



Ministério da Saúde
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz
Coordenação de Ensino - Área de Ensino Técnico
Curso de Educação Profissional Técnica de Nível Médio
Especialização em Radioterapia



FRANCILENE ALVES MARTINS

**Abordagem Humanizada no
Tratamento Radioterápico de Metástases
Cerebrais**

**Rio de Janeiro
2022**

FRANCILENE ALVES MARTINS

**Abordagem Humanizada no
Tratamento Radioterápico de Metástases
Cerebrais**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Nacional de
Câncer José Alencar Gomes da Silva
como avaliação parcial do Curso de
Educação Profissional Técnica de Nível
Médio Especialização em Radioterapia.**

Orientador(a): Felipe Erlich

Rio de Janeiro

2022

FRANCILENE ALVES MARTINS

**Abordagem Humanizada no
Tratamento Radioterápico de Metástases
Cerebrais**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto Nacional de
Câncer José Alencar Gomes da Silva
como avaliação parcial do Curso de
Educação Profissional Técnica de Nível
Médio Especialização em Radioterapia.**

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Avaliador 1 – Dr. Felipe Erlich (Orientador)

Avaliador 2 – Rosenice Perkins Dias da Silva Clemente (INCA)

Avaliador 3 – Alexandre Moreno de Azevedo (Escola Técnica)

Rio de Janeiro

2022

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha irmã Pawllynha (in memorian), com todo amor e gratidão pois, foi ela quem me encorajou a tomar as rédeas da minha vida. Ela é a maior inspiração para a minha escolha de profissão e dos valores que escolhi seguir e defender durante toda a minha trajetória.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os seres de luz que vêm me guiando em minha trajetória; à minha mãezinha, que sempre me encorajou a ser independente e sempre dar o melhor de mim, e por, junto com minha irmã, Hermônica, cuidar das minhas filhas felinas, Norah, Nymphadora e Sirius, com tanto amor para que eu pudesse me dedicar a este curso sem maiores preocupações; aos meus amigos tão amados, que tanto torcem por mim, em especial, Raquel, Douglas e Vanessa, que estiveram ao meu lado desde sempre, sendo compreensivos nos momentos em que precisei me ausentar, e por muitas vezes, acreditarem em mim mais do que eu mesma, me motivando sempre a continuar em frente e não desistir, além das tantas vezes que me ajudaram de tantas outras formas quanto possível.

Agradeço também aos amigos e profissionais que me inspiram a escolher seguir meu sonho em detrimento de outras oportunidades, em especial gostaria de citar o Técnico Paulo Sérgio que foi meu preceptor de estágio em radiodiagnóstico e sempre viu em mim um potencial bem maior que eu mesma; ao meu primeiro professor de anatomia, Pedro Henrique, que foi o primeiro profissional a ser meu exemplo de profissional humanizado; a todos os técnicos do INCA-HCI (aqui não cabe citar o nome de cada pois são tantos, mas cada um tem um lugar especial em meu coração) que me receberam de braços abertos e foram tão gentis em compartilhar seus conhecimentos contribuindo assim para o meu desenvolvimento profissional e por fim, à minha querida Zulma, nossa supervisora, que além de grande profissional, foi amiga e ombro amigo em muitos momentos, nos ajudando a suportar um pouco desse peso em vários momentos de tantas incertezas que essa pandemia acabou acarretando em nossas vidas.

Sem vocês, mesmo os que não citei o nome, teria sido bem mais difícil chegar aqui, por isso sempre serei grata, pois vocês foram minha inspiração e fortaleza.

“Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana.”

(Carl Jung)

RESUMO

Introdução. Ao realizar atendimento de um paciente com metástases cerebrais, o profissional técnico em radioterapia deve tratá-lo com toda a atenção no que concerne à segurança do paciente, pois muitas vezes, ele já chega bem fragilizado, com sintomas como cefaléias bem fortes, declínio cognitivo, dificuldade de comunicação, etc. Nesse contexto, uma abordagem humanizada desse paciente tende a tranquilizá-lo e fazê-lo criar uma relação de confiança com o técnico, tornando-o mais receptivo e possibilitando a reprodutibilidade com mais fluidez do seu posicionamento durante todo o tratamento. **Objetivo geral:** Demonstrar as modalidades de radioterapia nos tratamentos de metástases cerebrais com foco na atuação e abordagem humanizada do profissional técnico em radioterapia. **Objetivos específicos:** Descrever os métodos de terapia por radiação indicados para o tratamento de metástases cerebrais. Descrever a atuação do profissional técnico em radioterapia quanto aos seus conhecimentos e habilidades, no tratamento de metástases cerebrais, com foco na abordagem humanizada. **Metodologia.** Foi feito uma revisão narrativa e buscou-se demonstrar através de estudos e bibliografias relatadas, a importância do ato de humanizar o serviço de atendimento à saúde, em especial, o serviço de radioterapia. **Desenvolvimento.** Embora não se tenha relatos exclusivos associados aos serviços de radioterapia, constatou-se que nos setores, onde a atitude humanizada está presente, houve diferença na qualidade de vida dos pacientes envolvidos, visto que o quadro de bem estar geral do paciente inclui também, seu âmbito social e emocional, além do físico. **Conclusão.** Muito se ouve falar sobre abordagem humanizada, mas na prática, essa conduta ainda está em construção e como algo que realmente traz diferença para o tratamento do paciente, é essencial que o técnico em radioterapia busque essa difusão constantemente.

Palavras-chave- Metástases cerebrais, Radioterapia, Qualidade de vida, Cuidados paliativos, Humanização, Política nacional de humanização. (PNH)

ABSTRACT

Introduction. When performing care for a patient with brain metastases, the radiotherapy technician must treat him with the utmost attention regarding patient safety, as he often arrives very fragile, with symptoms such as very strong headaches, cognitive decline, communication difficulties, etc. In this context, a humanized approach to this patient tends to reassure him and make him create a relationship of trust with the technician, making him more receptive and allowing for a more fluid reproducibility of his positioning throughout the treatment. **General objective:** To demonstrate the modalities of radiotherapy in the treatment of brain metastases with a focus on the performance and humanized approach of the technical professional in radiotherapy. **Specific objectives:** To describe the radiation therapy methods indicated for the treatment of brain metastases. To describe the performance of the technical professional in radiotherapy regarding their knowledge and skills, in the treatment of brain metastases, focusing on the humanized approach. **Methodology.** A narrative review was carried out and we sought to demonstrate through studies and reported bibliographies, the importance of the act of humanizing the health care service, in particular, the radiotherapy service. **Development.** Although there are no exclusive reports associated with radiotherapy services, it was found that in the sectors, where the humanized attitude is present, there was a difference in the quality of life of the patients involved, since the general well-being of the patient also includes their social and emotional realm, in addition to the physical. **Conclusion.** Much is heard about the humanized approach, but in practice, this approach is still under construction and as something that really makes a difference to the patient's treatment, it is essential that the radiotherapy technician constantly seeks this diffusion.

Keywords- Brain metastases, Radiotherapy, Quality of life, Palliative care, Humanization, National Humanization Policy. (PNH)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Ficha de planejamento WBRT - 2D	- Pág.17
Figura 2	- Ficha de planejamento WBRT - 3D	- Pág.17
Figura 3	- WBRT padrão x WBRT poupando hipocampo	- Pág.18
Figura 4	- Imagem de planejamento 2D	- Pág.19
Figura 5	- Imagem de planejamento 3D/plano látero-lateral	- Pág.20
Figura 6	- Imagem de planejamento 3D/plano axial	- Pág.20
Figura 7	- Imagem de planejamento 3D/plano ântero-posterior	- Pág.20
Figura 8	- Imagem de planejamento radiocirurgia estereotáxica	- Pág.20
Figura 9	- Suporte de cabeça e pescoço	- Pág.22
Figura 10	- Suporte de cabeça e pescoço/tamanhos variados	- Pág.22
Figura 11	- Base de acrílico com espaçador indexada na mesa	- Pág.23
Figura 12	- Base de acrílico indexada com suporte cabeça e pescoço	- Pág.23
Figura 13	- Máscara posicionada no suporte/vista frente	- Pág.24
Figura 14	- Máscara posicionada no suporte/vista angulada	- Pág.24
Figura 15	- Máscara posicionada no suporte	- Pág.24
Figura 16	- Máscara posicionada no suporte/vista lateral	- Pág.24
Figura 17	- Sequência da moldagem de uma máscara termoplástica	- Pág.24
Figura 18	- Suporte de joelhos	- Pág.25
Figura 19	- Retrator de ombros/vista anterior	- Pág.26
Figura 20	- Retrator de ombros/vista posterior	- Pág.26
Figura 21	- Máscara personalizada com capinha/Bela	- Pág.30
Figura 22	- Máscara personalizada com capinha/Homem aranha	- Pág.30
Figura 23	- Máscara personalizada com capinha/Mulher maravilha	- Pág.30
Figura 24	- Máscara personalizada com capinha/Batman	- Pág.30

LISTA DE SIGLAS

MC	-	Metástases Cerebrais
WBRT-		Whole brain
SRS	-	Radiocirurgia estereotáxica
SNC	-	Sistema nervoso central
BHE	-	Barreira hematoencefálica
CP	-	Cabeça e pescoço
PNH	-	Política Nacional de humanização

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
JUSTIFICATIVA.....	12
OBJETIVOS	13
Objetivo Geral	13
Objetivos Específicos.....	13
METODOLOGIA	14
DESENVOLVIMENTO	14
Epidemiologia das metástases cerebrais (MC)	14
Tipos de tratamentos para as metástases cerebrais (MC).....	15
Ressecção cirúrgica	16
Terapias sistêmicas.....	16
Radioterapia	17
-Radioterapia cerebral total (WBRT)	17
-Radiocirurgia Estereotáxica (SRS).....	18
PROGRAMAÇÃO E TRATAMENTO	19
O TÉCNICO EM RADIOTERAPIA.....	21
A HUMANIZAÇÃO NO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE.....	27
CONCLUSAO	31
REFERÊNCIAS	32

1 INTRODUÇÃO

As metástases cerebrais (MC) compõem os tumores cerebrais mais comuns em adultos e correspondem a mais da metade dos tumores cerebrais nessa faixa etária. Originam-se a partir de tumores primários diversos e se manifestam em sítios diferentes daqueles do tumor de origem se espalhando por meio da corrente sanguínea sendo mais comumente originadas a partir dos tumores primários pulmonares, de mama e melanoma, e ocorrem em cerca de 20 a 40% dos pacientes com câncer. (PROESCHOLDT, 2021).

Recentemente pode-se observar um importante aumento na incidência das metástases cerebrais. Isso se dá por dois motivos, o primeiro pelas novas técnicas e disponibilidade de exames de imagem, especialmente Ressonância Magnética (RM), que possibilita o diagnóstico precoce e preciso – mesmo de pequenas lesões. O segundo motivo se dá pelo avanço tecnológico dos tratamentos sistêmicos, que têm prolongado substancialmente a sobrevida global dos pacientes, mesmo aqueles com doença metastática. Ressalta-se nesse grupo o advento de drogas alvo, principalmente, da imunoterapia que difere dos quimioterápicos convencionais por penetrar na barreira hematoencefálica promovendo tratamento e ao mesmo tempo protegendo o cérebro. (PROESCHOLDT, 2021).

As metástases cerebrais consistem um problema de saúde por sua crescente incidência e causam um quadro de sintomas bem complexos que vão desde cefaléias, hemorragias intracranianas e até distúrbios neurológicos e/ou comportamentais, podendo comprometer a autonomia do paciente e prejudicando seu convívio em sociedade. (PROESCHOLDT, 2021)

A terapêutica a ser adotada para o tratamento das metástases cerebrais depende dos diferentes aspectos que permeiam essas lesões, e deve ser administrada conforme as particularidades de cada paciente, sendo considerados como opções terapêuticas o uso de medicamentos, quimioterápicos ou não quimioterápicos, cirurgia para retirada dos tumores e radiocirurgia ou radioterapia. (MAYNARD, 2019).

O tratamento inicial do paciente com MC vai depender de diversos fatores, sendo que os mais importantes são: a performance neurológica do paciente, o número

e o volume das lesões, o status da doença primária (controlada ou não) e a disponibilidade tecnológica do serviço. A avaliação da modalidade de radioterapia a ser empregada também dependerá de vários fatores, podendo ser empregada a radioterapia cerebral total (Whole Brain - WBRT) ou a radiocirurgia estereotáxica (SRS) que pode ser realizada por meio do uso dos equipamentos com tecnologia Gamma knife ou Cyber knife, com aceleradores lineares ou feixe de prótons. (JAMESON, 2020).

Independente da abordagem indicada, o objetivo principal sempre será conceder maior sobrevida com qualidade de vida para o paciente oncológico, tendo como foco o próprio paciente, ao invés da doença. Desse modo visamos o alívio do sofrimento por meio do controle sintomático, oferecendo ao paciente a possibilidade de manter sua autonomia tanto quanto . (SALVAJOLI, 2013).

Nesse contexto, recentemente têm-se dado ênfase a uma abordagem humanizada desses pacientes, sempre levando em consideração promover um tratamento ao mesmo tempo efetivo, mas também capaz de prover afeto e manter o paciente integrado na sociedade. Dentro desse cenário, o técnico de radioterapia desempenha um papel de destaque, uma vez que é o profissional que recebe e trata o paciente todos os dias, criando e mantendo com ele uma relação que permeia não só o seu tratamento adequado, como também todos os aspectos de qualidade de vida. (CONTER, 2001).

1.1 JUSTIFICATIVA

O intuito da abordagem humanizada é tentar mudar o estigma que o paciente com MC ainda carrega, de que se trata de uma doença incurável e terminal. Como foi dito anteriormente, os tratamentos sistêmicos têm evoluído muito, assim como as técnicas de radioterapia, que são cada vez mais precisas. Por conta disso é fundamental que esses pacientes sejam tratados da melhor forma possível e recebam também todo auxílio multidisciplinar necessário.

Esse tipo de abordagem é fundamental nesse contexto, visto que o paciente com MC já chega ao setor de radioterapia bastante fragilizado pelo estigma da doença, e essa forma de abordagem acaba facilitando o manejo desse indivíduo, deixando-o mais confortável e mais receptivo ao tratamento, fazendo com posicioná-

lo se torne mais fácil e reprodutivo evitando assim a ocorrência de erros de posicionamento. Um outro efeito muito positivo dessa abordagem humanizada, particularmente nas crianças, é tornar o paciente tão mais confortável e seguro para o seu tratamento, de modo que em algumas situações, as crianças sentem-se tão à vontade no seu dia-a-dia em contato com os técnicos que torna até dispensável o uso de anestesia e sedação.

Diante desse quadro, o profissional técnico em radioterapia tem papel elementar nesse processo, visto que é ele quem lida com o paciente diariamente, do início ao fim do tratamento. Pois, além de receber o paciente e ser responsável por orientá-lo conforme indicado no seu tratamento, e posicioná-lo adequadamente, cabe ao técnico em radioterapia toda a execução do tratamento, operação dos equipamentos, checagem dos dados, na ficha e os do próprio paciente, além do registro de ocorrências ou outros detalhes referentes ao atendimento prestado, seja sobre a dose aplicada ou sobre qualquer eventualidade adversa que ocorra, de modo que os demais profissionais da equipe possam interpretar de forma inequívoca.(CONTER, 2001).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Demonstrar as modalidades de radioterapia nos tratamentos de metástases cerebrais com foco na atuação e abordagem humanizada do profissional técnico em radioterapia.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Descrever os métodos de terapia por radiação indicados para o tratamento de metástases cerebrais.
- Descrever a atuação do profissional técnico em radioterapia quanto aos seus conhecimentos e habilidades, no tratamento de metástases cerebrais, com foco na abordagem humanizada.

1.3 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa para demonstrar a importância de uma abordagem humanizada, especificamente, por parte do profissional técnico em radioterapia, visto a frequência em que este acompanha o paciente.

Foram usados para estudo, livros, artigos publicados e regulamentações extraídas das bases de pesquisas: PUBMED, BVS, Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA), Ministério da Saúde e Conselho Nacional dos técnicos em Radiologia (CONTER).

Foram considerados artigos e estudos compreendidos no intervalo de 2011-2021, e a revisão bibliográfica de livros e regulamentações não teve delimitação da data de publicação, considerando-se, no entanto, a versão mais atualizada das edições publicadas.

Excluiu-se documentos com os termos de tumor primário, glioma, glioblastoma, craniofaringioma, meduloblastoma, meningioma.

Os seguintes termos foram adotados na busca supracitada: **Metástases cerebrais, Radioterapia, Qualidade de vida, Cuidados paliativos, Humanização, Política Nacional de Humanização (PNH).**

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 EPIDEMIOLOGIA DAS METÁSTASES CEREBRAIS (MC)

O câncer ocupa a posição de segunda causa de morte mais predominante no mundo e as metástases cerebrais são uma importante complicação do tumor primário, acometendo uma média de 20% a 40% dos pacientes com câncer. No entanto, é desafiador definir essa taxa de incidência com precisão em razão das diferentes fontes de dados que incluem estudos de observação, relatos de casos e autópsias. (PROESCHOLDT, 2021).

As MC são uma complicação importante do câncer primário avançado e disseminam-se para o sistema nervoso central (SNC) através da corrente sanguínea localizando-se com primazia no parênquima cerebral, líquido, dura-máter e estruturas ósseas do crânio. (PROESCHOLDT, 2021).

Embora haja possibilidade de tratamento multimodal, a taxa de sobrevivência desses pacientes varia bastante, podendo alcançar até 2 a 5 anos, mas nem sempre com uma boa qualidade de vida, visto que, além dos sintomas da neoplasia, o próprio tratamento pode vir a resultar em comorbidades significativas, resultando em declínio cognitivo ou piora do quadro afetando a qualidade de vida. (LAUKO, 2020).

Observa-se que as metástases cerebrais são mais consistentemente provenientes dos tumores primários específicos de pulmão, mama e melanoma, respectivamente, representando a origem de 67 a 80% das metástases cerebrais como podemos comparar a seguir:

1°- Câncer de pulmão- com maior incidência decorrente de pacientes com câncer de pulmão de não pequenas células, sendo 20 a 56%, com maior risco entre os pacientes na faixa etária entre 40 e 49 anos.

2°- Câncer de mama- responsável por desenvolver de 5 a 20% das MC sendo de maior risco entre os pacientes jovens na faixa entre 20 e 39 anos.

3°- Melanoma- está associado a 7-16% das MC com maior risco de serem desenvolvidas entre os pacientes na faixa etária de 50 a 59 anos. (LAUKO, 2020).

Acredita-se que o aumento na incidência de MC está relacionado com o avanço tecnológico dos métodos de aquisição de imagens otimizadas que permitem a detecção de MC em tempo hábil e com mais regularidade. Especialmente podemos citar a imagem adquirida de ressonância magnética com contraste, que tem sensibilidade importante para achados de MC. (PROESCHOLDT, 2021).

2.2 TIPOS DE TRATAMENTOS PARA AS METÁSTASES CEREBRAIS (MC)

A depender da particularidade de cada paciente, como a quantidade de lesões, tamanho e localização, define-se o tipo de tratamento mais indicado para cada um.

Na última década têm-se adotado novas formas de tratamento, como a imunoterapia com o objetivo de melhorar a perspectiva da taxa de sobrevida global desses pacientes. Contudo, a radiação cerebral total (Whole Brain - WBRT), ainda vem sendo o tratamento mais utilizado para o tratamento das MC, e em casos onde foi realizada cirurgia com a WBRT ou radiocirurgia foi observado uma melhora de controle local e trouxe algum benefício de sobrevivência. (LAUKO, 2020).

2.2.1 Ressecção cirúrgica

O cérebro é um órgão altamente sensível, pois qualquer lesão que venha a surgir em seu meio pode afetar sua funcionalidade devido ao aumento da pressão intracraniana provocada pelo crescimento da lesão, ou lesões. Neste cenário, a ressecção cirúrgica pode vir a proporcionar benefícios a um grupo selecionado de pacientes a qual esse método de tratamento possa ser indicado. Sendo assim, a ressecção da massa metastática resulta na redução do edema cerebral ocasionando uma melhora sintomática significativa além de uma melhora na sobrevida global quando associada à WBRT ou à radiocirurgia. (LAUKO, 2020).

2.2.2 Terapias sistêmicas

A quimioterapia é produzida para atuar em fases distintas do ciclo celular e, quando indicada em combinação com a radioterapia, tem propósito de maior controle local, no entanto, não mostrou resultados satisfatórios quando administrada para MC, devido a sua incapacidade de penetrar a barreira hematoencefálica (BHE) atingindo o SNC. Em contrapartida, a imunoterapia tem sua eficácia em constante crescimento, à medida em que se vai compreendendo cada vez mais a construção biológica da MC além de conseguir penetrar a BHE. (LAUKO, 2020).

Também pode ser indicado o uso de corticosteróides para MC uma vez que são recomendados para controle do efeito da massa, minimizando assim os sintomas neurológicos. Normalmente se recomenda a dexametasona à dose inicial diária de 4-8 mg para aliviar sintomas leves relacionados ao aumento de pressão intracraniana e reduzir o edema. Para sintomas moderados ou graves, pode-se considerar doses diárias de até 16mg. (LAUKO, 2020).

2.2.3 Radioterapia

2.2.3.1 Radioterapia cerebral total (WBRT) - A WBRT ainda vem consistindo

como o tratamento mais indicado para o manejo das MC. No tratamento WBRT as técnicas de tratamento são mais indicadas as técnicas em 2D, 3D, podendo ainda ser IMRT ou VMAT. Em geral, a média de dose é de 30Gy fracionada em 10 aplicações, com resultado satisfatório em quadros de pacientes com numerosas lesões. (ANDREVSKA, 2014).

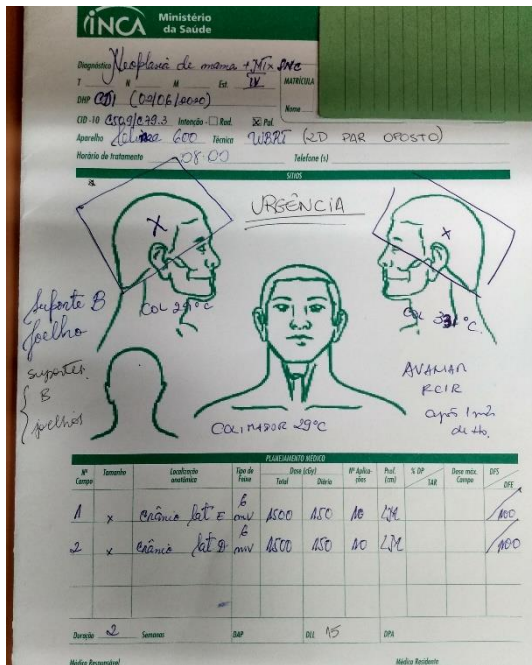


Figura 1 Ficha de planejamento WBRT - 2D

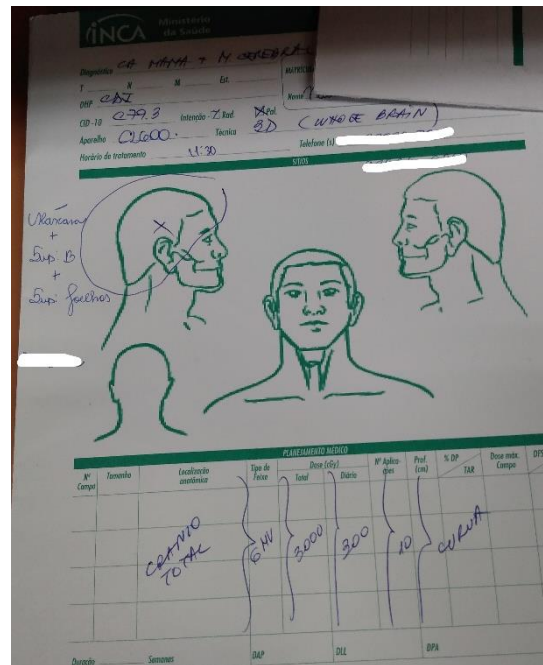


Figura 2 Ficha de planejamento WBRT - 3D

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI

Embora seja uma modalidade de terapia importante e eficaz, especialmente no controle local e a distância, a WBRT tende a piorar o quadro de declínio da função neurocognitiva, piora essa que pode ser minimizada se a técnica de tratamento poupar o hipocampo reduzindo a dose focal nessa região, pois nota-se que a abordagem da WBRT poupando o hipocampo pode diminuir os efeitos colaterais que causam diminuição da atividade cognitiva do paciente. (GIUSEPPE, 2020).

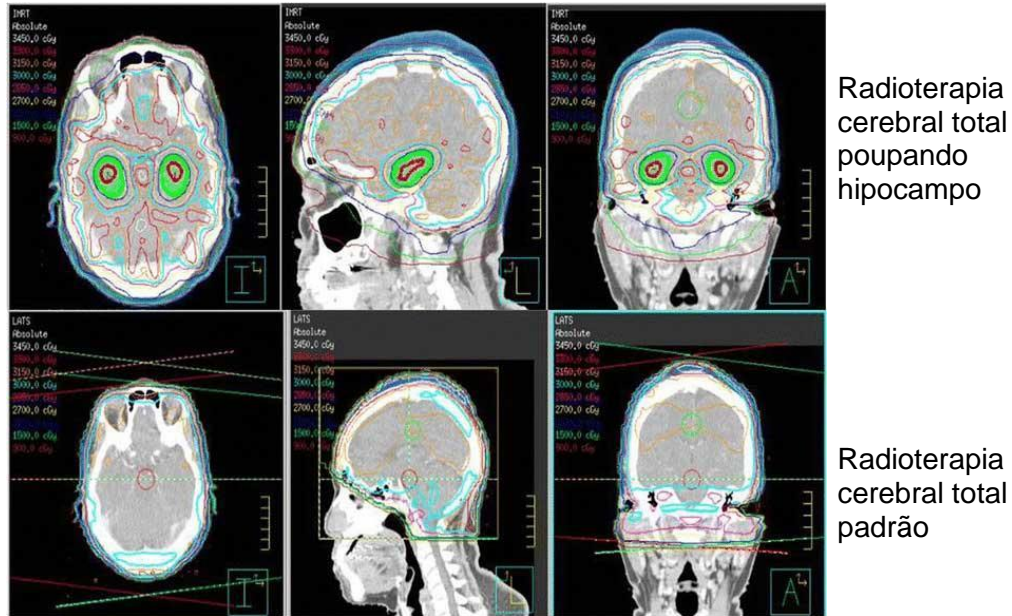


Figura 3 Delineamento WBRT poupando o hipocampo e não poupando

Extraída de Radiat Oncol Nov. 2015. doi: 10.1186/s13014-015-0555-9 CC BY 4.0

2.2.3.2 Radiocirurgia Estereotáxica (SRS) - Com o advento da SRS, o gerenciamento das MC começa a trilhar um novo rumo com essa técnica de tratamento que além de ter baixa toxicidade, quando comparada ao WBRT, é capaz de utilizar altas doses em áreas focalizadas do cérebro, podendo ser aplicada em uma dose só ou fracionada. No entanto, essa abordagem permite uma margem de maior risco para o desenvolvimento de mais tumores secundários no cérebro que a WBRT. (ANDREVSKA, 2014).

Estudos indicam que a dose máxima global pode chegar a 40Gy, mas essa modalidade foi associada a complicações por radionecrose que pode estar relacionado com o volume das MC mais do que com a quantidade. (SOIKE, 2018).

3 PROGRAMAÇÃO E TRATAMENTO

Após receber o diagnóstico, o paciente ainda tem alguns passos até iniciar o tratamento de radioterapia, se este for indicado. O primeiro passo é passar pelo tomógrafo, ou simulador, onde iremos definir o posicionamento e acessórios que serão utilizados durante o tratamento, acessórios estes que servirão para imobilizar a área a ser tratada de forma que o paciente fique confortável e não vá comprometer a reprodutibilidade do seu tratamento. Definido o posicionamento e acessórios a serem utilizados, passaremos então à aquisição de imagem. As imagens de RX (Fig.4) adquiridas em simulador ou no próprio acelerador, são usadas para planejamento em 2D. As imagens adquiridas em tomografia (Fig. 5 a 7) são enviadas para uma estação de trabalho onde serão usadas para delineamento das estruturas e planejamento do isocentro de tratamento, definição do tamanho dos campos de tratamento e das áreas de proteção. (BRASIL, 2010)

Das imagens adquiridas será extraída uma Radiografia Digital Reconstruída (DRR) que será utilizada para verificação de posicionamento nos check films. (BRASIL, 2010)

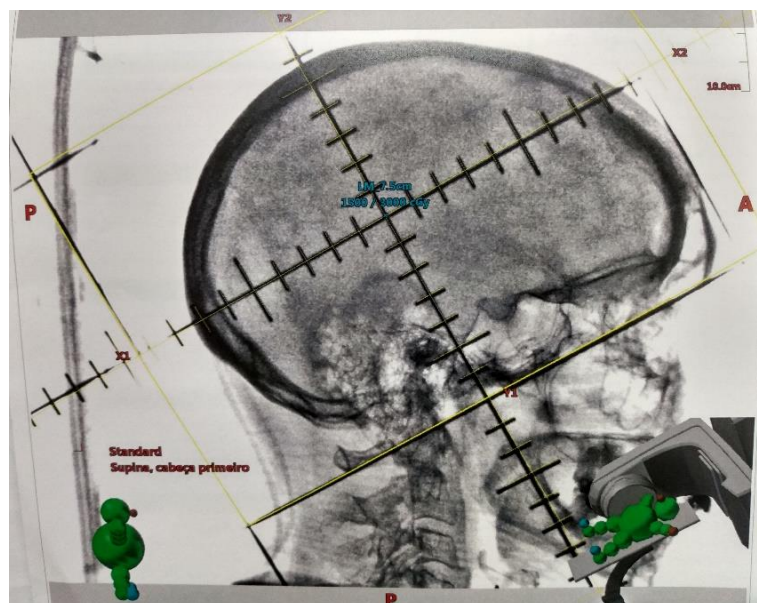


Figura 4 Imagem de planejamento2D

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA - HCI

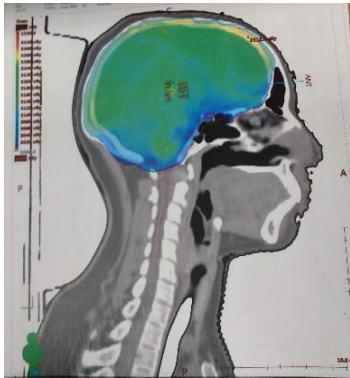


Figura 5 Imagem de planejamento 3D - Plano Látero 1

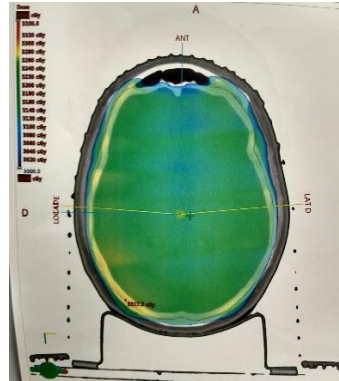


Figura 6 Imagem de planejamento 3D - Plano axial

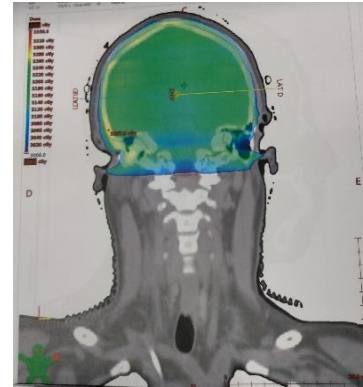


Figura 7 Imagem de planejamento 3D - Plano Antero-posterior

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI

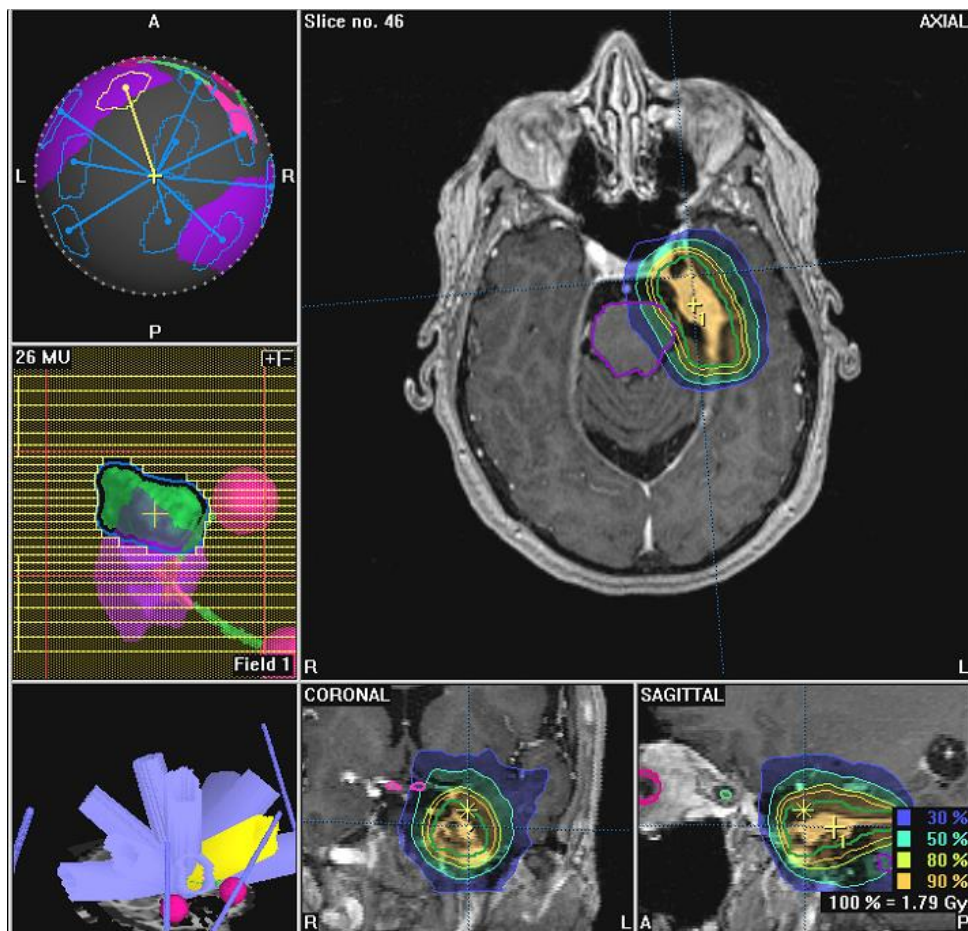


Figura 8 Imagem de planejamento radiocirurgia estereotáxica

Extraído de https://www.spnc.pt/radiocirurgia_item_263

4 O TÉCNICO EM RADIOTERAPIA

Conforme o estabelecido pelo Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia(CONTER), por meio da Resolução N°10 publicada em abril de 2001, o profissional, técnico ou tecnólogo, especializado em radioterapia, é o profissional a qual concerne, especificamente, as atribuições no que diz respeito ao lidar, no dia a dia, com o paciente em tratamento de radioterapia.(CONTER, 2001).

Essas atribuições incluem toda a rotina do setor, como zelar pela boa funcionalidade dos equipamentos, otimizar o uso desses equipamentos e ser o responsável por realizar os testes de rotina diariamente, observando os acessórios e os equipamentos emissores de radiação, garantindo que tudo esteja em devida condição de uso sem comprometer a segurança do paciente e da equipe. (CONTER, 2001).

Além do checkout diário, cabe inteiramente ao técnico em radioterapia, conforme especificado no Art. 3°:

- Receber, orientar e posicionar o paciente, participar juntamente com o médico radioterapeuta e o físico em medicina, do planejamento e programação de tratamento, buscando uma melhor técnica e a otimização do processo;
- Fazer o protocolo de preparo para o início e término da atividade diária do equipamento;
- Executar o tratamento radioterápico de acordo com as especificações da ficha técnica e a rotina de atendimento estabelecida;
- Conferir os cálculos da programação, antes de dar início ao tratamento. e, em caso de dúvida, consultar o Departamento de Física e/ou médico radioterapeuta;
- Registrar na ficha técnica todas as particularidades do tratamento que possibilitem a sua correta interpretação pelos demais profissionais;
- Operar os painéis de controle dos aparelhos de tratamento radioterápico e/ou simulação de acordo com os critérios preestabelecidos;
- Registrar a execução do tratamento em livro específico e na ficha técnica do paciente, bem como a dose ministrada na fração diária;
- Manter sempre em ordem os aparelhos, solicitando dos setores competentes;
- Efetuar as correções de campos de irradiação conforme solicitação do radioterapeuta e/ou do físico médico;
- Providenciar os check filmes para confirmação da região irradiada de acordo com a solicitação do radioterapeuta e/ou físico médico;
- Manter, de forma adequada, a tatuagem de identificação do campo de irradiação dos pacientes;

-Confeccionar máscaras e colimações convencionais e/ou personalizadas em chumbo e/ou alloy, bólus de cera e/ou chumbo, compensadores de tecido ausente, imobilizações gessadas, moldes de chassagne, byte block de acordo com critérios preestabelecidos, ou outro artefato qualquer que auxilie na execução do tratamento radioterápico; (CONTER, 2001)

Partindo para a rotina de prática no serviço, especificamente no tratamento de MC, utilizaremos os seguintes acessórios:

I- Suportes de Cabeça e Pescoço (CP)

Os suportes de CP (Figura 9) tem por finalidade posicionar crânio e coluna cervical, mantendo-a alinhada conforme o tratamento indicado. Esses suportes são fabricados em diversos tamanhos para atender às diferentes variações anatômicas (Figura 10).

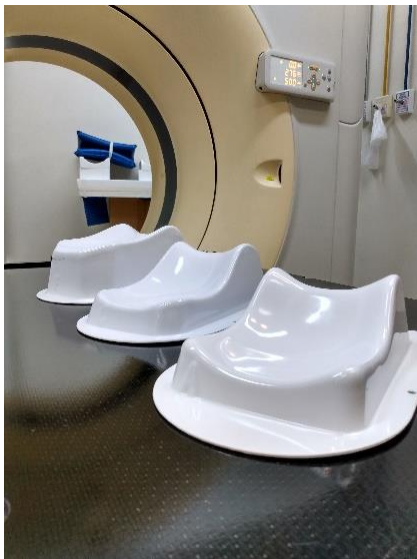


Figura 9 Suportes CP



Figura 10 Suportes CP

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI

São então encaixados em uma base de acrílico (Figura 11) que é indexada à mesa (Figuras 12).

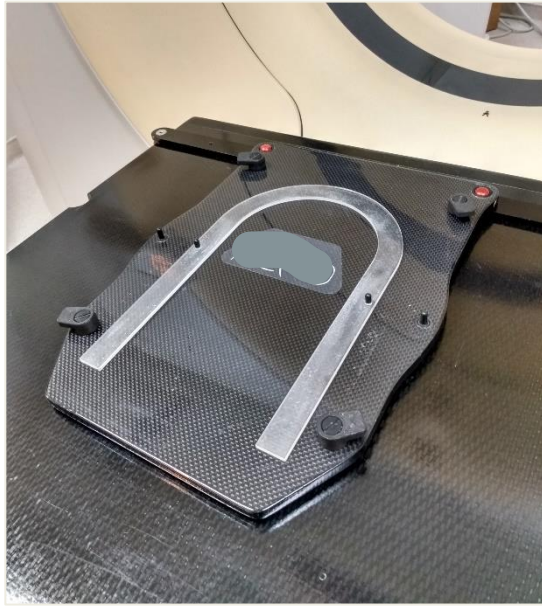


Figura 11 Base de acrílico com espaçador indexada na mesa



Figura 12 Base de acrílico indexada com suporte de CP

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI

O paciente é posicionado com a cabeça apoiada no suporte de CP e então é colocada a máscara termoplástica, que deve ser moldada no rosto do paciente (Figura 17) antes de iniciar o tratamento, devendo ser encaixada nessa base, de modo que o paciente fique com a cabeça imobilizada para receber o tratamento. (Figuras 13 a 16).



Figura 13 Máscara termoplástica posicionada em suporte de CP e base indexada

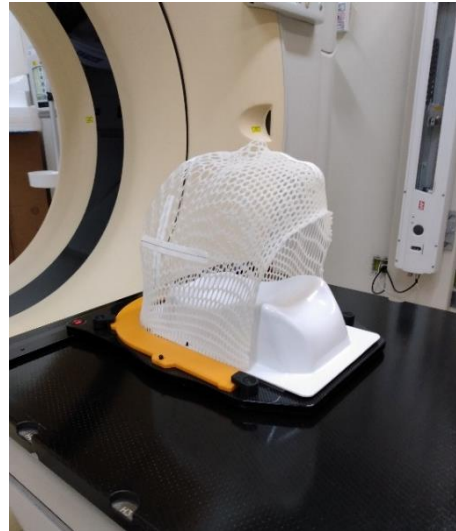


Figura 14 Máscara termoplástica posicionada em suporte de CP e base indexada



Figura 15 Máscara termoplástica posicionada em suporte de CP e base indexada

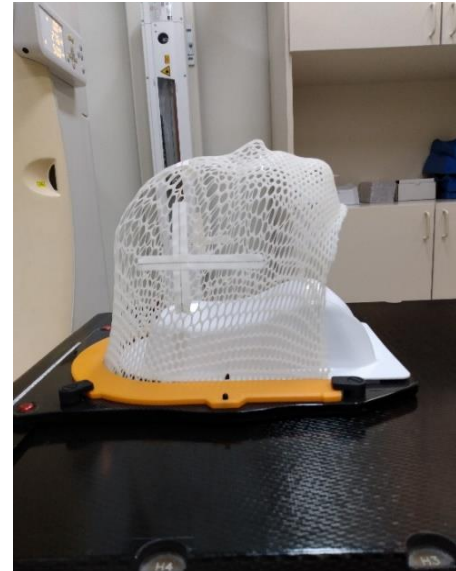


Figura 16 Máscara termoplástica posicionada em suporte de CP e base indexada

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI



Figura 17 Passo a passo em sequência da moldagem de uma máscara

Fonte: BRASIL, 2010

II- Suporte de Joelhos

Para esse tipo de tratamento podemos utilizar também o suporte de joelhos, que é uma estrutura bem firme. Nesse tipo de posicionamento, o paciente é colocado em decúbito dorsal, o suporte é posicionado sob seus joelhos e seus braços ficam estendidos ao longo do corpo. Com esse suporte o paciente fica costuma ficar menos desconfortável já que esse suporte evita o movimento voluntário das pernas mantendo-o imóvel. (Figura 18)



Figura 18 Suporte de joelhos

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI

III- Retrator de ombros

Bastante utilizado em tratamentos de CP, o retrator de ombros (Figura 19 e 20) é composto de uma base que fica posicionada nos pés do paciente, que deve estar posicionado em decúbito dorsal, e duas alças em que o paciente deve segurar para esticar bem o corpo tracionando os ombros para baixo. Esse posicionamento, além de manter os ombros alinhados, evita a superposição dos mesmos.

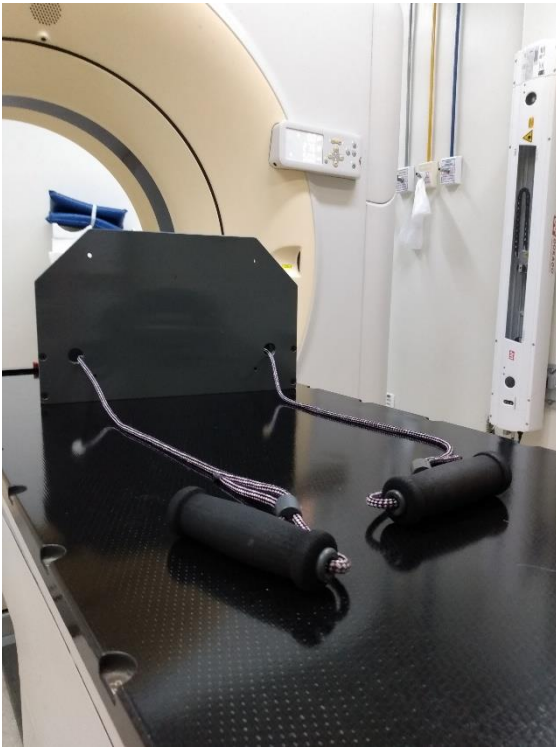


Figura 19 Retrator de ombros - frente

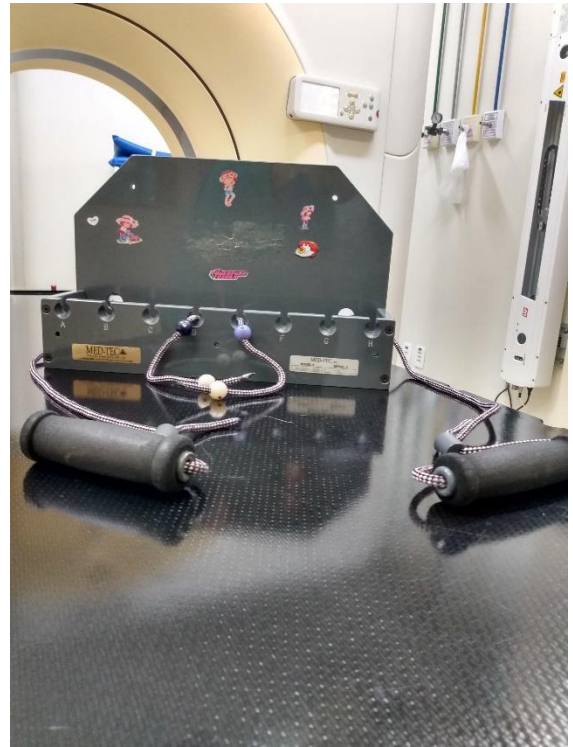


Figura 20 Retrator de ombros - costas

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI

No entanto, podem haver situações em que precisaremos encontrar outros meios para tornar o tratamento reprodutivo, principalmente se o paciente não for colaborativo. Portanto, entender as limitações e necessidades do paciente para posicioná-lo da forma mais adequada e confortável quanto possível é de fundamental importância para garantir que conseguiremos entregar o tratamento devidamente, e por completo.

O técnico profissional especialista em radioterapia é o responsável por acolher diariamente esse paciente; além de acompanhá-lo até a sala em que se encontra o equipamento de tratamento, posicioná-lo usando os acessórios definidos no planejamento e administrar o tratamento. Também cabe ao técnico em radioterapia realizar os check films, de início de tratamento e a conferência da ficha do paciente junto com a física médica, repetindo os check films no período definido pelo serviço. (CONTER, 2001).

5 A HUMANIZAÇÃO NO SERVIÇO DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE

5.1 Política Nacional de Humanização (PNH)

A Política Nacional de Humanização (PNH), implantada pelo Ministério da Saúde em 2003, foi criada com o intuito de formar um sistema político pautado nos relacionamentos entre os diferentes sujeitos do sistema de saúde, desde os gestores, funcionários e os beneficiários, visando construir uma relação de troca de práticas guiadas por uma visão humanista. (BRASIL, 2006).

Nesse contexto, o Ministério da Saúde entende como humanização, ter maior compromisso com a oferta de serviço de saúde responsável; a afirmação de elos, valorizando a diferença entre os indivíduos envolvidos em todo o processo de gestão da saúde; o devido reconhecimento das reais necessidades que contemplam todo o contexto existencial da saúde; reformulação do modo de gestão da saúde, priorizando as necessidades dos usuários e toda oferta do serviço de saúde, com reconhecimento de valor das relações sociais e valorização dos funcionários; melhora das condições de ambiente e de trabalho. (BRASIL, 2006).

Na prática, o caminho para a humanização se dá por meio do resgate dos valores básicos que permeiam as práticas de saúde no SUS passando a reconhecer todos os indivíduos que compõem o sistema de saúde como seres únicos e ativos, nas ações do sistema, não são números, mas pessoas reais, cada um com seu valor para todo o sistema em conjunto. Isso é visto com muita clareza na atuação das equipes multidisciplinares. É um conjunto que constrói uma rede interativa e funcional, trabalhando com foco nas reais necessidades de diversos indivíduos, cada um com sua particularidade, mas com a aplicação do conhecimento de cada um em prol do bem estar do sujeito assistido, levando em conta não só a doença física do usuário, mas tudo que envolve sua história. (BRASIL, 2006).

A PNH é orientada pelos seguintes princípios:

-Valorização da dimensão subjetiva, coletiva e social em todas as práticas de atenção e gestão no SUS, fortalecendo o compromisso com os direitos do cidadão, destacando-se o respeito às reivindicações de gênero, cor/etnia, orientação/expressão sexual e de segmentos específicos (populações negras, do campo, extrativistas,

povos indígenas, remanescentes de quilombos, ciganos, ribeirinhos, assentados, etc.);

- Fortalecimento de trabalho em equipe multiprofissional, fomentando a transversalidade e a grupalidade;
- Apoio à construção de redes cooperativas, solidárias e comprometidas com a produção de saúde e com a produção de sujeitos;
- Construção de autonomia e protagonismo dos sujeitos e coletivos implicados na rede do SUS;
- Co-responsabilidade desses sujeitos nos processos de gestão e atenção;
- Fortalecimento do controle social, com caráter participativo, em todas as instâncias gestoras do SUS;
- Compromisso com a democratização das relações de trabalho e valorização dos trabalhadores da saúde, estimulando processos de educação permanente;
- Valorização da ambiência, com organização de espaços de trabalho saudáveis e acolhedores. (PNH)

Espera-se que a implementação da PNH traga à tona a importância de valorizar o sistema de saúde tornando-o mais organizado e funcional. Com base nessa política proposta, supõe o alcance da redução das filas de espera à medida que a rede de atendimento se torne mais acessível em suas diferentes vertentes, estando capacitada assim para oferecer seus serviços conforme o nível de necessidade de cada indivíduo, sendo garantido que todos tenham acesso ao serviço que tem direito, por lei, em todo âmbito que norteia o cuidado ao usuário.

Alguns projetos criados para tornar possível o alcance dos resultados esperados pela PNH podem ser citados como exemplo, como projetos terapêuticos que visam abranger todos os indivíduos levando em conta a necessidade particular de cada ser; sistemas dedicados e qualificados para que os funcionários da saúde possam ter voz, possam se expressar e ter uma mediação com os setores gestores, tendo acesso aos mesmos facilitando a resolução de desafios; projetos que visam acolher o meio social do usuário, como seus familiares pois são parte integrante e essencial na vida do paciente; programas de trabalho em saúde abrangendo toda a

comunidade, ao invés de só esperar que o usuário procure o serviço, buscando assim oferecer atenção desde as necessidades básicas e primárias de cada usuário.

5.2 Cuidados Paliativos

Toda essa política foi criada com o objetivo de melhorar a oferta do sistema de saúde pois entende-se que há muito mais envolvido na vida do paciente que só a sua doença. Direcionando todo esse contexto, cito Cuidados paliativos que vem evoluindo há mais tempo que a PNH, no entanto, era direcionada especificamente para pacientes em final de vida, mas vem abrangendo todas as intervenções de cuidados direcionados ao paciente e à doença. Embora o termo 'Cuidados Paliativos' seja mais usado para se referir a pacientes em fim de vida, esse suporte de cuidados engloba todo o processo de assistência prestada. (CA Câncer J Clin, Set. 2018)

Estudos relatam uma melhora de qualidade de vida quando fomentado uma rotina de cuidados paliativos no tratamento do paciente oncológico, em vários aspectos, inclusive no que concerne ao envolvimento da família e contexto social que permeia a vida daquele paciente. (CA Câncer J Clin, Set. 2018)

5.3 Humanização na Radioterapia

O Ministério da saúde relaciona algumas competências fundamentais que, fomentadas pelo código de ética da classe, se tornam essencialmente relevantes à aplicação dos princípios de humanização na assistência à saúde. (BRASIL, 2011).

Uma postura permeada pelos preceitos da humanização em detrimento à relação de contato diário que o profissional técnico em radioterapia estabelece com o paciente são fatores importantes para gerar uma preocupação a respeito da qualidade dessa relação. (BRASIL, 2011).

Conforme especificado no código de ética do Conselho Nacional dos técnicos em radiologia (CONTER), o alvo primordial da atenção do técnico em radioterapia, é o paciente, e sempre pelo bem estar dele, devemos agir com o máximo de zelo e compromisso, dentro da nossa capacidade técnica. Portanto, é de responsabilidade do técnico em radioterapia, buscar desenvolver e aplicar práticas humanizadas, além de disseminar essas práticas buscando humanizar o atendimento ao seu paciente, visto que ele é o profissional que acompanha o paciente dia após dia e se tornando

objeto de sua inteira confiança e entrega. (CONTER, 2011).



Figura 21 Máscara termoplástica personalizada com capinha de herói



Figura 22 Máscara termoplástica personalizada com capinha de herói



Figura 23 Máscara termoplástica personalizada com capinha de herói



Figura 24 Máscara termoplástica personalizada com capinha de herói

Extraído de arquivo pessoal - Radioterapia INCA – HCI

6 CONCLUSÃO

A prática de uma abordagem humanizada deve ser espontânea em todos os indivíduos, mas em especial aos profissionais envolvidos com assistência à saúde. É de suma importância supor que o profissional técnico em radioterapia, em específico, seja protagonista ativo na difusão de uma abordagem humanizada durante o atendimento prestado aos pacientes em tratamento de radioterapia, principalmente, os pacientes em tratamentos de metástases cerebrais, visto que são paciente bem estigmatizados pelo prognóstico, geralmente sombrio, deste diagnóstico.

Em minha vivência durante meu estágio no hospital INCA HCI, pude perceber, que algumas atitudes, até simplistas, fazem muita diferença no dia a dia desses pacientes como, por exemplo, o simples ato de chamar o paciente pelo seu nome, que para eles já representa uma imposição de respeito.

Pessoalmente, adotei o hábito de ir até a ala de espera para chamar o paciente e o acompanhar até a sala de tratamento, ao invés de chamar já de dentro da sala e o paciente ir sozinho, ou com seu acompanhante. Percebi que eles recebem com muito apreço esse gesto, alguns até ficam mais motivados a receber o tratamento. Com esse simples gesto, somado à atenção dada, que naquele momento do atendimento, é exclusiva para aquele paciente, percebi uma maior facilidade em lidar com eles no que concerne ao ato de posicioná-los e posicionar os acessórios, mesmo nos pacientes mais fragilizados com sintomas mais agressivos. Já testemunhei pacientes que até melhoraram sua motivação em se cuidar, se esforçar para melhorar a alimentação, para no dia seguinte me dizer que comeram melhor e que estão ficando bem.

Cuidar de um paciente com metástases cerebrais, muitas vezes significa comprometer toda sua rotina e o simples ato de eu, como técnica, acolhê-los com ternura, ouvir o que eles têm a dizer, embora a correria muitas vezes não propicie a isso, fazê-los sentir como minha prioridade naquele momento em que os estou atendendo, repercute em sua vida fora do hospital, como tenho percebido com alguns pacientes que acompanhei durante meu estágio.

Há relatos de colegas em outras instituições que personalizam acessórios também para adultos, e tem feito uma diferença para esses pacientes. Assim como um ambiente com alguma música também, tende a deixá-los menos tensos.

Muito se ouve falar sobre abordagem humanizada, mas na prática, essa conduta ainda está em construção em doses homeopáticas. É preciso que haja um grande trabalho de conscientização com objetivo de aumentar a frequência dessa abordagem de forma equivalente em todos os serviços considerando que o setor de radioterapia, especificamente se referindo ao profissional técnico em radioterapia, está presente na vida do paciente, normalmente por um longo período de tempo, estabelecendo com esse uma relação de afeto e confiança que sim, pode ter uma grande influência sobre os resultados da performance desse paciente.

7 REFERÊNCIAS

PROESCHOLDT, M. A. *et al.* **O Gerenciamento de Metástases Cerebrais – Revisão Sistemática de Aspectos Neurocirúrgicos** abr. 2021. DOI: [10.3390/cancers13071616](https://doi.org/10.3390/cancers13071616)

LAUKO, A.; RAUF, Y.; AHLUWALIA, M. **Tratamento Médico de Metástases Cerebrais**. Ago. 2020. DOI: [10.1093/noajnl/vdaa015](https://doi.org/10.1093/noajnl/vdaa015)

MAYNARD, Edwin H. H. *et al.* **Aspectos epidemiológicos, clínicos, e cirúrgicos dos tumores cerebrais metastáticos**. RIC: Revista Información Científica, Cuba, v.98, No.4, p. 524-539, Julho-Agosto, 2019. Disponível em: <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/2490/4053>.

JAMESON, J. Larry. *et al.* **Medicina Interna de Harrison** - 2 Volumes - 20.ed. Porto Alegre.2020. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=CeDDDwAAQBAJ&pg=PT1189&lpg=PT1189&dq=terapias+de+protons+em+tratamento+de+metastases+cerebrais&source=bl&ots=fL427V2oTt&sig=ACfU3U2Xdtw-sH9TZ_843vbhadVlcSy4iw&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiK2vzJm-bpAhWmILkGHS-jCPcQ6AEwEHoECA0QAQ#v=onepage&q=terapias%20de%20protons%20em%20tratamen%20de%20metastases%20cerebrais&f=false.

SALVAJOLI, João Victor. SOUHAMI, Luis. FARIA, Sérgio Luís. **Radioterapia em Oncologia**. São Paulo. 2ed. 2013.

BRASIL – Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia - **Resolução CONTER nº 10, DE 25 DE ABRIL DE 2001**. Art.1º a 8º Institui e normatiza as atribuições exclusivas do Técnico e Tecnólogo em Radiologia na especialidade de Radioterapia.

Brasília, DF, 25 abr. 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Carta dos direitos dos usuários da saúde**. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2011

ANDREVSKA, A.; KNIGHT, K. A.; SALE, C. A. A viabilidade e os benefícios do uso da radioterapia de arco volumétrico em pacientes com metástases cerebrais: uma revisão sistemática. Set. 2014. DOI: [10.1002/jmrs.69](https://doi.org/10.1002/jmrs.69)

SOIKE, M. H. et al. A radiocirurgia estereotáxica tem um papel no manejo de pacientes com 4 ou mais metástases cerebrais?. Jun. 2018. DOI: [10.1093/neuros/nyy216](https://doi.org/10.1093/neuros/nyy216)

GIUSEPPE, Z. R. et al. **Radioterapia Poupadora do Hipocampo e Comprometimento Neurocognitivo: Uma revisão sistemática da literatura**. Dez. 2020. DOI: 10.4103/jcrt.JCRT_573_17

BRASIL. Ministério da saúde. Instituto nacional de câncer José Alencar Gomes da Silva INCA. **Atualização para Técnicos em Radioterapia** - Rio de Janeiro, 2010. p. 33-35

SEGRETO, H. R. C. et al. **Radiobiologia da bancada à clínica**. São Paulo: Scortecci, 2016. p. 136

BRASIL. Ministério da Saúde. **Humaniza SUS : documento base para gestores e trabalhadores do SUS** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. – 3. ed., 2006.

HUI, D. et al. **Melhorando os resultados de pacientes e cuidadores em oncologia: cuidados paliativos em equipe, oportunos e direcionados**. CA Câncer J Clin. setembro de 2018; 68(5): 356–376. DOI: [10.3322/caac.21490](https://doi.org/10.3322/caac.21490)

CONTER. CONSELHO NACIONAL DOS TÉCNICOS EM RADIOLOGIA. **Resolução nº 15, Reformulação do Código de Ética do Profissional das Técnicas Radiológicas**. Brasília. 2011.