abrale, 2020c. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/wp-content/uploads/2020/11/Manual-de-LMA.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2024.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE LINFOMA E LEUCEMIA. **Manual Abrale:** LMC: tudo sobre a leucemia mieloide crônica. São Paulo: Abrale, 2019. Disponível em: <https://www.abrale.org.br/wp-content/uploads/2020/07/Manual-de-LMC.pdf>. Acesso em: 3 fev. 2024.
- BARBOSA, S. F. C. *et al.* Aspectos epidemiológicos dos casos de leucemia e linfomas em jovens e adultos atendidos em hospital de referência para câncer em Belém, Estado do Pará, Amazônia, Brasil. **Revista Pan-Americana de Saúde**, Ananindeua, Pará, v. 6, n. 3, p. 43-50, 2015. DOI 10.5123/s2176-62232015000300006.
- BENNETT, J. M. *et al.* Proposals for the classification of the acute leukaemias. French-American-British (FAB) co-operative group. **British Journal of Haematology**, Oxford, v. 33, n.4, p. 451-458, 1976. DOI 10.1111/j.1365-2141.1976.tb03563.x.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria Conjunta n.º 24, de 29 de dezembro de 2020.** Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas do Linfoma de Hodgkin no adulto. Brasília, 2020. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumidos/20210713_quick_linfoma_hodgkin.pdf. Acesso em: 3 fev. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 705, de 12 de agosto de 2014.** Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas da Leucemia Mieloide Aguda do Adulto. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: https://bvsm.sau.gov.br/bvs/sas/Links%20finalizados%20SAS%202014/prt0705_12_08_2014.html#:~:text=Aprova%20as%20Diretrizes%20Diagn%C3%B3sticas%20e%20Terap%C3%AAuticas%20da%20Leucemia%20Mieloide%20Aguda%20do%20Adulto.&text=Considerando%20a%20avalia%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%A9cnica%20da,Art.. Acesso em: 12 mar. 2024.
- BULECHEK, G. M. *et al.* **NIC:** classificação das intervenções de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC:** classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024.** Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF: Cofen, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 3 fev. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução n.º 358/2009.** Dispõe sobre Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: Cofen, 2009. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-3582009/>. Acesso em: 13 out. 2023.
- CREE, I. A. The WHO classification of haematolymphoid tumours. **Leukemia**, London, v. 36, n.7, p. 1701-1702, 2022. DOI 10.1038/s41375-022-01625-x.
- HALLEK, M. Chronic lymphocytic leukemia: 2020 update on diagnosis, risk stratification and treatment. **American Journal of Hematology**, New York, v. 94, n. 11, p. 1266-87, Nov. 2019. DOI 10.1002/ajh.25595.
- HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA I:** definições e classificação 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023:** incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022a.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. **Leucemia.** Rio de Janeiro: INCA, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/leucemia>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- JACQUE, N.; LEBLOND, V. La leucémie lymphoïde chronique: mise au point [Chronic lymphocytic leukemia]. **La Presse Médicale**, Paris, v. 48, n. 7-8, p. 807-815, July/Aug. 2019. DOI 10.1016/j.lpm.2019.07.019.
- LIMA, I. C. C.; ALMEIDA, B. H. A.; CAMPOS, M. G. V. Análise da mortalidade por neoplasias hematológicas no Brasil no período 2008-2017. **Hematology, Transfusion and Cell Therapy**, Rio de Janeiro, v. 42, n. 2, p. 502-503, nov. 2020. DOI 10.1016/j.htct.2020.10.848.

MASSUMOTO, C.; SANTOS, F. O. **Manual de onco-hematologia**: TMO e práticas assistenciais interdisciplinares. São Paulo: Hospital Nove de Julho, 2017.

MONTEIRO, T. A. F. *et al.* Linfoma de Hodgkin: aspectos epidemiológicos e subtipos diagnosticados em um hospital de referência no estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, Ananindeua, Pará, v. 7, n. 1, p. 27-31, mar. 2016. DOI 10.5123/s2176-62232016000100003.

MOORHEAD, S. *et al.* **NOC**: classificação dos resultados de enfermagem. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. Guidelines. NCCN Guidelines. **Acute myeloid leukemia**. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2024a. Disponível em: <https://www.nccn.org/guidelines/guidelines=-detail?category=1&id=1411>. Acesso em: 21 jun. 2024.

NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. Guidelines. NCCN Guidelines. **Chronic myeloid leukemia**. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2024b. Disponível em: <https://www.nccn.org/guidelines/guidelines=-detail?category=1&id=1427>. Acesso em: 21 jun. 2024.

NATIONAL COMPREHENSIVE CANCER NETWORK. Guidelines. NCCN Guidelines. **Chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma**. Plymouth Meeting, PA: NCCN, 2024c. Disponível em: <https://www.nccn.org/guidelines/guidelines-detail?category=1&id=1478>. Acesso em: 21 jun. 2024.

REGO, E. M.; MADEIRA, M. I. A. **Up to date em leucemia promielocítica aguda**: comentários sobre as principais diretrizes para o diagnóstico e tratamento de Leucemia Promielocítica Aguda (LPA). São Paulo: Springer Health do Brasil, 2014. Disponível em: http://formsus.datasus.gov.br/novoimgarq/15985/2498824_109706.pdf. Acesso em: 21 ago. 2020.

ROCHA, M. C. S. *et al.* Elementos para a assistência a pacientes com neoplasias hematológicas para propor linhas de cuidado: scoping review. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 76, n. 2, e. 20220152, 2023. DOI 10.1590/0034-7167-2022-0152pt.

RODRIGUES, A. B.; OLIVEIRA, P. P. **Oncologia para enfermagem**. Barueri: Manole, 2016.

SCARFÒ, L.; FERRERI, A. J. M.; GHIA, P. Chronic lymphocytic leukaemia. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, Amsterdam, v. 104, p. 169-182, Aug. 2016. DOI 10.1016/j.critrevonc.2016.06.003.

SCHEINBERG, P. *et al.* (ed.). **MOC-Hemato**: manual de oncologia clínica do Brasil: hematologia e transplantes. 4. ed. São Paulo: Dendrix Edição e Designs Ltda, 2016.

SWERDLOW, S. H. *et al.* (ed.). **WHO Classification of tumours of haematopoietic and lymphoid tissues**. 4th ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2017. (WHO classification of tumours, v. 2).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International classification of diseases for mortality and morbidity statistics, eleventh revision (ICD-11)**. Geneva: WHO, 2022. Disponível em: <https://icd.who.int/browse11/lm/en> Acesso em: 20 jun. 2024.

CAPÍTULO 26

Câncer infantojuvenil

Introdução

Escrever um capítulo sobre o câncer infantojuvenil é um desafio, pois a perspectiva de atenção integral está alicerçada a vínculos construídos entre a criança a família, o cuidador, e o profissional responsável. Nesse sentido, a corresponsabilização pode ser considerada um dos princípios fundamentais dessa abordagem.

Além disso, devem-se organizar ações e serviços para a criança e sua família, articulados com a RAS como potencializadora dos recursos disponíveis, oferecendo resposta adequada, completa e resolutive à sua necessidade. O cuidado integral atrela-se também na continuidade do cuidado em todas as esferas, desde ações de promoção, diagnóstico, tratamento e reabilitação de saúde, no contexto da Atenção Básica, de apoio ao diagnóstico, até a Atenção Especializada ambulatorial e hospitalar, no atendimento à urgência e à emergência, nos serviços especializados e na internação hospitalar, com um fluxo eficiente e acertado em cada nível de atenção até a recuperação completa da criança (Brasil, 2017; Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Cabe destacar que algumas lacunas da área oncológica infantojuvenil têm abrangência mundial. Uma das principais é que a maior parte da população mundial não é coberta por sistemas de vigilância do câncer e/ou base de registros. Essa circunstância dificulta a realização de estimativas regionais e globalizadas em relação à incidência de câncer infantojuvenil no mundo.

Quantificar a carga de câncer em crianças (menores do que 15 anos) ainda é mais desafiador do que em adultos. O câncer infantil, por ser raro e frequentemente apresentar sintomas inespecíficos, que se assemelham com quadros infecciosos e nutricionais mais prevalentes nessa faixa etária, pode remeter à insegurança das notificações de saúde (Johnston *et al.*, 2021).

Aspectos clínico-epidemiológicos

O câncer infantojuvenil corresponde a um grupo de várias doenças que têm em comum a proliferação desordenada de células anormais, ocorrendo em qualquer local do organismo. Diferentemente do câncer do adulto, o câncer infantojuvenil geralmente afeta as células do sistema sanguíneo e dos tecidos de sustentação. Por serem predominantemente de natureza embrionária, tumores na criança e no adolescente são constituídos de células indiferenciadas, o que, geralmente, proporciona melhor resposta aos tratamentos atuais (Instituto Nacional de Câncer, 2022; Wild; Weiderpass; Stewart, 2020).

Considerado na atualidade como uma questão de saúde pública, tem crescimento invasivo e desordenado, sendo visto como uma doença crônica degenerativa (Paula *et al.*, 2019). O câncer infantojuvenil acomete crianças e adolescentes de 0 a 19 anos. Sua incidência, a comparar com os outros tipos de tumores de adultos, é considerada rara, correspondendo de 2%

a 3% da incidência nacional. Esse grupo de neoplasias necessita de um estudo diferenciado, por apresentar distintos locais primários, tipos histológicos e sintomatologia diversa, além de ter um período de latência menor, com características altamente invasivas, e apresentar um melhor resultado ao tratamento (Instituto Nacional de Câncer, 2022; Schüz; Romana, 2021).

O câncer pode ser considerado como uma doença com alta letalidade em crianças e adolescentes no Brasil e a segunda causa de óbito nesse grupo etário, superada somente por acidentes e mortes violentas. Infelizmente, estudos epidemiológicos até agora não identificaram fatores de risco claros para o câncer infantojuvenil. Portanto, hipóteses para razões subjacentes ao aumento da incidência de câncer em crianças permanecem amplamente especulativas (Autier, 2018).

Ainda, a doença é a maior causa de morte em crianças e adolescentes em países desenvolvidos, apesar de, nos últimos anos, avanços tecnológicos terem obtido destaque quanto ao tratamento do câncer (Instituto Nacional de Câncer, 2023). Segundo publicações recentes, mais de 85% das crianças em tratamento podem ser curadas quando realizam o diagnóstico precocemente e recebem tratamento oncológico adequado. Contudo, as taxas de sobrevivência observadas em países em desenvolvimento ainda são menores que as de países desenvolvidos (Instituto Nacional de Câncer, 2023; Instituto Ronald McDonald, 2014; Lam *et al.*, 2019).

De acordo com dados oficiais, a mortalidade por câncer infantojuvenil no Brasil no ano de 2020 abrangeu 2.289 casos confirmados, sendo 1.295 óbitos entre crianças e adolescentes do sexo masculino e 984 entre o sexo feminino (Instituto Nacional de Câncer, 2022). A IARC estimou cerca de 80 mil óbitos por causas semelhantes entre crianças e adolescentes no mundo para o ano 2016 (Wild; Weiderpass; Stewart, 2020).

Segundo as estimativas mais recentes do INCA, são esperados cerca de 7.900 novos casos de câncer

infantojuvenil para o Brasil, para cada ano do triênio de 2023 a 2025, com 4.200 (53,2%) para o sexo masculino e 3.700 (46,8%) no sexo feminino por milhão. Segundo dados publicados, o maior número de casos de câncer infantojuvenil concentra-se na Região Sudeste, assim como as instituições de tratamento oncológico (Instituto Nacional de Câncer, 2022; Santos *et al.*, 2023).

Com o objetivo de potencializar o cuidado a crianças e adolescentes portadores de câncer no panorama nacional, em 11 de março de 2022, foi criada a Política Nacional de Atenção à Oncologia Pediátrica, por meio da Lei n.º 14.308, com o objetivo de aumentar os índices de sobrevivência, reduzir a mortalidade e o abandono ao tratamento de câncer, além de melhorar a qualidade de vida das crianças e dos adolescentes acometidos pela doença, na faixa etária de 0 a 19 anos. Trata-se de uma política específica de câncer para a população infantojuvenil que necessita ser implementada em nível nacional por meio do SUS (Brasil, 2022).

O câncer é uma doença que pode remeter à finitude do ser humano, com mudanças profundas na rotina de vida, o que torna angustiante o processo vivencial, tanto para quem recebe o diagnóstico quanto para aqueles que vão conviver com ele, como a família e outras pessoas significantes. No caso do câncer infantojuvenil, esse processo se torna ainda mais intenso, uma vez que a criança e o adolescente remetem aos pensamentos de futuro e vida (Instituto Ronald McDonald, 2018).

Somado a isso, como todo processo de adoecimento gera sofrimento e instabilidade na dinâmica familiar, a doença neoplásica está, na maioria das vezes, associada a dúvidas, medos e incertezas, por todo o processo de diagnóstico, tratamento e controle. Seu prognóstico ainda é considerado sombrio, principalmente quando relacionado à criança, o que exige uma maior compreensão do impacto da doença na perspectiva dos membros familiares (Dib *et al.*, 2022; Paula *et al.*, 2019; Pinheiro *et al.*, 2021).

A detecção precoce do câncer infantojuvenil tem grande impacto na redução da mortalidade e da morbidade, além do tratamento imediato oncológico. O acesso imediato a centros especializados é crucial para permitir o tratamento oportuno e contribui diretamente para as maiores taxas de sobrevivência (Grabois; Oliveira; Carvalho, 2013; Instituto Nacional de Câncer, 2023; Instituto Ronald McDonald, 2018). Além disso, o diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil permite redução do tempo de tratamento, é potencialmente menos mutilante, tem menor tempo de modificação da rotina de vida da criança e adolescente e menores efeitos colaterais a longo prazo. Então, pode-se afirmar que o diagnóstico precoce influencia diretamente na qualidade de vida dos pacientes pediátricos e suas famílias (Silva *et al.*, 2020).

Entretanto, para uma assistência de saúde de qualidade, torna-se imperioso que os profissionais da Atenção Básica sejam treinados para desenvolver habilidades para o diagnóstico precoce do câncer infantojuvenil (Grabois, Oliveira; Carvalho, 2013), que conheçam e participem de maneira ativa na rede de acesso ao Centro de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon) e à Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) de sua região, respeitando os vários níveis de complexidade, permitindo, assim, agilidade no diagnóstico e no tratamento.

Tumores mais frequentes na infância

O termo câncer infantojuvenil engloba, na verdade, vários tipos de câncer. As leucemias representam o maior percentual de incidência (28%), e os tipos mais comuns em crianças são a LLA e a LMA (Instituto Nacional de Câncer, 2023). Os tumores cerebral e da medula espinhal são o segundo tipo mais comum em crianças, representando cerca de 26% dos cânceres infantis.

O terceiro tipo mais incidente são os linfomas (14%), que começam nas células do sistema imunológico chamadas linfócitos, geralmente os localizados nos gânglios linfáticos ou em outros tecidos linfáticos, como as amígdalas ou o timo (American Cancer Society, 2019).

Ainda, os linfomas apresentam algumas particularidades a respeito de localização primária, tipo histológico, etnia, sexo e progressão da doença. Os sinais clínicos apresentados são considerados inespecíficos (febre, vômitos, cefaleia etc.) e, por isso, são passíveis de um diagnóstico equivocado e tratamento como patologia distinta (Hora *et al.*, 2018; Lima *et al.*, 2018). Assim, torna-se necessário o conhecimento de modo aprofundado sobre o câncer infantojuvenil pelos profissionais de saúde, o que pode ser facilitado com o uso da Classificação Internacional do Câncer na Infância, apresentada no Quadro 105.

Como destacado, o diagnóstico do câncer infantil é um processo complexo e muitas são as variáveis que parecem influenciá-lo. O melhor entendimento da relação entre esses fatores é de fundamental importância para o desenvolvimento de estratégias de saúde pública para detecção precoce do câncer infantil (Sá *et al.*, 2021; Soares *et al.*, 2022). Somado a isso, pode-se considerar a identificação da neoplasia infantojuvenil por meio de sinais e sintomas, que, por serem muitas vezes inespecíficos, prejudicam a identificação de sinais de alerta para a possibilidade de doenças malignas na criança (Dommett *et al.*, 2012; Instituto Nacional de Câncer, 2023; Rodrigues; Camargo, 2003).

Diante dessa problemática, afirma-se a necessidade de que os profissionais da saúde adquiram conhecimento para identificar casos passíveis de investigação de neoplasia, numa formação que deve ser acessível desde a Atenção Básica até centros especializados. Dessa forma, torna-se possível a realização de um diagnóstico e início de tratamento precoce, conforme preconiza a política do Ministério da Saúde (Brasil, 2013a).

Quadro 105. Classificação Internacional do Câncer na Infância por grupos

Grupo	Tipo de tumor	Observações	Classificações
I	Leucemias	As leucemias são o tipo de câncer infantil mais comum em menores de 15 anos na maioria das populações, correspondendo entre 25% e 35% de todos os tipos	Leucemia linfocítica Leucemia não linfocítica aguda Leucemia mieloide crônica Outras leucemias especificadas Leucemias não especificadas
II	Linfomas e neoplasias reticuloendoteliais	Correspondem ao terceiro tipo de câncer mais comum em crianças norte-americanas, após as leucemias e os tumores do SNC. Nos países em desenvolvimento, correspondem ao segundo lugar, ficando atrás apenas das leucemias	LH LNH Linfoma de Burkitt Miscelâneas de neoplasias linforreticulares II Linfomas não especificados
III	Tumores de SNC e miscelânea de neoplasias intracranianas e intraespinhais	Nos países desenvolvidos, representam o segundo grupo de diagnóstico mais comum na infância, contribuindo com cerca de 19% a 27% das neoplasias. Nos países em desenvolvimento, constituem o terceiro mais incidente	Ependimoma Astrocitoma Tumores neuroectodérmicos primitivos Outros gliomas Outras neoplasias intracranianas e intraespinhais especificadas Neoplasias intracranianas e intraespinhais não especificadas
IV	Tumores do sistema nervoso simpático	São responsáveis por 7,8% de todos os cânceres em crianças menores de 15 anos de idade. Nesse grupo, o tumor mais frequente na criança é o neuroblastoma. A cura da criança com neuroblastoma continua sendo um grande desafio	Neuroblastoma e ganglioneuroblastoma Outros tumores do sistema nervoso simpático
V	Retinoblastoma	Pode ocorrer de forma familiar ou esporádica. Na Europa, América do Norte e Austrália, o retinoblastoma corresponde a cerca de 2% a 4% de todos os tumores na infância. Nos Estados Unidos, aproximadamente 11% dos retinoblastomas se desenvolvem no primeiro ano de vida e somente 3% se desenvolvem em crianças até 15 anos. O retinoblastoma é mais frequente em países em desenvolvimento e em regiões tropicais, especialmente na América Latina, na África e na Ásia, representando de 10% a 15% dos tumores pediátricos	Tumor intraocular maligno
VI	Tumores renais	Os tumores renais representam de 5% a 10% de todas as neoplasias infantis. Desses, 95% são do tipo embrionário, denominado de nefroblastoma ou tumor de Wilms. Outros tipos histológicos estão incluídos nesse grupo, como sarcoma de células claras, tumor rabdoide e carcinomas renais, que são raros na infância	Tumor de Wilms, tumor rabdoide e sarcoma de células claras Carcinoma renal Tumores renais malignos não especificados
VII	Tumores hepáticos	Os tumores hepáticos são raros nas crianças, sendo mais frequente o hepatoblastoma. Cerca de 85% desses tumores ocorrem antes dos 5 anos de idade. O hepatocarcinoma apresenta variações geográficas importantes dependentes da exposição ao vírus da hepatite B	Hepatoblastoma Hepatocarcinoma Tumores hepáticos malignos não especificados

continua

continuação

Grupo	Tipo de tumor	Observações	Classificações
VIII	Tumores ósseos malignos	Entre esses tumores, o tumor de Ewing e o osteossarcoma representam 5% dos cânceres que ocorrem nas crianças. Informações dos RCBP sugerem que a incidência de osteossarcoma seja maior na população negra dos Estados Unidos, Itália, Brasil, Alemanha e Espanha	Osteossarcoma Condrossarcoma Sarcoma de Ewing Outros tumores ósseos malignos específicos Tumores ósseos malignos não especificados
IX	Sarcomas de partes moles	Os sarcomas de partes moles correspondem de 4% a 8% de todas as neoplasias malignas na infância. Os rhabdomiossarcomas originários da musculatura esquelética são o tipo que mais frequentemente acomete as crianças	Rhabdomiossarcoma e sarcoma embrionário Fibrossarcoma, neurofibrossarcoma e outras neoplasias fibromatosas Sarcoma de Kaposi Outros sarcomas de partes moles especificados Sarcomas de partes moles não especificados
X	Neoplasias de células germinativas, trofoblásticas e outras gonadais	Consistem em um grupo heterogêneo com diversas localizações e tipos histológicos. São tumores relativamente raros, que correspondem de 2% a 4% de todos os tumores da infância	Tumores de células germinativas intracranianas e intraespinhais Outros tumores de células germinativas não gonadais e tumores de células germinativas não gonadais não especificados Tumores de células germinativas gonadais Carcinomas gonadais Outros tumores gonadais malignos e tumores gonadais não especificados
XI	Carcinomas e outras neoplasias malignas epiteliais	A ocorrência de carcinoma em crianças e adolescentes é rara, correspondendo a cerca de 2% dos casos Os nódulos de tireoide são menos comuns nas crianças do que nos adultos, porém, quando presentes, são mais frequentemente malignos A ocorrência de carcinoma de tireoide em crianças e adolescentes abaixo de 18 anos é relativamente rara, sendo o mais comum o carcinoma papilar, que apresenta prognóstico mais favorável do que no adulto	Carcinoma de córtex adrenal Carcinoma de tireoide Carcinoma de nasofaringe Melanoma maligno Carcinoma de pele Outros carcinomas e carcinomas não especificados
XII	Outros tumores malignos não especificados	Em um estudo com os RCBP brasileiros, o percentual de tumor mal classificado variou entre 0% e 56,7%. Tal fato pode contribuir para a diferença no perfil da incidência do câncer pediátrico observado no país, sobretudo para os tumores do SNC	Outros tumores malignos especificados Outros tumores malignos não especificados

Fonte: Instituto Nacional de Câncer, 2008.

Legenda: LH – linfoma de Hodgkin; LNH – linfoma não Hodgkin; RCBP – Registro de Câncer de Base Populacional; SNC – sistema nervoso central.

Desenvolver a competência e a qualificação do enfermeiro nesse contexto é de grande relevância, pois esse desenvolve um papel de alicerce técnico-científico e apresenta habilidade em oferecer suporte psicológico para a criança e seus familiares. Cabe ao profissional

da enfermagem desenvolver seu senso crítico para analisar as necessidades de cada paciente, priorizando sua segurança, respaldado nas evidências científicas mais atuais (Sposito *et al.*, 2018).

Risco para neoplasia na população infantojuvenil

Para o diagnóstico precoce do câncer, o profissional de saúde da rede básica precisa estar atento a crianças portadoras de malformações e síndromes clínicas que estão associadas a um maior risco de desenvolver neoplasias. Algumas associações são observadas com mais frequência, tais como a ocorrência maior de leucemia em pacientes com síndrome de Down e a ocorrência de tumores de SNC e sarcomas em pacientes com neurofibromatose (doença de Von Recklinghausen).

Malformações do trato genitourinário, aniridia, hemi-hipertrofia, síndrome de Beckwith-Wiedemann (visceromegalias, defeitos do fechamento da parede abdominal, hipoglicemia neonatal) são exemplos de alterações associadas ao diagnóstico dos nefroblastomas (Brasil, 2017; Pizzo; Poplack, 2015).

Acompanhar esse grupo de crianças e adolescentes portadores de malformações e/ou síndromes de forma regular nos serviços de saúde contribui para a detecção da doença oncológica nessa parcela da população.

Consulta de enfermagem em oncologia pediátrica

Pode-se considerar a consulta de enfermagem como um importante instrumento que propicia a aproximação do indivíduo e da família ao enfermeiro. Por isso, espera-se que todos os enfermeiros a realizem. Ela contribui para a promoção, a prevenção, a proteção da saúde, a recuperação e a reabilitação do indivíduo, da família e da comunidade (Conselho Federal de Enfermagem, 1993).

Na área oncológica, a realização da consulta de enfermagem pode contribuir no sentido de apoiar a família, estabelecer vínculo, identificar os pensamentos angustiantes do doente de ter suas vontades atendidas, ajudá-lo a reconciliar-se consigo e com os outros, bem como apoiar a família no processo de morte, de forma solícita e humana. Além disso, a consulta de enfermagem pode contribuir para a redução dos índices de depressão, fadiga, distúrbios do padrão do sono, estresse, nível da dor, de maneira a assegurar a qualidade de vida e o bem-estar dos pacientes (Potter *et al.*, 2018; Rodrigues; Siqueira Júnior; Siqueira, 2021).

Destaca-se que a comunicação é um dos elementos essenciais para um atendimento humanizado, cabendo ser desenvolvida por meio de atitudes positivas na relação interpessoal, contribuindo para a redução da impessoalidade e aumentando a proximidade do profissional de enfermagem com os pacientes (Mendes *et al.*, 2020).

Na área de oncologia pediátrica, existem momentos decisivos para se realizar a consulta de enfermagem, como a consulta na chegada ao hospital especializado, a confirmação diagnóstica, o início da quimioterapia e/ou radioterapia, antes e após procedimentos cirúrgicos, internações emergenciais e decisões terapêuticas difíceis. Normalmente, essas consultas precisam ser continuadas, pois em cada momento surgem necessidades diversas, que são influenciadas por cada etapa do tratamento.

A consulta de primeira vez, realizada pela equipe multiprofissional, deve incluir a consulta de enfermagem. Recomendada para o período de chegada da criança e família à instituição especializada, seu principal objetivo é ouvir essa família, proporcionando acolhimento e segurança e oferecendo as primeiras orientações relacionadas à rotina da instituição, à dinâmica para a confirmação do diagnóstico e à rotina de exames complementares para determinar o estadiamento da doença.

A consulta de enfermagem permite a elaboração do diagnóstico de enfermagem personalizado, relacionado àquela criança e família. Dessa maneira, podem-se identificar pontos de vulnerabilidade, como conhecimento deficiente, sentimentos de ansiedade e outras situações de risco que ameacem o equilíbrio dos envolvidos, bem como proporcionar a elaboração de um plano de cuidados baseado em problemas reais e uma avaliação contínua dos resultados alcançados. Além disso, permite contribuir para a redução dos índices de estresse, depressão, fadiga, distúrbios do padrão do sono, quadros de dor e outras alterações físicas, emocionais, sociais e espirituais que interferem na qualidade de vida e no bem-estar dos pacientes e de seus familiares (Rodrigues; Siqueira Júnior; Siqueira, 2021).

Como estratégias de auxílio em um momento tão desafiador, como a chegada a um ambiente desconhecido, o enfermeiro pode elaborar, junto ao familiar, um diário, elencando todos os exames agendados com dia, horário e local onde será realizado, o preparo adequado, principalmente, para os casos de jejum (destacando que lactentes têm o tempo de jejum diverso em relação à escolares e adolescentes) ou as dietas diferenciadas para coleta de exames.

Como no início do tratamento os familiares recebem muitas informações, um manual institucional também auxilia na localização dos setores e serviços, diminuindo, assim, os quadros de ansiedade (Instituto Nacional de Câncer, 2010; Mendes *et al.*, 2020).

A arte de examinar em pediatria é uma tarefa difícil, que requer habilidade técnica e sensibilidade por parte do examinador (Cavalheiro; Silva; Veríssimo, 2021). A própria faixa etária da criança vai interferir na conduta dos profissionais da enfermagem. Muitas vezes, um lactente ou um pré-escolar podem reagir negativamente diante de pessoas que desconhecem, logo a mãe ou o familiar da criança podem auxiliar nessa interação,

facilitando o exame físico, os testes funcionais e outros tipos de avaliações necessárias. Uma criança na idade escolar já apresenta uma facilidade pela presença da comunicação verbal, consegue identificar um local de dor, descrever certas alterações físicas e ainda oferecer informações que podem ser complementadas pelos familiares, além de compreender certas orientações (Hockenberry; Wilson; Rodgers, 2023).

Para a faixa etária dos adolescentes, o processo de comunicação é um desafio, pois a autonomia, a liberdade e a individualidade estão ameaçadas pelo quadro de adoecimento. Quando o adolescente se vê obrigado a submeter-se a um tratamento extremamente agressivo, tendo de se adaptar a uma nova rotina, sofre pelas mudanças impostas, como o afastamento de seu grupo de amigos e da escola, uma mudança radical em seu desenvolvimento para a fase adulta. Além disso, frequentemente a família fica em segundo plano, e as relações são permeadas por contatos turbulentos e desafiadores. Essa nova condição de mudanças pode levar a sofrimentos psicológico, social, espiritual e físico, levando a situações de negação da doença e de abandono e/ou não cumprimento regular do tratamento (Duarte *et al.*, 2021; Guimarães *et al.*, 2020).

As mudanças da aparência no adolescente resultantes do tratamento oncológico podem proporcionar um sentimento de exclusão, como aponta Bulla *et al.* (2015), pois as modificações físicas causadas pela quimioterapia, como alopecia, palidez e alteração do peso, podem causar uma imagem fora dos padrões de normalidade, demonstrando uma imagem que não é saudável. A percepção do preconceito do outro incomoda e pode acarretar danos emocionais, como silêncio e isolamento. Estratégias lúdicas, como novas tecnologias, jogos digitais, grupos de WhatsApp e reuniões digitais, podem ter resultado positivo, tanto para melhorar quanto para restaurar a saúde desse grupo etário. Além disso, pode auxiliar no enfrentamento de

situações de sofrimento e diminuir o sentimento de exclusão social, mas a vigilância quanto ao uso excessivo e à identificação de abusos precisa ser monitorada (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016).

Dando continuidade à aplicação das etapas da consulta de enfermagem, a história do adoecimento, a revisão dos sistemas relacionados aos problemas de saúde, a história clínica da família, a rede de apoio intra e extrafamiliar, a história psicossocial e sexual e a avaliação nutricional são elementos que precisam ser abordados.

O exame clínico deve ser realizado de acordo com cada etapa do processo evolutivo do desenvolvimento psicomotor em que se encontra a criança. Aspectos importantes também devem ser observados, tais como: medida do perímetro cefálico, reflexos (sucção, preensão plantar, marcha reflexa, Babinski, Moro), equilíbrio, coordenação, reflexo de deglutição, controle de esfíncteres, controle da fala (disartria, dislalia etc.), movimentos espontâneos. Devem-se também avaliar o estado de afetividade, o psiquismo, a linguagem, a socialização, a memória, a capacidade de aprendizagem, ou seja, observar a criança em sua totalidade (Williams; Suchdev, 2017; Wilson *et al.*, 2015).

Todas essas informações proporcionam um panorama completo tanto da criança quanto da família e contribuem para a elaboração dos diagnósticos de enfermagem e do cuidado de enfermagem de forma individualizada (Hockenberry; Wilson; Rodgers, 2023).

No ambiente hospitalar, a presença de pais ansiosos é uma rotina. Além de muitas vezes ele ter de lidar com crianças extremamente irritadas pela hospitalização e pela própria patologia, o enfermeiro também precisa lidar com pais ansiosos, que se encontram diante de um filho com um tumor e que, muitas vezes, buscam respostas e responsáveis pela tragédia familiar que estão vivendo. Nesse momento, o enfermeiro e sua equipe precisam ser pacientes e compreensi-

vos e utilizar uma linguagem acessível e acolhedora. É importante coletar dados que indiquem alterações das atividades diárias da criança, como piora no desempenho escolar, mudanças de comportamento, desinteresse pelos brinquedos etc., para que se possa avaliar a qualidade de vida que ela apresenta no momento da entrevista e também para nortear o tratamento a ser realizado (Costa *et al.*, 2016).

A oncologia pediátrica e o ambiente hospitalar

No que tange à criança em situação de internação hospitalar, o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA) (Brasil, 1990) confere direito de atendimento integral à saúde da criança no SUS, garantindo acesso universal e igualitário às ações e aos serviços para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde.

Pode-se considerar que a clínica de pediatria oncológica apresenta determinadas particularidades, em razão das exigências do público infantil. O cuidado integral ao paciente inclui a ambientação do hospital, que deve ser um local acolhedor e lúdico. Essa transformação do espaço hospitalar favorece a adesão ao tratamento e preserva os direitos das crianças. Um ambiente colorido, com brinquedos e/ou brinquedoteca, sala de música e uma escola são quase uma exigência do ambiente hospitalar infantil. Espaços lúdicos integrados a enfermarias que permitam brincadeiras, sorrisos, interação e períodos de distanciamento da realidade do hospital podem influenciar favoravelmente a saúde mental da criança e de sua família (Aranha *et al.*, 2020; Sposito *et al.*, 2018).

Proporcionar um ambiente diferenciado e lúdico dentro do espaço hospitalar pode ser considerado uma ilha de descanso da dura rotina de tratamento oncológico. Um espaço físico onde as crianças com câncer

possam experimentar interações não baseadas em medicações, exames e procedimentos é fundamental. Além de espaços lúdicos, autores ressaltam que o brinquedo tem sido utilizado no cuidado de enfermagem à criança como instrumento de alívio das tensões e como uma ferramenta de comunicação, por meio da qual o enfermeiro pode iniciar uma interlocução com a criança, fornecendo orientações e esclarecimento de dúvidas, bem como receber informações sobre sua percepção do adoecimento ao longo da hospitalização, informações valiosas, que permitem subsidiar a elaboração do plano de cuidados. Assim, o brinquedo é utilizado tanto como uma forma de satisfazer a necessidade recreacional da criança quanto como um modo de propiciar seu desenvolvimento físico, mental e emocional e sua socialização ao longo da internação hospitalar (Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Neutzling *et al.*, 2017).

A utilização de atividades de arte e atividades lúdicas auxilia a criança a enfrentar procedimentos invasivos e dolorosos (Carvalho *et al.*, 2020). Além disso, favorece a continuidade do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças, proporcionando estímulos potencializadores de sua criatividade e autoestima, expressão de sentimentos de bem-estar e aprimoramento de habilidades motoras e cognitivas (Grigolatto *et al.*, 2016; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Lopes *et al.*, 2020).

Outras modalidades lúdicas necessitam ser destacadas, tais como oficinas de fantasia, de teatro e peças infantis, desenvolvidas, em sua maioria, por grupo de voluntários, também são primordiais no espaço da oncologia pediátrica (Salci *et al.*, 2020).

Outra atividade que merece destaque, mas ainda pouco presente nas rotinas dos hospitalais oncológicos infantojuvenis, é a terapia assistida por animais (TAA), uma prática terapêutica muito desenvolvida em outros países. Também conhecida como pet-terapia, é uma atividade terapêutica que precisa ser incluída

por profissionais de saúde e que consiste na convivência de um animal como parte do plano terapêutico, por meio de visitas a pacientes hospitalizados (Crippa, 2015; Fischer; Zanatta, 2021).

Alguns estudos defendem que a criança com câncer tem possibilidade de interagir com animais, mesmo durante a hospitalização. Essa relação entre animal e paciente possibilita reações mutuamente benéficas, dinâmicas e prazerosas, promovendo uma qualidade de vida digna e a continuidade do tratamento com ausência ou redução de sentimentos de angústia e tristeza. É importante destacar que os benefícios dessa terapia no ambiente hospitalar influenciam tanto os familiares quanto a equipe multiprofissional (Pet Partners [2016]; Silveira; Santos; Linhares, 2011).

Embora existam restrições a esse tipo de terapia, que estão relacionadas aos riscos de infecção, alergias e zoonoses que influenciam sua aplicabilidade, estudos vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de desmistificar essa atividade terapêutica no ambiente oncológico e mostrar que a inserção do animal no cenário hospitalar não influencia o aparecimento de infecções zoonóticas, desde que precauções sejam tomadas devidamente (Mandrá *et al.*, 2019; Fischer; Zanatta, 2021).

Legitimando essa nova atividade no ambiente hospitalar, existem projetos de lei que foram sancionados, a fim de regulamentar a TAA no SUS, dando destaque para a Lei n.º 18.918/2016 no Estado do Paraná (Paraná, 2016), a do município de São Paulo, de n.º 16.827/2018 (São Paulo, 2018), a Lei n.º 6.492/2019 (Rio de Janeiro, 2019) e a Lei n.º 10.796/2018 (Fortaleza, 2018). Ainda que esse tema seja novo no país, salienta-se ser de grande valia a inserção de animais com objetivo terapêutico nos hospitais brasileiros.

Por meio de espaços lúdicos, ressalta-se que atividades recreativas, espaços de brincar e até mesmo o brinquedo têm sido utilizados no cuidado de enfermagem à criança como instrumento de alívio das tensões. O uso

desse recursos pode ser considerado uma ferramenta de comunicação e de intermediação de processos de interlocução com a criança, possibilitando o fornecimento de orientações e o esclarecimento de dúvidas, bem como a oportunidade de obter informações sobre a percepção da criança em relação ao processo de adoecimento ao longo da hospitalização. Apostando nessa prática, por meio de informações recebidas da própria criança, o enfermeiro consegue elaborar um plano de cuidados apoiado nas informações recebidas (Conselho Federal de Enfermagem, 2004; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Mant *et al.*, 2019).

A presença do acompanhante durante a internação pediátrica é vital para a construção da segurança por meio da informação e da orientação sobre os cuidados, possibilitando a participação ativa de pacientes, acompanhantes e profissionais, respeitando suas competências e garantindo maior qualidade nos cuidados prestados. A presença da família no ambiente hospitalar, além de ser uma garantia legal do ECA, proporciona bem-estar emocional, segurança à criança e diminuição do estresse diante de procedimentos hospitalares (Brasil, 1990; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023).

Dessa forma, os enfermeiros exercem uma importante função na defesa dos direitos da criança, garantindo sua efetivação, especialmente ao longo da internação hospitalar. A hospitalização constitui um evento estressor, tanto para a criança quanto para sua família, podendo até mesmo causar prejuízos em seu crescimento e desenvolvimento saudável, de modo que a garantia dos direitos da criança hospitalizada visa a proporcionar melhores condições de tratamentos e cuidados, bem como a minimizar o estresse da internação hospitalar (Bovero *et al.*, 2018; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Sposito *et al.*, 2018; Valério *et al.*, 2022).

Além disso, o enfermeiro necessita conhecer o direito em saúde, orientando os familiares sobre quais são os

direitos das crianças, para que eles tenham conhecimento e, com isso, possam lutar pela garantia de tais direitos, evitando, assim, possíveis prejuízos para o crescimento e o desenvolvimento saudável da criança (Neutzling *et al.*, 2017). Ao longo da internação hospitalar da criança, é extremamente relevante que a família se reconheça como sujeito de direitos, exercendo sua autonomia diante da equipe de saúde e auxiliando na busca, na solicitação e na luta pelos direitos de seus familiares internados (Souza *et al.*, 2011).

O relacionamento entre acompanhantes, pacientes e profissionais também é um ponto delicado na internação pediátrica, pois deve-se considerar que a família tem valores, crenças e atitudes adquiridas no ambiente em que vive, o que pode levar à existência de um choque entre a família e a cultura hospitalar (Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Souza; Oliveira, 2010). Dessa forma, a negociação com os familiares em cada hospitalização e o compromisso de cuidar da criança são necessidades, pois cada família e cada situação são únicas. Conhecimento cultural significa compreender e apreciar crenças culturalmente específicas e suas práticas de assistência à saúde, bem como fatores que contribuam para a construção de valores culturais. O ato de cuidar envolve o respeito pela maneira como cada indivíduo vive, de acordo com suas crenças, valores, costumes e cultura (Farias *et al.*, 2019; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023).

Para os familiares acompanhantes, é essencial que suas queixas, dúvidas e percepções sejam consideradas. O envolvimento dos pais nos cuidados à criança engloba a presença do acompanhante, a participação nos cuidados de forma ativa e em parceria com os profissionais, a atenção aos direitos e deveres dos pacientes e a necessidade de informar aos acompanhantes todas as condutas terapêuticas, os resultados de avaliações e os efeitos terapêuticos indesejados (Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Hofmann *et al.*, 2019).

Um espaço físico adequado para a acomodação da criança e de seu familiar é exigência que deve seguir as normas da PNH nos espaços hospitalares (Brasil, 2013b). Tanto no cenário das enfermarias quanto em setores fechados, como unidades de terapia intensiva infantis, setores de quimioterapia infantil e até mesmo a unidade de transplante de medula, a acomodação e o conforto do familiar devem ser relevantes no planejamento das estruturas físicas hospitalares infantis (Brasil, 2013b). Cumpre lembrar que questões simples, como geladeira, banheiro separado do doente, armários, tomadas, horários de visitas diferenciados, camas adequadas à faixa etária e para o acompanhante, também são elementos importantes para o processo de hospitalização, embora na maior parte das vezes sejam ignorados no planejamento de uma unidade pediátrica (Soares; Silva; Louro, 2020).

Tratamento oncológico infantojuvenil

A assistência à criança e ao adolescente deve ser realizada entendendo o câncer infantojuvenil como uma doença crônica que vai se refletir em toda a vida adulta, pois a infância e a adolescência configuram o período mais importante para o desenvolvimento biopsicossocial de ser humano. Dessa forma, preparar a criança e a família para um melhor entendimento da doença que a compromete é uma das exigências para uma melhor qualidade de vida. É nesse contexto que a enfermagem vem se inserindo, de modo a assistir a criança e sua família convivendo com uma doença crônica, que requer anos de tratamento e acompanhamento e traz diversas mudanças que determinam transformações nas relações sociais e pessoais (Couto; Oliveira, 2012; Hora *et al.*, 2018).

O tratamento do câncer faz com que a família e a criança enfrentem problemas como longos períodos de hospitalização, reinternações frequentes, tera-

pêuticas agressivas com sérios efeitos indesejáveis advindos do próprio tratamento, dificuldades pela separação dos membros da família durante as internações, interrupções das atividades diárias, limitações na compreensão do diagnóstico, desajustes financeiros, angústia, dor, sofrimento e medo constante da possibilidade de morte. Ainda, o diagnóstico e o tratamento do câncer pediátrico, em geral, impactam a rotina social e profissional dos pais, exigindo muitas vezes que considerem o tratamento como prioritário, abandonando questões sociais e até mesmo econômicas, ocasionando isolamento e diminuição da renda familiar (Bona *et al.*, 2014; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Soares *et al.*, 2022).

Existem várias modalidades de tratamento para o câncer infantojuvenil (Instituto Nacional de Câncer, 2023). Os principais tratamentos oncológicos em caso de crianças incluem quimioterapia, radioterapia e TCTH (Velten; Zandonade; Miotto, 2016). Não obstante, as respostas satisfatórias à quimioterapia antineoplásica, as reações adversas, como náuseas e vômitos, o aumento do peso, a dor, a reação de hipersensibilidade, a alopecia, a fadiga e a febre possivelmente estarão presentes na rotina de vida da criança e do adolescente, comprometendo sua qualidade de vida (Araújo *et al.*, 2021; Morais *et al.*, 2018).

A grande particularidade da área de oncologia pediátrica é que, durante o tratamento, a criança continua a se desenvolver. O tratamento das neoplasias na infância inicia-se antes de as crianças e as famílias se adaptarem à doença e compreenderem o processo de doença que estão vivenciando. É um tratamento considerado longo, permeado por internações periódicas e exposição a procedimentos dolorosos e estressantes (Gomes *et al.*, 2013).

Diante da doença oncológica, existe a necessidade de realizar o tratamento quimioterápico, e a rotina de vida da criança fica modificada, com consequente

afastamento da escola e distanciamento social. O tratamento de quimioterapia determina um rigoroso planejamento alimentar, uma vez que crianças com boa alimentação têm melhores condições de vencer os efeitos adversos das altas doses de certos quimioterápicos (Gomes; Maio, 2015).

O tratamento oncológico infantojuvenil também deve seguir os mesmos critérios do tratamento oncológico de adultos. A confirmação diagnóstica associa história clínica, exames radiológicos e/ou biópsia do tumor, que são elementos determinantes para a confirmação diagnóstica e o estadiamento da doença. Diante dessas informações, o médico oncologista determinará o protocolo de tratamento a ser seguido (Instituto Nacional de Câncer, 2023).

A quimioterapia tem efeito citotóxico que erradica células malignas sem discriminar tecidos com células de altas taxas de divisão, como os epitélios oral e gastrointestinal (Cidon, 2018). Também pode causar outras reações adversas, como mielossupressão, distúrbios hepáticos ou renais e mucosite orofaríngea (Guimarães *et al.*, 2015; Morais *et al.*, 2018).

A mucosite é definida como um eritema e edema da mucosa com progressão para úlceras. Pacientes que também apresentam neutropenia e trombocitopenia têm risco aumentado de sangramento oral e infecções, podendo levar à septicemia (Gutiérrez-Vargas *et al.*, 2020). Como forma de atenuar a intensidade desse desconforto nas crianças e nos adolescentes, recomenda-se a utilização da laserterapia. Essa atividade é desenvolvida por odontólogos rotineiramente (Kuhn *et al.*, 2009).

O enfermeiro precisa, por meio do exame físico, identificar a mucosite na criança e no adolescente, que, dependendo da intensidade, pode levar a transtornos alimentares e até mesmo a quadros graves de infecção severa. Reconhecido o efeito adverso da quimioterapia e da radioterapia, como prevenção de agravamento, os pacientes devem ser encaminhados

para uma rápida intervenção (Gutiérrez-Vargas *et al.*, 2020). Além de alterações da mucosa oral, o enfermeiro precisa reforçar orientações para crianças e adolescentes sobre a higiene oral e a alimentação adequada.

Sobre outros avanços que podem ser destacados no tratamento oncológico infantil, a quimioterapia intra-arterial é um dos tratamentos do retinoblastoma, sendo capaz de influenciar diretamente a qualidade de vida da criança, pois a possibilidade da enucleação fica bastante reduzida para tumores de estádios iniciais. Essa técnica, com aplicação de medicamento pela artéria oftálmica, tem a vantagem de maior concentração de drogas quimioterápicas que chegam ao tumor, com efeitos colaterais sistêmicos desprezíveis, quando comparados à quimioterapia intravenosa sistêmica. É uma técnica amplamente aceita como uma das modalidades de tratamento primário para retinoblastoma intraocular em todo o mundo, e os resultados são promissores (Manjandavida *et al.*, 2019). Os cuidados da equipe multiprofissional são determinantes para o desenvolvimento de uma técnica de qualidade e para o controle das reações adversas na criança.

Outro exemplo seria o protocolo utilizado para tumores ósseos ou osteossarcoma em adolescentes na clínica de oncopediatria. Os adolescentes em tratamento para osteossarcoma recebem o protocolo do Grupo Cooperativo Brasileiro de Tratamento de Osteossarcoma (GCBTO), que consiste em 31 semanas divididas em seis ciclos recebendo altas doses do quimioterápico metotrexato, intercalados com doxorubicina e cisplatina. O protocolo constitui-se em seis ciclos de quimioterapia, em que cada ciclo tem uma semana de doxorubicina e cisplatina, porém, nos dois últimos ciclos, administram-se a doxorubicina com o cardioprotetor cardioxane e duas semanas do metotrexato. Dessa forma, os adolescentes realizam dois ciclos no pré-operatório e quatro no pós-operatório (seja amputação ou colocação de endoprótese), detalhando dois ciclos no pré-operatório, dois de cisplatina e doxorubicina, e quatro

de metotrexato. No pós-operatório, são administrados dois ciclos de cisplatina e doxorrubicina, dois de doxorrubicina com cardioxane e oito ciclos de metotrexato (Senerchia *et al.*, 2017). Todas as etapas quimioterápicas do protocolo são desenvolvidas em nível ambulatorial, permitindo o retorno do adolescente para casa, com autonomia para dar continuidade ao protocolo em residência. A educação dos familiares é uma exigência para o cumprimento de todas as etapas terapêuticas, bem como a presença do enfermeiro no controle de ingestão e eliminação de líquidos, controle hematológico e para a identificação precoce de efeitos adversos da quimioterapia (Petrilli *et al.*, 2013).

A fadiga e a dor são efeitos adversos negativos na qualidade de vida dos pacientes (Kizmazoğlu *et al.*, 2019). A fadiga relacionada ao câncer tem sido descrita como o sintoma prevalente em pacientes oncológicos pediátricos, ocorrendo entre 36% e 93% dos casos, com maior nível de fadiga experimentado por aqueles submetidos ao tratamento quimioterápico. Atividades físicas, como caminhadas, brincadeiras e exercícios leves, têm sido recomendadas, mesmo para o público infantojuvenil (Araujo *et al.*, 2021).

A queixa de dor na área de oncologia pode estar relacionada à invasão tumoral em ossos, vísceras e sistema nervoso, espasmos musculares, linfedema, úlceras de decúbito; ou por efeitos adversos do próprio tratamento, ou como resultado de procedimentos invasivos. Controlar a dor é considerado um princípio básico para a qualidade de vida. Na clínica de oncologia pediátrica, a dor continua sendo um desafio, pois, dependendo da faixa etária da criança, ela não vai verbalizar seu desconforto, mas se expressará por meio de atitudes e reações, como choro, irritabilidade, pouca brincadeira e até mesmo avidez ou recusa alimentar (Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Pizzo; Poplack, 2015).

Para que a avaliação da dor na criança seja eficiente, é preciso saber que a sensação da dor é produzida por

um estímulo que tem localização, qualidade, intensidade, duração e não depende apenas do tecido danificado, mas de muitos fatores situacionais, culturais, sociais, religiosos, econômicos, emocionais, além de idade, sexo, nível de conhecimento, medo da dor, história prévia e aprendizado da dor na família. O enfermeiro precisa conhecer métodos de avaliação da dor, bem como técnicas farmacológicas e não farmacológicas para seu alívio (Antolinez-Portillo *et al.*, 2017; Araujo *et al.*, 2021; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023).

Outro exemplo no ambiente oncológico é a presença das práticas integrativas e complementares (PIC). As PIC são sistemas e recursos terapêuticos que envolvem abordagens que buscam estimular os mecanismos naturais de prevenção de agravos e recuperação da saúde, por meio de tecnologias eficazes e seguras, com ênfase na escuta acolhedora, no desenvolvimento do vínculo terapêutico e na integração do ser humano com o meio ambiente e a sociedade (Brasil, 2006). O Brasil instituiu, em 2006, sua Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC), regulamentada pela Portaria do Ministério da Saúde n.º 971/2006, que aprovou a utilização das PIC no SUS, recomendando a implantação e a implementação das ações e dos serviços relativos a essas práticas nos Estados e municípios (Brasil, 2006).

O enfermeiro poderá exercer suas atividades no sistema público ou privado de saúde, desde que as exerça baseadas em princípios científicos e éticos da profissão, sem ferir as normas, as regras e os protocolos específicos existentes nos serviços e nas secretarias municipais ou estaduais de saúde para cada modalidade terapêutica das PIC (Brasil, 2017; Conselho Federal de Enfermagem, 2015).

Gestores e profissionais de saúde podem optar por essas terapias complementares respaldadas tanto pelo Ministério da Saúde quanto pelo Cofen, em um esforço para garantir que as terapias complementares sejam incluídas e oferecidas aos pacientes pediá-

tricos, permitindo a autonomia sobre a decisão de se submeter ou não a essas técnicas.

Nas PIC, o enfermeiro tem a possibilidade de desenvolver terapias complementares, conforme publicações nacionais e internacionais de enfermagem que apontam as repercussões positivas de sessões de relaxamento, ioga, musicoterapia e massagens terapêuticas no alívio de desconfortos e investimento na qualidade de vida durante o tratamento oncológico (Assis *et al.*, 2018).

Ainda na esfera das PIC, o enfermeiro pode desenvolver a acupuntura para promover o alívio de diversos sintomas decorrentes da quimioterapia e melhorar a qualidade de vida do paciente oncológico, ampliando as opções de cuidados em saúde. A acupuntura pode ser uma alternativa viável em uma unidade ambulatorial infantil, podendo ser desenvolvida por enfermeiros habilitados. A principal vantagem é que não necessita de grandes investimentos, nem de um ambiente especial. Sua aplicação requer um tempo curto, de aproximadamente seis minutos, dependendo do número de pontos usados.

A acupuntura a laser é indolor, economicamente viável e recomendada como alternativa utilizada como técnica complementar ao tratamento antiemético padrão (Li *et al.*, 2022), sendo outro método potencial para o alívio da toxicidade gastrointestinal. Os tratamentos com quimioterapia são frequentemente realizados com altas doses na rotina de crianças e adolescentes, para que se obtenha o efeito terapêutico desejado e necessário. O alívio da náusea e a diminuição do número de episódios de vômitos levam a uma redução do estresse e do sofrimento, além de reduzir os riscos de complicações, reinternação e atraso no tratamento, o que faz com que a acupuntura a laser seja considerada uma intervenção aliada no tratamento do câncer infantojuvenil (Varejão; Espírito Santo, 2019).

A família da criança e do adolescente no contexto oncológico

Pode-se considerar o acolhimento desenvolvido para as famílias de crianças com câncer como um elemento terapêutico durante o tratamento. Por outro lado, a atenção concentrada na criança pode contribuir para a geração de conflitos maritais e prejuízos à comunicação e ao autocuidado dos pais. Esses desequilíbrios entre os familiares podem prejudicar o papel da família na terapêutica do câncer (Couto; Oliveira, 2012; Erker *et al.*, 2018).

A família é de extrema importância para a manutenção da saúde, a prevenção e o enfrentamento de doenças. Na oncologia pediátrica, a criança e a família são indissociáveis, de modo que o cuidado de um implica o cuidado do outro. O cuidado integral é imperioso, de forma a atender não somente às necessidades das crianças, como também às dos familiares que se encontram no ambiente hospitalar com a criança (Elsen *et al.*, 2016; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023).

Para os pais das crianças com câncer, é fundamental uma estrutura familiar sólida para o enfrentamento das situações estressantes durante o tratamento oncológico. Portanto, faz-se necessário incentivar uma rede de apoio, para permitir a (re)organização familiar de maneira saudável, principalmente em momentos mais críticos, considerando, então, a família uma unidade de saúde que vai desenvolver um processo de cuidar (Elsen *et al.*, 2016; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023).

No contexto de cuidados pediátricos oncológicos, os pais têm papel estendido, pois precisam administrar as respostas emocionais do paciente e seus irmãos, desenvolver um canal de comunicação com o contexto médico-hospitalar, reorganizar rotinas familiares,

lidar com ameaças de recaídas, expectativas e zelar pelo bem-estar do filho, adquirir conhecimentos sobre medicação, intercorrências, efeitos adversos, acompanhamento hospitalar em consultas, internações e exames invasivos (Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023; Rodrigues; Siqueira Júnior; Siqueira, 2021).

Ao descrever o funcionamento das famílias, observa-se que cada uma delas é única em sua estrutura e organização (Souza *et al.*, 2017). Estudos apontam que pais e mães podem ter de lidar com demandas distintas e modos diferentes de enfrentamento diante dos desafios. Na maioria dos casos, as mães assumem o papel de cuidador primário, envolvendo-se emocionalmente, enquanto os pais atuam como provedores, tendendo ao distanciamento emocional da situação. Mães concentram-se nos desafios da tomada de decisões, administração de medicamentos, promoção de conforto e suporte, planejamento de atividades familiares, manejo de problemas comportamentais dos filhos, atenção a intercorrências e supervisão de responsabilidades cotidianas. Para os pais, cria-se um conflito entre trabalhar ou permanecer no hospital, além das demandas de suporte emocional à esposa e aos filhos (Kohlsdorf; Costa Junior, 2012).

Para os irmãos da criança com câncer, as modificações ou interrupções da rotina familiar podem interferir no rendimento escolar, proporcionar condições de sofrimento, principalmente pelos momentos de separação por conta das internações, e alterações psicossociais. Como estratégia para diminuir essas alterações psicossociais, é interessante, quando possível, envolver os irmãos nos cuidados, proporcionando conhecimento da real situação enfrentada, auxílio na manutenção doméstica e suporte emocional aos familiares (Erker *et al.*, 2018).

Os períodos de quimioterapia e radioterapia são os de maior desgaste para os cuidadores, pois, somados aos efeitos colaterais do tratamento, acrescentam-se o cansaço da locomoção e os comprometimen-

tos físico e emocional de quem está em tratamento. Esse período costuma ser denominado pelos autores “momentos críticos”, que são os tempos de maior intensidade, ansiedade e frequência no hospital para o tratamento oncológico (Figueiredo *et al.*, 2018). Nesses momentos, vale destacar a importância da casa de apoio, que assegura o comparecimento da criança na hora exata do tratamento, além de proporcionar um período de conforto e descanso no final de cada dia, contribuindo para a recuperação mais rápida da criança e do familiar e a diminuição do impacto do afastamento familiar (Girardon-Perlini *et al.*, 2017).

Em função da necessidade do deslocamento para o centro especializado, muitas dessas crianças não recebem o tratamento hospitalar (Grabois; Oliveira; Carvalho, 2013). Portanto, as casas de apoio são fundamentais para garantir a aderência e a continuidade do tratamento, além de permitir o melhor controle dos efeitos colaterais e das complicações, por conta de sua proximidade com o centro de referência.

O enfermeiro que atua em unidades hospitalares, especialmente aquele que presta serviços especializados aos pacientes com câncer, deve estar apto a cuidar de todos os portadores de neoplasia, utilizando-se de uma abordagem que lhes assegure integridade, para que as ações de enfermagem no cuidado ao paciente oncológico sejam participativas e resolutivas, em todos os níveis de atuação. Dentro desse universo de conhecimento técnico-científico, os profissionais devem também desenvolver habilidades para o relacionamento interpessoal, favorecendo ações de saúde e práticas educativas, no sentido de prevenir, detectar precocemente o câncer e contribuir para seu tratamento (Cruz *et al.*, 2019; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023).

A especialidade em oncologia implica consciência de novas descobertas de tratamentos, exames mais avançados, dispositivos venosos e protocolos específicos para cada tipo de câncer, exigindo conhe-

cimentos, habilidades e uma busca de atualização constante (Santos *et al.*, 2015). Dessa forma, algumas estratégias de capacitação podem ser destacadas, como especializações, participação em palestras e cursos oferecidos pela instituição em que trabalham, além de acesso a livros e o uso de internet. Além disso, destaca-se que a capacitação torna o profissional mais seguro diante das tomadas de decisões e propicia melhor habilidade de comunicação entre paciente, profissional e familiar (Santos *et al.*, 2021).

A noção de trabalho em equipe está associada à realização de atividades compartilhadas entre seus integrantes, os quais têm, nessas atividades, objetivos comuns a serem alcançados, devendo apoiar-se na relevância da articulação das ações e no reconhecimento das diferenças técnicas entre os trabalhos especializados, de interdependência e de autonomia dos profissionais (Peduzzi *et al.*, 2020).

O cuidar em oncologia pediátrica é desafiador e gera um desgaste emocional do profissional, uma vez que essa doença é uma das que mais causa dor, sofrimento, medo, ansiedade e estresse, tanto para o paciente quanto para a família e os profissionais que cuidam das crianças e de seus familiares. A proximidade durante a rotina assistencial transfere à equipe de enfermagem a responsabilidade de realizar os cuidados à criança com câncer, o que fortalece o vínculo dela com a equipe e gera inúmeros sentimentos quando a criança vivencia sua finitude (Anjos; Espírito Santo; Carvalho, 2015; Hockenberry; Rodgers; Wilson, 2023).

A relação entre o enfermeiro e a criança é que constitui o processo de cuidar, o qual integra técnica, intuição, comunicação, diálogo e sensibilidade. Essa afirmativa converge com a literatura, a qual descreve que a criação de vínculo entre o profissional de enfermagem e o paciente com câncer infantojuvenil torna-se inevitável, por seu longo tempo de acompanhamento, pois a convivência com as crianças e seus familiares potencializa a construção de uma relação singular, pautada

na confiança, na esperança e no respeito. O vínculo ocorre por meio dos atos de escutar e de dialogar, o que possibilita que a criança adquira confiança em quem a cuida. Nesse sentido, o cuidado adquire dimensões significativas, em virtude das trocas e da partilha de emoções e sentimentos (Hockenberry; Wilson; Rodgers, 2023; Santos *et al.*, 2017).

Relato de caso

Processo de enfermagem

Avaliação de enfermagem

Para melhor compreensão da abordagem desenvolvida anteriormente, optou-se pela elaboração de um estudo de caso como exemplo didático de uma possível assistência de enfermagem: um caso de retinoblastoma.

Consulta em ambulatório

Identificação: lactente com 5 meses de idade, sexo feminino.

Queixa principal: leucocoria ocular bilateral e hiperemia conjuntival no olho direito.

História da doença atual: lactente acompanhada da mãe de 19 anos, negra, com Ensino Fundamental incompleto, do lar, e da avó materna de 45 anos, alfabetizada, faxineira sem carteira assinada. A mãe observou uma mancha branca nos olhos direito e esquerdo da criança com 1 mês de idade. Procurou o serviço básico de saúde, que orientou observação do quadro. Retornou um mês depois com identificação de aumento da lesão (leucocoria), principalmente em região ocular direita. A mãe e a avó procuraram outro pediatra, que solicitou uma avaliação oftalmológica da criança, agendada pelo Sistema de Regulação da cidade do Rio de Janeiro (Sisreg-RJ) no Hospital Federal em dois meses. A criança chegou à instituição com 4 meses de idade e foi avaliada por oftalmologista. Em razão das lesões na região ocular,

seria agendada para realizar uma ultrassonografia ocular bilateral. Realizou o exame na mesma instituição dez dias depois. No mesmo dia, o oftalmologista esclareceu da suspeita de uma doença grave, por isso foram encaminhadas ao serviço de oftalmologia do INCA para uma nova avaliação. O pai era casado e tinha outra família, e não registrou a criança ao nascer. A criança mora com a mãe, a avó materna e um tio de 15 anos. Moram em residência alugada com quatro cômodos. A renda familiar é composta por meio salário mínimo.

Figura 98. Imagem de leucocoria bilateral



Fonte: arquivo INCA.

História de patologia progressa: familiares negam outras patologias, cirurgias e hospitalizações.

História vacinal: esquema vacinal em dia, informação relatada pela avó, que não apresentou o cartão de vacinação.

Exame físico: parda, ativa, hidratada, fontanela normotensa, mucosas hidratadas, pele com turgor e elasticidade preservadas, boa perfusão periférica, rede venosa preservada, sem linfonodos palpáveis. Desenvolvimento de acordo com a idade, chorando ao manuseio, sugando seio materno, apreendendo objetos, interagindo com o meio (acompanha o som da voz da mãe). Leucocoria bilateral com lesão mais perceptível em região ocular direita acompanhada de hiperemia de mucosa, possibilidade de diminuição de acuidade visual (necessita avaliação oftalmológica) e sensibilidade aumentada para a luminosidade. Abdômen plano indolor à palpação superficial, com peristaltismo presente, diurese presente e espontânea, mãe refere débito urinário de coloração clara e evacuação presente em dias alternados com fezes moldadas. Bom estado nutricional, ausculta cardíaca e pulmonar sem alterações, boas condições de higiene e vestuário. Peso: 7.800 kg. Altura: 65 cm. Frequência cardíaca: 100 bpm. Frequência respiratória: 50 irpm. Temperatura axilar: 36 °C. Perímetro cefálico: 42 cm. Perímetro torácico: 41 cm. Pressão arterial: 85 × 60 mmHg. As demais etapas do processo de enfermagem são apresentadas no Quadro 106.

Quadro 106. Relato de caso de paciente com retinoblastoma: diagnósticos, planejamento, intervenções e evolução de enfermagem

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Comunicação verbal prejudicada, relacionada à vulnerabilidade percebida, caracterizada por dificuldade do lactente em comunicar-se e em compreender a comunicação	Comunicação: expressão Comunicação: recepção	Observar atentamente a criança, considerando a faixa etária e as formas de comunicação adequadas à idade Estabelecer contato visual Monitorar as mudanças no padrão de comunicação da criança, bem como mudança no estado neurológico Proporcionar métodos alternativos de comunicação, se necessário Considerar o grau de entendimento da mãe e/ou da acompanhante Estimular a comunicação Identificar barreiras à comunicação Permitir que a mãe e/ou a acompanhante expressem seus sentimentos e angústias Oferecer escuta ativa	Orientação cognitiva Processamento de informações Estado neurológico: função sensório-motora craniana Função sensorial: audição

continua

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
<p>Dor aguda, relacionada a agente físico lesivo, caracterizada por evidência de dor usando uma lista padronizada de comportamento de dor para quem não consegue se comunicar verbalmente</p>	<p>Dor controlada</p> <p>Nível de dor regularmente monitorado</p>	<p>Avaliar a dor quanto à localização, à frequência e à duração</p> <p>Avaliar a eficácia das medidas de controle da dor</p> <p>Favorecer repouso e sono adequados para o alívio da dor</p> <p>Investigar a experiência de dor da criança</p> <p>Preparar a criança para procedimento de administração de medicamento</p> <p>Administrar analgésicos prescritos, seguindo criteriosamente as normas de segurança do paciente na administração de medicamentos</p> <p>Registrar em prontuário as características da dor, as intervenções e os resultados, bem como as reações da criança</p> <p>Ensinar o familiar e/ou o acompanhante sobre o uso de técnicas não farmacológicas (relaxamento, musicoterapia, diversão) antes, após e, se possível, durante a atividade dolorosa</p> <p>Oferecer informações ao familiar e/ou o acompanhante sobre a dor e suas causas e tempo de duração dos medicamentos, quando necessário</p>	<p>Satisfação do paciente: controle da dor</p> <p>Satisfação do paciente: controle dos sintomas</p> <p>Resposta aos medicamentos</p> <p>Estado de conforto</p>
<p>Risco de termorregulação ineficaz relacionado a reserva inadequada de gordura subcutânea, associada a condição que afeta a regulação da temperatura</p>	<p>Termorregulação: lactente</p>	<p>Considerar a faixa etária da criança e a possibilidade de alteração da temperatura associada a processos infecciosos relacionados ao adoecimento por câncer</p> <p>Monitorar temperatura, padrão respiratório, pressão arterial e pulso regularmente</p> <p>Avaliar coloração, temperatura e umidade da pele</p> <p>Monitorar sinais e sintomas de hipotermia (queda de temperatura, tremor, piloereção), e de hipertermia (aumento de temperatura, rubor facial, sudorese)</p> <p>Utilizar manta térmica, quando disponível e indicado</p> <p>Manter o ar condicionado desligado</p>	<p>Controle de riscos: hipertermia</p> <p>Controle de riscos: hipotermia</p> <p>Estado de conforto: ambiente</p>
<p>Déficit de conhecimento relacionado a conhecimento inadequado sobre recursos, caracterizado por afirmações imprecisas sobre um assunto</p>	<p>Atitudes de compreensão e ação com relação à doença e às ações de saúde</p>	<p>Orientar a família e/ou o acompanhante sobre o problema de saúde</p> <p>Estabelecer um relacionamento de confiança com a família e/ou o acompanhante, para facilitar a aprendizagem</p> <p>Encorajar a expressão verbal de dúvidas, percepções e sentimentos</p> <p>Ensinar a família e/ou o acompanhante sobre as habilidades necessárias para participação no cuidado</p>	<p>Conhecimento suficiente sobre recursos</p> <p>Seguimento de instruções</p>
<p>Sobrecarga de estresse relacionada a estressores e a recursos inadequados, caracterizada por expressão de sentir-se pressionada e tensão</p>	<p>Aceitação: estado de saúde do lactente</p> <p>Adaptação da família e/ou do cuidador à institucionalização do paciente</p>	<p>Investigar se o indivíduo já passou por mudanças</p> <p>Investigar com a família e/ou o cuidador as estratégias anteriores de enfrentamento</p> <p>Estimular o uso de estratégias de enfrentamento</p> <p>Avaliar a necessidade ou o desejo individual de apoio social</p> <p>Avaliar os sistemas de apoio disponíveis (família estendida, envolvimento na comunidade, filiações religiosas)</p> <p>Ajudar a família e/ou o cuidador a familiarizar-se com o novo ambiente</p> <p>Encorajar a família e/ou cuidador a buscar conselhos, conforme apropriado</p>	<p>Adaptação psicossocial: mudança de vida</p>
<p>Ansiedade relacionada a estressores e situação não familiar, caracterizada por agir como se examinasse o ambiente e choro</p>	<p>Diminuição do nível de medo: criança</p>	<p>Observar o estado emocional da criança</p> <p>Estabelecer relação de confiança com a criança</p> <p>Oferecer ambiente calmo e agradável para a criança</p> <p>Proporcionar oportunidade de a criança engajar-se nas atividades terapêuticas</p> <p>Promover adaptação da criança ao ambiente hospitalar</p> <p>Utilizar medidas de segurança e proteção para a criança</p> <p>Oferecer brinquedos e objetos coloridos à criança</p> <p>Proporcionar ambiente calmo e tranquilizador para a criança, mãe e/ou cuidador</p> <p>Utilizar estratégias lúdicas e brinquedos para maior aproximação com a criança</p>	<p>Adaptação da criança à hospitalização</p>

continuação

Diagnóstico	Planejamento	Implementação	Evolução
Integridade tissular prejudicada, relacionada à ferida tumoral, caracterizada por dano tecidual	Integridade tissular: pele e mucosas Controle de infecção	Observar o tecido lesado (por exemplo, córnea, mucosas, pele ou tecido subcutâneo) Avaliar a ruptura de tecido da mucosa, tegumentar ou da córnea Avaliar condições do curativo Avaliar presença de sinais flogísticos (dor, calor, rubor, edema)	Manutenção da integridade da pele ao redor da ferida tumoral Ausência de sinais de infecção
Risco de infecção associado à ferida tumoral, ao tratamento do câncer e ao tempo de internação hospitalar maior que 72 h	Procedimentos de prevenção e monitoramento de infecções	Realizar troca de curativo, com técnica asséptica, se houver sujidade Realizar desinfecção dos dispositivos de administração de medicações (buretas e equipamentos), com álcool a 70% Monitorar sinais e sintomas de infecção (edema, hiperemia, calor, rubor, hipertermia) Higienizar as mãos com gel alcoólico ou água e sabão conforme técnica correta, nos momentos recomendados Monitorar sinais vitais Orientar visitantes e/ou acompanhantes sobre os meios adequados de prevenção de infecção	Ausência de infecções relacionadas a procedimentos invasivos
Risco de quedas na criança relacionado a idade menor que 12 anos e cuidador com baixo nível educacional	Deteção do risco Controle de riscos	Orientar mãe e/ou cuidador sobre o risco de queda Colocar pulseira de identificação de risco de queda na criança Travar as rodas da maca durante a transferência para outra maca Considerar a faixa etária da criança durante qualquer procedimento institucional Transportar a criança no colo do acompanhante e ambas em cadeira de roda, se necessário Transportar a criança na maca de forma segura	Ambiente de cuidado à saúde seguro Desempenho dos pais: segurança física do lactente

Fonte: baseado em Butcher *et al.*, 2020; Conselho Federal de Enfermagem, 2024; Herdman, Kamitsuru e Lopes, 2021; Moorhead *et al.*, 2020.

Considerações finais

O câncer é um dos mais sérios problemas de saúde que afetam a população infantojuvenil em diversos países no mundo, e sua incidência tem apresentado elevação nas últimas décadas, desafiando a ciência e os pesquisadores na busca de melhores condições de prevenção, diagnóstico e tratamento.

Há uma variedade enorme de tipos de câncer que podem ser diagnosticados na faixa etária infantojuvenil e, dadas as peculiaridades de cada criança e adolescente relacionadas ao padrão singular de crescimento e desenvolvimento, exige-se dos profissionais de enfermagem o desenvolvimento de habilidades e competências em nível adequado, para que possam cuidar dos respectivos pacientes e também de suas famílias de maneira integral, auxiliando-os a enfrenta-

rem os percalços impostos pela doença durante todas as etapas que comportam o tratamento.

Por tudo o que tal ambiência sugere e suscita, essa é, sem dúvida, uma das áreas de atenção à saúde que mais desafia os profissionais de enfermagem na atualidade. Esse panorama reforça a necessidade de investimentos em diversos níveis e de diversas formas, para que a assistência de enfermagem prestada às crianças e às famílias que vivenciam a oncologia pediátrica possa ser permeada por intervenções humanizadas que se renovem e se complementem a cada dia, pautadas na ética, em cuidados centrados na família e atraumáticos, em relacionamentos que possam caracterizar-se como terapêuticos, em práticas problematizadoras e em educação em saúde.

Referências

- AMERICAN CANCER SOCIETY. All about cancer. Cancer types. Cancer in children. **Types of cancer that develop in children**. Atlanta, GA: American Cancer Society, 2019. Disponível em: <https://www.cancer.org/cancer/cancer-in-children/types-of-childhood-cancers.html>. Acesso em: 27 dez. 2023.
- ANJOS, C.; ESPÍRITO SANTO, F. H.; CARVALHO, E. M. S. O câncer infantil no âmbito familiar: revisão integrativa. **REME: Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, 19, n. 1, p. 227-233, jan./mar. 2015.
- ANTOLINEZ-PORRILLO, A. M. *et al.* Consumo de opioides em pacientes hospitalizados en un centro oncológico. **Revista Colombiana de Cancerología**, Colombia, v. 21, n. 4, p. 194-201, dez. 2017. DOI 10.1016/j.rccan.2017.12.002.
- ARANHA, B. F. *et al.* Using the instructional therapeutic play during admission of children to hospital: the perception of the family. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 41, e20180413, 2020, p. 1-12, 2020. DOI 10.1590/1983-1447.2020.20180413.
- ARAUJO, A. C. N. O. *et al.* The quality of life of children during chemotherapy treatment: an integrative review. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 11, e547101119946, 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i11.19946.
- ASSIS, W. C. *et al.* Novas formas de cuidado através das práticas integrativas no sistema único de saúde. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 31, n. 2, p. 1-6, 2018. DOI 10.5020/18061230.2018.7575.
- AUTIER, P. Increasing incidence of cancer in children and competing risks. **The Lancet Oncology**, London, v. 19, n. 9, p. 1136-1137, Sep. 2018. DOI 10.1016/S1470-2045(18)30498-4.
- BONA, K. *et al.* Economic impact of advanced pediatric cancer on families. **Journal Pain Symptom Manage**, New York, v. 47, n. 3, p. 594-603, 2014. DOI 10.1016/j.jpainsymman.2013.04.003.
- BOVERO, M. *et al.* Role of advanced nurse practitioners in the care pathway for children diagnosed with leukemia. **European Journal of Oncology Nursing**, Edinburgh, v. 36, p. 68-74, Oct. 2018. DOI 10.1016/j.ejon.2018.08.002.
- BRASIL. **Lei n.º 14.308, de 8 de março de 2022**. Institui a Política Nacional de Atenção à Oncologia Pediátrica. Brasília, DF: Presidência da República, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/L14308.htm. Acesso em: 21 mar. 2024.
- BRASIL. **Lei n.º 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e Adolescente e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm. Acesso em: 22 abr. 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 874, de 16 de maio de 2013**. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html. Acesso em: 22 abr. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n.º 971, de 3 de maio de 2006**. Aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) no Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/38%20-%20BRASIL_%20MINIST%C3%89RIO%20DA%20SA%20C%9ADE_%20Portaria%20n%C2%BA%20971,%20de%2003%20de%20maio%20de%202006_.pdf. Acesso em: 30 jun. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temáticas. **Protocolo de diagnóstico precoce do câncer pediátrico**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_diagnostico_precoce_cancer_pediatico.pdf. Acesso em: 13 mar. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de humanização**: PNH. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013b. Humaniza SUS. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_humanizacao_pnh_folheto.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.
- BULLA, M. L. *et al.* O mundo do adolescente após a revelação do diagnóstico de câncer. **REME: Revista Mineira de Enfermagem**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p. 689-695, jul./set. 2015. DOI 10.5935/1415-2762.20150052.
- BUTCHER, H. K. *et al.* **NIC**: classificação das intervenções de enfermagem. 7. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020.
- CARVALHO, T. G. P. *et al.* O brincar durante o período de hospitalização para tratamento de câncer pediátrico. **LICERE – Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, Belo Horizonte, v. 23, n. 4, p. 299-319, 2020. DOI 10.35699/2447-6218.2020.26698.
- CAVALHEIRO, A. P. G.; SILVA, C. L.; VERÍSSIMO, M. L. O. R. Consulta de enfermagem à criança: atuação do enfermeiro na atenção primária à saúde. **Enfermagem em Foco**, Brasília, DF, v. 12, n. 3, p. 540-545, 2021. DOI 10.21675/2357-707X.2021.v12.n3.4305.
- CIDON, E. U. Chemotherapy induced oral mucositis: prevention is possible. **Chinese Clinical Oncology**, Hong Kong, v. 7, n. 1, Feb. 2018. DOI 10.21037/cco.2017.10.01.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 736 de 17 de janeiro de 2024**. Dispõe sobre a implementação do Processo de Enfermagem em todo contexto socioambiental onde ocorre o cuidado de enfermagem. Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-736-de-17-de-janeiro-de-2024/>. Acesso em: 31 jan. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 159/1993**. Dispõe sobre a consulta de enfermagem. Rio de Janeiro: Cofen, 1993. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-1591993/>. Acesso em: 13 mar. 2024.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução Cofen n.º 295/2004**. Dispõe sobre a utilização da técnica do brinquedo/brinquedo terapêutico pelo enfermeiro na assistência a criança hospitalizada. Rio de Janeiro: Cofen, 2004. Disponível em: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-2952004_4331.html. Acesso em: 22 abr. 2022.
- CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (Brasil). **Resolução n.º 358/2009**. Dispõe sobre Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: Cofen, 2009. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-3582009/>. Acesso em: 13 out. 2023.
- COSTA, D. T. L. *et al.* O brincar na assistência de enfermagem à criança: revisão integrativa. **Revista da Sociedade Brasileira de Enfermeiros Pediatras**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 36-43, 2016. DOI 10.31508/1676-379320160005.

- COUTO, L. L.; OLIVEIRA, I. C. S. (Con)vivência familiar do escolar em controle da doença oncológica: perspectivas para a enfermagem pediátrica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 58, n. 1, p. 57-66, 2012. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2012v58n1.637.
- CRIPPA, A. *et al.* Atividade assistida por animais na pediatria. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 59, n. 3, p. 243-247, jul./set. 2015.
- CRUZ, F. O. A. M. *et al.* Implementation of educational manuals in nursing consultation: opinion of patients submitted to antineoplastic chemotherapy. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, Recife, v. 11, n. 2, p. 1757-1762, dez. 2019. DOI 10.5205/reuol.11077-98857-1-SM.1105201701.
- DIB, R. V. *et al.* Pacientes com câncer e suas representações sociais sobre a doença: impactos e enfrentamentos do diagnóstico. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 3, e-061935, 2022. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n3.1935.
- DOMMETT, R. M. *et al.* Features of childhood cancer in primary care: a population-based nested case-control study. **British Journal of Cancer**, London, v. 106, n. 5, p. 982-987, Feb. 2012. DOI 10.1038/bjc.2011.600.
- DUARTE, D. S. *et al.* Percepções e escolhas de adolescentes sobre saúde no contexto da residência multiprofissional. **Psicologia: ciência e profissão**, Brasília, DF, v. 41, e219264, p.1-17, 2021. DOI 10.1590/1982-3703003219264.
- ELSEN, I. *et al.* **Enfermagem com famílias**: modos de pensar e maneiras de cuidar em diversos cenários brasileiros. Florianópolis: Papa-livro, 2016.
- ERKER, C. *et al.* Impact of pediatric cancer on family relationships. **Cancer Medicine**, Malden, MA, v. 7, n. 5, p. 1680-1688, May 2018. DOI 10.1002/cam4.1393.
- FARIAS, D. H. R. *et al.* Barriers present in the process of construction of the cultural family care to the child in the hospital: transcultural approach. **Aquichan**, Bogotá, v. 19, n. 1, p. 6-10, 2019. DOI 10.5294/aqui.2019.19.1.2.
- FIGUEIREDO, A. S. *et al.* Vivências de mães com crianças internadas com diagnóstico de câncer. **Enfermería Actual de Costa Rica**, n. 34, p. 38-52, jun. 2018. DOI 10.15517/revenf.v0i34.30763.
- FISCHER, M. L.; ZANATTA, A. A. Percepção social sobre atividade assistida por animais em hospitais. **Revista Bioética**, Brasília, DF, v. 29, n. 3, p. 615-628, jul./set. 2021. DOI 10.1590/1983-80422021293497.
- FORTALEZA (Ceará). **Lei ordinária n.º 10.796/2018, de 11 de julho de 2018**. Dispõe sobre o ingresso de animais domésticos e de estimação em hospitais públicos, privados, clínicas da família e ambientes terapêuticos e de tratamento e dá outras providências. Fortaleza: Prefeitura Municipal de Fortaleza, 2018. Disponível em: [https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tipos/infantojuvenil](https://sapl.fortaleza.ce.leg.br/ta/1182/text?#:~:text=Fica%20permitido%20o%20ingresso%20de,visita%C3%A7%C3%A3o%20de%20pacientes%20internados%2C%20respeitando. Acesso em: 22 abr. 2022.</p>
<p>GIRARDON-PERLINI, N. M. O. <i>et al.</i> A experiência de famílias rurais que permanecem em casas de apoio durante tratamento oncológico. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, v. 38, n. 1, e64093, jun. 2017. DOI 10.1590/1983-1447.2017.01.64093.</p>
<p>GOMES, I. P. <i>et al.</i> Do diagnóstico à sobrevivência do câncer infantil: perspectiva de crianças. Texto & Contexto – Enfermagem, Florianópolis, v. 22, n. 3, p. 671-679, set. 2013. DOI 10.1590/S0104-07072013000300013.</p>
<p>GOMES, N. S.; MAIO, R. Avaliação subjetiva global produzida pelo próprio paciente e indicadores de risco nutricional no paciente oncológico em quimioterapia. Revista Brasileira de Cancerologia, Rio de Janeiro, v. 61, n. 3, p. 235-242, 2015. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2015v61n3.253.</p>
<p>GRABOIS, M. F.; OLIVEIRA, E. X. G. de; CARVALHO, M. S. Assistência ao câncer entre crianças e adolescentes: mapeamento dos fluxos origem-destino no Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 47, n. 2, p. 368-378, abr. 2013. DOI 10.1590/S0034-8910.2013047004305.</p>
<p>GRIGOLATTO, T. <i>et al.</i> O brincar de crianças com doenças crônicas hospitalizadas. Revista Científica FUNVIC, Pindamonhangaba, SP, v. 1, n. 1, p. 8-16, 2016.</p>
<p>GUIMARÃES, R. C. R. <i>et al.</i> Ações de enfermagem frente às reações a quimioterápicos em pacientes oncológicos. Revista de Pesquisa Cuidado é Fundam Online, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 2440-2452, 2015. DOI 10.9789/2175-5361.2015.v7i2.2440-2452.</p>
<p>GUIMARÃES, T. M. <i>et al.</i> Percepções do adolescente com câncer em cuidados paliativos quanto ao seu processo de adoecimento. Revista Gaúcha de Enfermagem, Porto Alegre, v. 41, e20190223, 2020. DOI 10.1590/1983-1447.2020.20190223.</p>
<p>GUTIÉRREZ-VARGAS, R. <i>et al.</i> Effect of zinc on oropharyngeal mucositis in children with acute leukemia undergoing chemotherapy. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal, Valencia, v. 25, n. 6, p. 791-798, Nov. 2020. DOI 10.4317/medoral.23798.</p>
<p>HERDMAN, T. H.; KAMITSURU, S.; LOPES, C. T. Diagnósticos de enfermagem da NANDA I: definições e classificação 2021-2023. 12. ed. Porto Alegre: Art-med, 2021.</p>
<p>HOCKENBERRY, M. J.; RODGERS, C. C.; WILSON, D. Wong fundamentos de enfermagem pediátrica. 11. ed. Rio de Janeiro: Gen Editora, 2023.</p>
<p>HOFFMANN, L. M. <i>et al.</i> Identificação de incidentes de segurança do paciente pelos acompanhantes de crianças hospitalizadas. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, DF, v. 72, n. 3, p. 707-714, maio/jun. 2019. DOI 10.1590/0034-7167-2018-0484.</p>
<p>HORA, S. S. da <i>et al.</i> Acesso e adesão ao tratamento oncológico infantojuvenil: para além do aspecto médico-biológico. Revista Brasileira de Cancerologia, Rio de Janeiro, v. 64, n. 3, p. 405-408, 2018. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n3.48.</p>
<p>INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). Assuntos. Câncer. Tipos de câncer. Câncer infantojuvenil. Rio de Janeiro: INCA, 2023. Disponível em: <a href=). Acesso em: 21 jun. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Câncer da criança e adolescente no Brasil**: dados dos registros de base populacional e de mortalidade. Rio de Janeiro: INCA, 2008.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Estimativa 2023**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2022.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER (Brasil). **Tratamento pediátrico no INCA**: orientações aos pacientes. Rio de Janeiro: INCA, 2010. Disponível em: <https://antigo.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//tratamento-pediatico-no-inca-2010.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2024.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Incidência, mortalidade e morbidade hospitalar por câncer em crianças, adolescentes e adultos jovens no Brasil**: informações dos registros de câncer e do sistema de mortalidade. Rio de Janeiro: INCA, 2016. Dispo-

nível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/incidencia-mortalidade-e-morbidade-hospitalar-por-cancer-em-criancas-adolescentes>. Acesso em: 13 mar. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA; INSTITUTO RONALD MCDONALD. **Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente**. 2. ed. rev. ampl. Rio de Janeiro: INCA, 2014. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diagnostico-precoce-na-crianca-e-no-adolescente.pdf>. Acesso em: 13 mar 2024.

INSTITUTO RONALD MCDONALD. **O diagnóstico precoce do câncer infanto-juvenil e a atenção básica: estratégias e desafios para aumentar as chances de cura**. 3. ed. Rio de Janeiro: Instituto Ronald McDonald, 2018. Disponível em: https://institutoronald.org.br/wp-content/uploads/2022/08/livro_DIAGNOSTICO-FINAL_2018-Versa%CC%83o-digital.pdf. Acesso em: 13 mar. 2024.

JOHNSTON, W. T. *et al.* Childhood cancer: estimating regional and global incidence. **Cancer Epidemiology**, Amsterdam, v. 71, Pt B, 101662, Apr. 2021. DOI 10.1016/j.canep.2019.101662.

KIZMAZOĞLU, D. *et al.* Assessment of health-related quality of life in pediatric acute lymphoblastic leukemia survivors: perceptions of children, siblings, and parents. **Turk Journal of Haematology**, Ankara, v. 36, n. 2, p. 112-116, May 2019.

KOHLSDORF, M.; COSTA JUNIOR, Á. L. Impacto psicossocial do câncer pediátrico para pais: revisão da literatura. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 22, n. 51, p. 119-129, abr. 2012. DOI 10.1590/S0103-863X2012000100014.

KUHN, A. *et al.* Low-level infrared laser therapy in chemotherapy-induced oral mucositis: randomized placebo-controlled trial in children. **Journal of Pediatric Hematology/Oncology**, Hagerstown, v. 36, n. 1, p. 33-37, 2009. DOI 10.1097/MPH.0b013e318192cb8e.

LAM, C. G. *et al.* Science and health for all children with cancer. **Science**, Washington, DC, v. 363, n. 6432, p. 1182-1186, Mar. 2019. DOI 10.1126/science.aaw4892.

LI, S. *et al.* Clinical efficacy and potential mechanisms of acupoint stimulation combined with chemotherapy in combating cancer: a review and prospects. **Front in Oncology**, Lausanne, v. 12, n. 864046, Apr. 2022. DOI 10.3389/fonc.2022.864046.

LIMA, B. C. *et al.* The therapeutic pathway of families of children with cancer: difficulties faced in this journey. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 39, e20180004 1, 2018. DOI 10.1590/1983-1447.2018.20180004.

LITTLE, J. Introduction. In: LITTLE, J. **Epidemiology of childhood cancer**. Lyon: IARC, 1999. p. 1-9. (IARC scientific publications, v. 149).

LOPES, N. C. B. *et al.* Abordagens lúdicas e tratamento oncológico infantil. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 28, e53040, jan./dez. 2020. DOI 10.12957/reuerj.2020.53040.

MANDRÁ, P. P. *et al.* Terapia assistida por animais: revisão sistemática da literatura. **CoDAS**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 1-13, 2019. DOI 10.1590/2317-1782/20182018243.

MANJANDAVIDA, F. P. *et al.* Intra-arterial chemotherapy in retinoblastoma – a paradigm change. **Indian Journal of Ophthalmology**, Mumbai, v. 67, n. 6, p. 740-754, June 2019. DOI 10.4103/ijo.IJO_866_19.

MANT, J. *et al.* Children's experiences of being diagnosed with cancer at the early stages of treatment; an interpretive phenomenological analysis. **Clinical Child Psychology and Psychiatry**, London, v. 24, n. 1, p. 3-18, Jan. 2019. DOI 10.1177/1359104518788400.

MENDES, J. L. V. *et al.* Importância da comunicação para uma assistência de enfermagem de qualidade: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, Paraná, v. 32, n. 2, p. 169-174, set./nov. 2020.

MOORHEAD, S. *et al.* **NOC: classificação dos resultados de enfermagem**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

MORAIS, G. S. N. *et al.* Experiência existencial de crianças em tratamento quimioterápico sobre a importância do brincar. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 19, e3359, 2018. DOI 10.15253/2175-6783.2018193359.

NEUTZLING, B. R. S. *et al.* Em defesa dos direitos da criança no ambiente hospitalar: o exercício da advocacia em saúde pelos enfermeiros. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, e20170025, 2017. DOI 10.5935/1414-8145.20170025.

PARANÁ. **Lei n.º de 18.918/2016**. Autoriza a entrada de animais domésticos em hospitais. Curitiba: Assembleia Legislativa, 2016. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=332962>. Acesso em: 22 abr. 2022.

PAULA, D. P. S. de *et al.* Câncer infantojuvenil do âmbito familiar: percepções e experiências frente ao diagnóstico. **Revista Cuidarte**, Bucaramanga, Colombia, v. 10, n. 1, e. 570, p. 1-12, abr. 2019. DOI 10.15649/cuidarte.v10i1.570.

PEDUZZI, M. *et al.* Trabalho em equipe: uma revisita ao conceito e a seus desdobramentos no trabalho interprofissional. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 18, e0024678, 2020. Supl. 1. DOI 10.1590/1981-7746-sol00246.

PET PARTNERS. **Position statement on animal health and welfare**. Washington: Pet Partners, [2016]. Disponível em: <https://petpartners.org/wp-content/uploads/2023/04/PositionStatement-AnimalWelfare.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2024.

PETRILLI, A. S. *et al.* Fifteen years' experience of the Brazilian Osteosarcoma Treatment Group (BOTG): a contribution from an emerging country. **Journal of Adolescent and Young Adult Oncology**, New Rochelle, NY, v. 2, n. 4, p. 145-152, Dec. 2013. DOI 10.1089/jayao.2013.0012.

PINHEIRO I. da S. *et al.* Impacts on the health of caregiver mother of children with cancer. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 1, e3151011828, 2021. DOI 10.33344/rsd-v10i1.11828.

PIZZO, P. A.; POPLACK, D. G. **Principles and practice of pediatric oncology**. 7th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 2015.

POTTER, P. A. *et al.* **Fundamentos de enfermagem**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

RIO DE JANEIRO. **Lei n.º 6.492, de 19 de março de 2019**. Dispõe sobre o ingresso de animais domésticos nos hospitais do Município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Câmara Municipal, 2019. Disponível em: <http://mail.camara.rj.gov.br/APL/Legislativos/contlei.nsf/50ad008247b-8f030032579ea0073d588/5a19b29f8007bdcl832583c1005be2c2?OpenDocument>. Acesso em: 22 abr. 2022.

RODRIGUES, J. R. G.; SIQUEIRA JÚNIOR, A. C.; SIQUEIRA, F. P. C. Consulta de enfermagem em oncologia pediátrica: ferramenta para o empoderamento dos pais. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 211-221, 2021. DOI 10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.7569.

RODRIGUES, K. E.; CAMARGO, B. Diagnóstico precoce do câncer infantil: responsabilidade de todos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 1, p. 29-34, 2003. DOI 10.1590/S0104-423202003000100030.

- SÁ, N. K. S. *et al.* Convivência com o câncer pediátrico: o impacto psicossocial nos familiares cuidadores. **Facit Business and Technology Journal**, [s. l.], v. 1, n. 23, p. 222-237, 2021.
- SALCI, M. A. *et al.* Significando o trabalho voluntário em casa de apoio oncológica. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, e20190334, 2020. DOI 10.1590/2177-9465-ean-2019-0334.
- SANTOS, A. P. B. *et al.* Capacitação profissional e sua articulação na assistência de enfermagem à criança com câncer. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 6, e4710615475, 2021. DOI 10.33448/rsd-v10i6.15475.
- SANTOS, F. C. *et al.* O enfermeiro que atua em unidades hospitalares oncológicas: perfil e capacitação profissional. **Enfermería Global**, Murcia, v. 14, n. 38, p. 301-312, abr. 2015.
- SANTOS, L. S. B. dos *et al.* Percepções e reações emocionais dos profissionais da enfermagem que assistem crianças com câncer. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, Recife, v. 11, n. 4, p. 1616-1623, Apr. 2017. DOI 10.5205/1981-8963-v11i4a15230p1616-1623-2017.
- SANTOS, M. O. *et al.* Estimativa de incidência de câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, e-213700, jan./mar., 2023. DOI 10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n1.3700.
- SÃO PAULO. **Lei n.º 16.827, de 6 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre a liberação de entrada de animais de estimação em hospitais públicos para visitas a pacientes internados. São Paulo: Prefeitura, 2018. Disponível em: <http://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16827-de-6-de-fevereiro-de-2018>. Acesso em: 22 abr. 2022.
- SCHÜZ, J.; ROMANA, E. Childhood cancer: a global perspective. **Cancer Epidemiology**, Amsterdam, v. 71, pt. B, Apr. 2021. DOI 10.1016/j.canep.2020.101878.
- SENERCHIA, A. A. *et al.* Results of a prospective randomized clinical trial evaluation metronomic chemotherapy in non-metastatic patients with high-grade operable osteosarcomas of the extremities: a report from the Latin American Osteosarcoma Treatment Group. **Cancer**, Hoboken, v. 123, n. 6, p. 1003-1010, May 2017. DOI 10.1002/cncr.30411.
- SILVA, B. Q. *et al.* Distribuição de óbitos de câncer infanto-juvenil nas regionais de saúde do estado do Rio de Janeiro. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 890-896, jan./dez. 2020. DOI 10.9789/2175-5361.rpcf.v12.7916.
- SILVEIRA, I. R.; SANTOS, N. C.; LINHARES, D. R. Protocolo do Programa de Assistência Auxiliada por Animais no Hospital Universitário. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 283-288, mar. 2011. DOI 10.1590/S0080-62342011000100040.
- SOARES, P. R. S.; SILVA, C. R. L. da; LOURO, T. Q. Comfort of the child in intensive pediatric therapy: perception of nursing professionals. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 73, n. 4, 2020. DOI 10.1590/0034-7167-2018-0922.
- SOARES, Q. F. *et al.* "Supportive home"? – Staying with Families in the treatment of childhood and adolescent cancer. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 5, e34311528099, 2022. DOI 10.33448/rsd-v11i5.28099.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Saúde de crianças e adolescentes na era digital**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2016. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MO-rient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf. Acesso em: 23 jul. 2024.
- SOUZA, G. R. M. *et al.* Atuação dos enfermeiros da estratégia saúde da família na atenção oncológica. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, e20160380, 2017. DOI 10.1590/2177-9465-EAN-2016-0380.
- SOUZA, L. D. *et al.* A família na unidade de pediatria: percepção da equipe de enfermagem acerca da dimensão cuidadora. **Ciencia y Enfermería**, Concepcion, Chile, v. 17, n. 2, p. 87-95, 2011. DOI 10.4067/S0717-95532011000200010.
- SOUZA, T. V.; OLIVEIRA, I. C. S. Interação familiar/acompanhante e equipe de enfermagem no cuidado à criança hospitalizada: perspectivas para a enfermagem pediátrica. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 551-559, 2010. DOI 10.1590/S1414-81452010000300017.
- SPOSITO, A. M. P. *et al.* O melhor da hospitalização: contribuições do brincar para o enfrentamento da quimioterapia. **Avances en Enfermería**, Bogotá, v. 36, n. 3, p. 328-337, sep./dic. 2018. DOI 10.15446/av.enferm.v36n3.61319.
- STELIAROVA-FOUCHER, E. *et al.* International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. **The Lancet Oncology**, London, v. 18, n. 6, p. 719-731, June 2017. DOI 10.1016/S1470-2045(17)30186-9.
- VALÉRIO, P. N. *et al.* The daily life of family members during the process of hospitalization of the oncological child. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 9, 2022. DOI 10.33448/rsd-v11i9.29947.
- VAREJÃO, C. da S.; ESPÍRITO SANTO, F. H. do. Laser acupuncture for relieving nausea and vomiting in pediatric patients undergoing chemotherapy: a single-blind randomized clinical trial. **Journal of Pediatric Oncology Nursing**, Thousand Oaks, v. 36, n. 1, p. 44-54, Jan./Feb. 2019. DOI 10.1177/10433454218810140.
- VELTEN, B. D.; ZANDONADE, E.; MIOTTO, M. H. M. B. Prevalence of oral manifestations in children and adolescents with cancer submitted to chemotherapy. **BMC Oral Health**, London, v. 16, n. 1, 107, Oct. 2016. DOI 10.1186/s12903-016-0300-2.
- WILD, C. P.; WEIDERPASS, E. STEWART, B. W. (ed.). World cancer report: cancer research for cancer prevention. Lyon: International Agency for Research on cancer, Feb. 2020. Disponível em: <https://www.iarc.who.int/featured-news/new-world-cancer-report/>. Acesso em: 27 jan. 2023.
- WILLIAMS, A. M.; SUCHDEV, P. S. Assessing and improving childhood nutrition and growth globally. **Pediatric Clinics of North America**, Philadelphia, PA, v. 64, n. 4, p. 755-768, Aug. 2017. DOI 10.1016/j.pcl.2017.03.001.
- WILSON, R. *et al.* Exploring conceptual and theoretical frameworks for nurse practitioner education: a scoping review protocol. **JBI Database System Reviews and Implementation Reports**, [Sydney, Australia], v. 13, n. 10, p. 146-55, Oct. 2015. DOI 10.1112/jbisrir-2015-2150.

APÊNDICE

Organizadores, colaboradores e elaboradores

Organizadores

Ana Paula Kelly de Almeida Tomaz

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Divisão de Enfermagem do Hospital do Câncer I (HC I). Área de Ensino de Enfermagem da Coordenação de Ensino (Coens) do Instituto Nacional de Câncer (INCA).

Carlos Joélcio de Moraes Santana

Enfermeiro. Mestre em enfermagem pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Serviço de Educação Continuada do Hospital do Câncer II (HC II).

Cecília Ferreira da Silva Borges

Enfermeira aposentada pelo INCA. Especialista em enfermagem em oncologia pelo INCA.

Raquel de Souza Ramos

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela Uerj. Seção de Cirurgia Urológica e Plástica do HC I. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Renê dos Santos Spezani

Oficial enfermeiro da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (Pmerj). Doutor com pós-doutorado em enfermagem pela Uerj. Professor adjunto do Centro Universitário Augusto Motta (Unisuam).

Colaboradores

Dulcinéa Luzia de Oliveira Lima Marques

Enfermeira. Mestre em ciências do cuidado em saúde pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Gustavo Francisco de Souza e Mello

Médico. Doutor em atenção em câncer pelo INCA. Seção de Endoscopia do HC I.

Lays Conceição dos Santos

Apoio Administrativo Pleno. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Maria Cristina Fréres de Souza

Enfermeira aposentada pelo INCA. Doutora em enfermagem pela UFRJ.

Elaboradores

Prefácio

Alessandra Siqueira

Doutora em clínica médica na área de gestão e mestre em cardiologia pela UFRJ. Analista em ciência e tecnologia (C&T) em gestão pública desde 2011. Residência médica em clínica médica e cardiologia pela Uerj e MBA em gestão em saúde pelo Instituto de Pós-graduação e Pesquisa em Administração (Coppead) da UFRJ. Coens do INCA.

Roberto de Almeida Gil

Médico pela Escola Médica do Rio de Janeiro da Universidade Gama Filho. Especialista em oncologia clínica pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA). Médico oncologista da Oncoclínica Centro de Tratamento Oncológico. Membro da American Society of Clinical Oncology (Asco). Membro titular da European Society of Clinical Oncology (Esmo). Membro do Grupo Brasileiro de Tumores Gastrointestinais (GTG). Direção-geral do INCA.

Apresentação

Gustavo Francisco de Souza e Mello

Médico. Doutor em atenção em câncer pelo INCA. Seção de Endoscopia do HC I.

Capítulo 1: Humanização da assistência de enfermagem oncológica

Leonardo Andrade Ferreira de Carvalho

Enfermeiro. Discente do Programa de Residência Multiprofissional em Oncologia do INCA.

Natália Ferreira dos Santos

Enfermeira. Especialista em enfermagem na Atenção Primária com ênfase na Estratégia Saúde da Família pela Faculdade Holística (Fahol). Discente do Programa de Residência Multiprofissional em Oncologia do INCA.

Nathalya de Moura Rezende

Enfermeira com aperfeiçoamento em moldes fellow em oncologia pediátrica pelo INCA. Especialista em oncologia pelo INCA.

Renê dos Santos Spezani

Oficial enfermeiro da Pmerj. Doutor com pós-doutorado em enfermagem pela Uerj. Professor adjunto da Unisuam.

Capítulo 2: Ética, bioética e assistência de enfermagem na área oncológica

Antonio Tadeu Cheriff dos Santos

Enfermeiro. Doutor em filosofia pela Universidade Gama Filho (UGF). Divisão de Pesquisa Populacional do Núcleo de Pesquisa e Estudos Qualitativos do INCA.

Capítulo 3: Metas internacionais de segurança do paciente

Eriane Nascimento Pinto

Enfermeira. Doutora em biociências e enfermagem pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Unirio). Núcleo Interno de Segurança do Paciente do INCA.

Renê dos Santos Spezani

Oficial enfermeiro da Pmerj. Doutor com pós-doutorado em enfermagem pela Uerj. Professor adjunto da Unisuam.

Teresa Tonini

Enfermeira. Doutora em saúde coletiva pelo Instituto de Medicina Social (IMS) da Uerj. Enfermeira aposentada pelo INCA. Professora associada da Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Unirio.

Valdete Oliveira Santos

Enfermeira. Doutora em biociências e enfermagem pela Unirio. Serviço de Radioterapia do INCA.

*Capítulo 4: Fisiopatologia do câncer***Leandro de Souza Thiago**

Biomédico. Doutor em ciências morfológicas pela UFRJ. Coordenação de Pesquisa e Inovação do INCA.

Marcos José Pereira Renni

Médico. Doutor em medicina pela UFRJ. Coordenação de Pesquisa e Inovação do INCA.

*Capítulo 5: Pesquisa clínica em oncologia***Cecilia Ferreira da Silva**

Enfermeira. Doutora em saúde pública pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Núcleo de Ensaio Clínicos da Divisão de Pesquisa Clínica e Desenvolvimento Tecnológico do INCA.

Cláudia Angélica Mainenti Ferreira Mercês

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Serviço de Radiologia do HC I.

*Capítulo 6: Cirurgia robótica***Ana Paula de Medeiros Duro**

Enfermeira. Mestre em administração pública pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Serviço de Enfermagem do Centro Cirúrgico do HC I. Programa de Cirurgia Robótica do INCA.

Fernanda Ferreira e Silva

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Especialista em enfermagem em cirurgia robótica pela Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein. Professora substituta do Departamento de Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem Anna Nery da UFRJ.

Marcos Antônio Macêdo dos Anjos

Enfermeiro. Mestre em enfermagem pela Unirio. Área de Material Esterilizado do HC I. Programa de Cirurgia Robótica do INCA.

*Capítulo 7: A enfermagem no contexto da dor oncológica***Adélia Teresa dos Santos Narciso**

Enfermeira com aperfeiçoamento nos moldes fellow em assistência de enfermagem em cuidados paliativos oncológicos pelo INCA. Especialista em oncologia. Banco de Urgência do Instituto Nacional de Controle do Câncer de Luanda (Angola).

Audrei Castro Telles

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFRJ. Área de Ensino Técnico da Coens/INCA. Serviço de Educação Continuada do Hospital do Câncer IV (HC IV).

Bruna Sameneses dos Reis

Enfermeira com aperfeiçoamento nos moldes fellow em assistência de enfermagem em cuidados paliativos oncológicos pelo INCA. Especialista em oncologia pelo INCA.

Carlos Roberto Thomaz Júnior

Enfermeiro com aperfeiçoamento nos moldes fellow em assistência de enfermagem em cuidados paliativos oncológicos pelo INCA. Especialista em oncologia pelo INCA.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Marcelle Monte Gonçalves da Silva

Enfermeira. Especialista em enfermagem clínica e cirúrgica pela Unirio. Especialista em enfermagem oncológica pela Uerj.

Simone Santos de Assis

Enfermeira. Especialista em oncologia pelo INCA. Serviço de Radiologia do HC I.

Capítulo 8: O enfermeiro oncologista e o aconselhamento genético

Cláudia Angélica Mainenti Ferreira Mercês

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Setor de Radiologia do HC I.

Erika Maria Monteiro Santos

Enfermeira. Doutora em ciências pela Fundação Antônio Prudente. Serviço de Medicina Genômica do Hospital da Beneficência Portuguesa de São Paulo.

Leila Leontina do Couto Barcia

Enfermeira aposentada pelo INCA. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Professora adjunta do Polo Universitário Rio das Ostras (Puro) da UFF.

Milena Jorge Simões Flória Lima Santos

Enfermeira. Doutora em ciências biológicas pela Universidade de São Paulo (USP). Professora adjunta na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto (EERP) da USP.

Capítulo 9: Cirurgia oncológica

Cristiane Sanchotene Vaucher

Enfermeira. Especialista em enfermagem oncológica pelo INCA. Ouvidoria-geral do INCA.

Raquel de Souza Ramos

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela Uerj. Seção de Cirurgia Urológica e Plástica do HC I. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Capítulo 10: Terapia antineoplásica

Ana Carolina Abeid Mendonça

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFRJ. Setor de Quimioterapia do HC II.

Andreia Roque da Silva

Enfermeira. Especialista em enfermagem oncológica pelo INCA. Setor de Quimioterapia do Hospital do Câncer III (HC III).

Ângelo Braga Mendonça

Enfermeiro. Doutor em ciências do cuidado em saúde pela UFF. Setor de Quimioterapia do HC I.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Cristiane de Sousa Lourenço (in memoriam)

Enfermeira. Especialista em enfermagem oncológica pelo INCA.

Edilaine Pereira da Silva

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFF. Setor de Quimioterapia do HC II.

Fernanda Guimarães e Silva

Enfermeira. Especialista em enfermagem oncológica pelo INCA. Setor de Quimioterapia do HC III.

Flavia Medeiros Gondim

Enfermeira. Especialista em enfermagem oncológica pela UGF. Especialista em auditoria dos sistemas de saúde pela Universidade Estácio de Sá (Unesa). Setor de Pronto Atendimento do HC III.

Gisele Gomes Borges

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFF. Setor de Educação Continuada do HC III.

Lailah Maria Pinto Nunes

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFF. Setor de Quimioterapia do HC III.

Ludmila Bomeny Bueno

Farmacêutica. Doutora em química orgânica pela UFF. Setor de Farmácia Hospitalar do HC I.

Marcelle Jacomelli Ramos

Farmacêutica. Mestre em vigilância sanitária pela Fiocruz. Área de Preparo de Medicamentos Antineoplásicos e de Suporte da Farmácia do HC I. Setor de Farmácia Hospitalar do HC I.

Milena Quaresma Lopes

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Coordenação de Assistência (Coas) do INCA.

Raquelaine Aparecida Padilha

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFRJ. Setor de Quimioterapia do HC II.

Ronan dos Santos

Enfermeiro. Doutor em enfermagem e biociências pela Unirio. Setor de Educação Continuada do HC I.

Rubislene Assis Santos de Brito

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Setor de Quimioterapia do HC I.

Capítulo 11: Radioterapia

Aline Aniceto Pires

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFRJ. Setor de Braquiterapia do HC I.

Ana Paula Kelly de Almeida Tomaz

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Divisão de Enfermagem do HC I. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Antônio Augusto de Freitas Peregrino

Enfermeiro. Doutor em saúde coletiva pela UFRJ com pós-doutorado pela Unirio. Professor titular do Departamento de Ciências Radiológicas da Uerj.

Fabiana Verdan Simões

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Ambulatório de Radioterapia do HC I.

Maria da Glória dos Santos

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Uerj. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Michelline Lino Lins Percinio

Enfermeira. Especialista em enfermagem no controle do câncer pelo INCA. Ambulatório de Radioterapia do HC I.

Renê dos Santos Spezani

Oficial enfermeiro da Pmerj. Doutor com pós-doutorado em enfermagem pela Uerj. Professor adjunto da Unisuam.

Capítulo 12: Terapias com radiofármacos

Alcinéa Cristina Ferreira de Oliveira

Enfermeira aposentada pelo INCA. Doutora em enfermagem pela UFRJ.

Célia Helena Fernandes da Costa

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Medicina Nuclear do HC I.

Cláudia Angélica Mainenti Ferreira Mercês

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Setor de Radiologia do HC I.

Claudia Maria Teixeira Palhota Menezes

Enfermeira. Mestre em saúde e tecnologia no espaço hospitalar pela Unirio. Serviço de Medicina Nuclear do HC I.

Capítulo 13: Transplante de células-tronco hematopoiéticas

Ana Maria Gualberto dos Santos

Enfermeira. Especialista em enfermagem em oncologia clínica pelo INCA. Serviço de Educação Continuada do Centro de Medula Óssea (Cemo) do INCA. Coordenação de Aperfeiçoamento em Moldes Fellow em Enfermagem em Transplantes de Células-tronco Hematopoiéticas do INCA.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Simone Carreiro Brasil

Enfermeira. Mestre em bioética e ética aplicada pela Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp) da Fiocruz. Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e Gerência de Risco do Cemo.

Capítulo 14: Emergências oncológicas

Ana Paula Brito Pinheiro

Enfermeira. Doutora em enfermagem e biociências pela Unirio. Serviço de Enfermagem em Procedimentos Externos do HC I.

Karla Biancha Silva de Andrade

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Professora associada do Departamento de Enfermagem Médico-cirúrgica da Faculdade de Enfermagem (Facenf) da Uerj. HC II.

Capítulo 15: Cuidados paliativos em oncologia

Alessandra Zanei Borsatto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Uerj. Núcleo de Vigilância Hospitalar do Hospital Municipal Dr. Moacyr Rodrigues do Carmo. Ambulatório Interdisciplinar do HC IV.

Audrei Castro Telles

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFRJ. Área de Ensino Técnico da Coens/INCA. Serviço de Educação Continuada do HC IV.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Vanessa Gomes da Silva

Enfermeira. Mestre em educação profissional em saúde pela Fiocruz. Divisão de Enfermagem do HC IV.

Capítulo 16: Cateter venoso central de longa permanência

Gabriela Oliveira Santana

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Comissão de Acesso Vascular do INCA. Ambulatório de Cateter Pediátrico do HC I.

Maria Amália de Lima Cury

Enfermeira aposentada pelo INCA. Doutora em enfermagem pela UFRJ.

Capítulo 17: Câncer do sistema nervoso

Cláudia Angélica Mainenti Ferreira Mercês

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Setor de Radiologia do HC I.

Renato Tonole

Enfermeiro. Doutor em enfermagem e biociências pela Unirio. Seção de Cirurgia Neurológica e Torácica do HC I.

Capítulo 18: Cânceres de boca e laringe

Ana Angélica de Souza Freitas

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Seção de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do HC I.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Capítulo 19: Câncer de pulmão

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Suellen Valadares Moura Feliciano

Enfermeira. Doutora em oncologia pelo INCA. Seção de Cirurgia Neurológica e Torácica do HC I.

Capítulo 20: Câncer de mama

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Flávia Medeiros Gondim

Enfermeira. Especialista em enfermagem oncológica pela UGF. Especialista em auditoria dos sistemas de saúde pela Unesa. Setor de Pronto Atendimento do HC III.

Lívia Gomes da Silva

Enfermeira. Doutora em enfermagem e biociências pela Unirio. Divisão de Enfermagem do HC III.

Maria Inêz Rocha Moita

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Setor de Quimioterapia do HC III.

Capítulo 21: Câncer gastrointestinal

Camila Drumond Muzi

Enfermeira. Doutora em saúde coletiva pela UFRJ. Seção de Cirurgia Abdominopélvica do HC I.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Gisele Fragoso Mendes

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela UFRJ. Seção de Cirurgia Abdominopélvica do HC I.

Manassés Moura dos Santos

Enfermeiro. Mestre em enfermagem pela Uerj. Seção de Cirurgia Abdominopélvica do HC I.

Maria Alice Santos Tavares

Enfermeira. Doutora em ciências da reabilitação pela Unisuam. Seção de Cirurgia Abdominopélvica do HC I.

Raquel de Souza Ramos

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela Uerj. Seção de Cirurgia Urológica e Plástica do HC I. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Capítulo 22: Câncer urológico

Câncer de bexiga

Cecília Gonzalez de Almeida

Enfermeira. Especialista em estomatoterapia pela Uerj. Especialista em cuidados intensivos em cardiologia pela UFF. Especialista em enfermagem oncológica pela UGF. Seção de Cirurgia Urológica e Plástica do HC I.

Cláudia Angélica Mainenti Ferreira Mercês

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Setor de Radiologia do HC I.

Franz Santos de Campos

Médico. Especialista em uro-oncologia. Seção de Cirurgia Urológica do HC I. Serviço de Cirurgia Robótica e do Centro de Diagnóstico de Câncer de Próstata do INCA.

Tatiana Muniz Ferreira

Enfermeira. Mestre em saúde, medicina laboratorial e tecnologia forense pela Uerj. Seção de Cirurgias Urológica e Plástica do HC I.

Câncer de próstata

Daniela Ferreira da Silva

Enfermeira. Mestre em ciências do cuidado em saúde pela UFF. Serviço de Estomatoterapia do HC I.

Raquel de Souza Ramos

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela Uerj. Seção de Cirurgia Urológica e Plástica do HC I. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Renê dos Santos Spezani

Oficial enfermeiro da Pmerj. Doutor com pós-doutorado em enfermagem pela Uerj. Professor adjunto da Unisuam.

Capítulo 23: Câncer ginecológico

Câncer de ovário

Vivian Gomes Mazzoni

Enfermeira. Doutora em enfermagem e biociências pela Unirio. Divisão de Enfermagem do HC II.

Neoplasia maligna do corpo do útero

Raquel Ferreira de Menezes

Enfermeira. Doutora em epidemiologia em saúde pública pela Ensp/Fiocruz. Ambulatório de Ginecologia e Tecido Ósseo Conectivo do HC II.

Câncer do colo do útero

Carmen Lucia de Paula

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Uerj. Programa de Pós-graduação em Enfermagem Oncológica da Uerj. Ambulatório de Sexualidade do INCA.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Édria Aparecida Ferreira

Enfermeira. Mestre em pesquisa aplicada à saúde da criança e da mulher pelo Instituto Fernandes Figueira (IFF) da Fiocruz. Ambulatório de Sexualidade do INCA. Secretaria Municipal de Saúde de Maricá.

Maria Luiza Bernardo Vidal

Enfermeira aposentada pelo INCA. Doutora em ciências pelo IFF/Fiocruz.

Capítulo 24: Câncer de pele

Diavita Nobre Bamba dos Santos Paca

Enfermeiro com aperfeiçoamento nos moldes fellow em assistência de enfermagem em cirurgia oncológica do INCA. Especialista em enfermagem oncológica pela Escola Superior de Enfermagem do Porto, Portugal (Esep). Seção de Enfermagem do Instituto Angolano de Controle de Câncer (IACC).

Leticia Fonseca Gaspar Fernandes

Enfermeira. Especialista em oncologia pelo INCA.

Raquel de Souza Ramos

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela Uerj. Seção de Cirurgia Urológica e Plástica do HC I. Área de Ensino de Enfermagem da Coens.

Sara da Silva Oliveira

Enfermeira. Especialista em oncologia pelo INCA.

Capítulo 25: Câncer hematológico

Cláudia Angélica Mainenti Ferreira Mercês

Enfermeira. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Setor de Radiologia do HC I.

Marlise Barros de Medeiros

Enfermeira. Mestre em ciências do cuidado pela UFF. Seção de Onco-hematologia do HC I.

Raphael Braz de Carvalho

Enfermeiro. Mestre em ensino na saúde pela UFF. Seção de Onco-hematologia do HC I.

Renê dos Santos Spezani

Oficial enfermeiro da Pmerj. Doutor com pós-doutorado em enfermagem pela Uerj. Professor adjunto da Unisuam.

Capítulo 26: Câncer infantojuvenil

Alexei Rodrigues Gomes

Enfermeiro. Mestre em enfermagem pela UFF. Seção de Oncopediatria do HC I.

Cláudia Arnoldi Carvalho Couto

Enfermeira. Mestre em enfermagem pela Unirio. Serviço de Educação Continuada do HC II.

Leila Leontina do Couto Barcia

Enfermeira aposentada pelo INCA. Doutora em enfermagem pela UFRJ. Professora adjunta do Puro, UFF.

Fonte: Poppins, corpo 8.
Rio de Janeiro, 2024.



**Ouv
SUS 136**
Ouvidoria-Geral do SUS

www.gov.br/inca



MINISTÉRIO DA
SAÚDE

