

Ministério da Saúde  
Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)

# Inquérito Luso-brasileiro de Nutrição Oncológica do Idoso

Um estudo multicêntrico



DISTRIBUIÇÃO  
VENDA PROIBIDA  
GRÁTUITA

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)

**INQUÉRITO LUSO-BRASILEIRO DE NUTRIÇÃO ONCOLÓGICA DO IDOSO:  
UM ESTUDO MULTICÊNTRICO**

Rio de Janeiro, RJ  
INCA  
2015



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: 2.000 exemplares

**Elaboração, distribuição e informações**

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER  
JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA)  
Coordenação-Geral de Gestão Assistencial  
Hospital do Câncer I (HCI)  
Serviço de Nutrição e Dietética  
Praça Cruz Vermelha, 23  
Centro – Rio de Janeiro – RJ  
Cep: 20231-130  
Tel.: (21) 3207-1327  
[www.inca.gov.br](http://www.inca.gov.br)

**Organizador**

Nivaldo Barroso de Pinho

**Equipe de Elaboração**

Anexa

**Edição**

COORDENAÇÃO DE PREVENÇÃO E VIGILÂNCIA  
Serviço de Edição e Informação Técnico-Científica  
Rua Marquês de Pombal, 125  
Centro – Rio de Janeiro – RJ  
Cep: 20230-240  
Tel.: (21) 3207-5500

**Supervisão Editorial**

Letícia Casado

**Edição e Produção Editorial**

Taís Facina

**Copidesque**

Edilaine Rodrigues da Silva (estagiária)

Rita Rangel de S. Machado

**Revisão**

Maria Helena Rossi Oliveira

**Capa, Projeto Gráfico e Diagramação**

Cecília Pachá

**Normalização Bibliográfica e Ficha Catalográfica**

Marcus Vinícius Silva / CRB 7 / 6619. Apoio: OPAS

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Fox Print

FICHA CATALOGRÁFICA

I59i Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Hospital do Câncer I. Serviço de Nutrição e Dietética.

Inquérito luso-brasileiro de nutrição oncológica do idoso: um estudo multicêntrico / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva; Nivaldo Barroso de Pinho (organizador). – Rio de Janeiro: INCA, 2015.

76 p. : il.

ISBN 978-85-7318-270-5 (versão impressa)  
ISBN 978-85-7318-271-2 (versão eletrônica)

1. Neoplasias. 2. Oncologia. 3. Nutrição. 4. Saúde do Idoso 5. Inquéritos Nutricionais. I. Pinho, Nivaldo Barroso de. II. Título.

CDD 616.9940654

Catálogo na fonte – Serviço de Edição e Informação Técnico-Científica

Títulos para indexação

Em inglês: Lusa-Brazilian Survey of the Old-aged Oncology Nutrition

Em espanhol: Encuesta Luso-Brasileña de Nutrición Oncológica de los Ancianos

## APRESENTAÇÃO

O Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA) é o órgão auxiliar do Ministério da Saúde na proposição e na coordenação de ações integradas para a prevenção e o controle de câncer no país. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que, em 2030, podem-se esperar 27 milhões de novos casos de câncer e 75 milhões de pessoas vivendo com a doença. No Brasil, a estimativa do INCA<sup>1</sup> para o ano de 2014, válida também para o ano de 2015, aponta para a ocorrência de, aproximadamente, 576 mil casos novos de câncer, incluindo os casos de pele não melanoma, reforçando a magnitude do problema do câncer no país. O câncer de pele do tipo não melanoma (182 mil casos novos) será o mais incidente na população brasileira, seguido pelos tumores de próstata (69 mil), mama feminina (57 mil), cólon e reto (33 mil), pulmão (27 mil), estômago (20 mil) e colo do útero (15 mil).

O INCA liderou a realização do Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica (IBNO, INCA, 2013)<sup>2</sup>, um estudo multicêntrico e multirregional, no qual foi possível caracterizar a desnutrição do paciente oncológico intra-hospitalar no Brasil no momento da internação. Mais de 29% dos pacientes avaliados nesse inquérito eram idosos e a prevalência de desnutrição nessa população foi ainda mais preocupante.

O estado nutricional do paciente idoso é relevante para sucesso do tratamento oncológico. A detecção precoce das alterações nutricionais nesse paciente possibilita a intervenção em momento oportuno, prevenindo a ocorrência de alterações morfológicas e funcionais dos órgãos do aparelho digestório e até dos pulmões, com maiores riscos de complicações pós-operatórias, aumento na morbimortalidade, aumento do tempo de internação e do custo hospitalar.

A triagem nutricional dos pacientes oncológicos adulto e idoso deve ser feita por meio de ferramentas adequadas à população assistida. O idoso já apresenta agravantes fisiológicos decorrentes da idade que podem ser agravados pelo tratamento e pela doença oncológica, levando ao aumento das taxas de complicações intra-hospitalares e da taxa de mortalidade. O diagnóstico nutricional precoce possibilita intervenção nutricional mais adequada e evita o aumento da morbimortalidade e do tempo de internação.

---

<sup>1</sup> INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. *Estimativa 2014*: Incidência de Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2014. 124p.

<sup>2</sup> INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. *Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica*. Rio de Janeiro: INCA, 2013. 136p.



## SUMÁRIO

Apresentação .....	3
Lista de tabelas .....	7
Lista de ilustrações .....	9
Lista de siglas .....	11
Introdução .....	13
1. Metodologia .....	19
2. Alterações no peso e na ingestão alimentar .....	29
3. Capacidade funcional .....	41
4. Avaliação objetiva do indivíduo idoso oncológico .....	51
5. Considerações finais .....	63
Anexo - Equipe de Elaboração .....	67



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de internações de pacientes oncológicos por região e total, nos meses de setembro e outubro de 2014, na faixa etária de 60 anos ou mais .....	24
Tabela 2 – Frequência e percentual de perda de peso, nos últimos três meses, informados na aplicação da MAN-VR .....	36
Tabela 3 – Frequência e percentual de perda de peso, por localização da doença nos últimos três meses, informados na aplicação da MAN-VR .....	37
Tabela 4 – Relação entre perda de peso e período de internação dos pacientes .....	37
Tabela 5 – Alterações na composição corpórea percentual de pacientes segundo o gênero masculino e feminino .....	37
Tabela 6 – Frequência e percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade .....	38
Tabela 7 – Percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade, segundo o gênero masculino e feminino .....	38
Tabela 8 – Percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade, segundo a localização da doença .....	38
Tabela 9 – Percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade, segundo o tempo de internação .....	39
Tabela 10 – Frequência e percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade .....	45
Tabela 11 – Percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade segundo o gênero .....	45
Tabela 12 – Percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade segundo o tempo de internação .....	46
Tabela 13 – Percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade segundo a localização da doença oncológica .....	46
Tabela 14 – Frequência e percentual de pacientes com e sem alterações demenciais .....	47
Tabela 15 – Percentual de pacientes com e sem alterações demenciais com tempo de internação superior ou inferior a 30 dias .....	47
Tabela 16 – Frequência e percentual de pacientes idosos distribuídos conforme faixas de IMC .....	55
Tabela 17 – Percentual de pacientes idosos distribuídos conforme faixas de IMC e gênero .....	56
Tabela 18 – Percentual de pacientes idosos distribuídos conforme faixas de IMC e tempo de internação .....	56
Tabela 19 – Frequência e percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de CP .....	57
Tabela 20 – Percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de IMC, conforme localização da doença oncológica .....	57
Tabela 21 – Percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de circunferência de panturrilha, conforme gênero masculino e feminino .....	58



Tabela 22 – Percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de CP, conforme tempo de internação .....	58
Tabela 23 – Frequência e percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de CP, conforme localização da doença oncológica .....	58
Tabela 24 – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR .....	59
Tabela 25 – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR segundo o gênero .....	59
Tabela 26 – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR, segundo a localização da doença .....	60
Tabela 27 – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR, segundo o período de internação .....	60

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### QUADROS

Quadro 1 – Instituições brasileiras participantes do Inquérito Luso-Brasileiro de Nutrição Oncológica do Idoso (ILBNOI) .....	23
Quadro 2 – Instituições portuguesas participantes do ILBNOI .....	24
Quadro 3 – Efeitos funcionais da perda de peso e da desnutrição no idoso .....	33

### FIGURA

Figura 1 – Distribuição por gênero masculino e feminino da localização da doença oncológica .....	56
---	----



## LISTA DE SIGLAS

%AP – Porcentagem de alteração de peso  
AFECC – Associação Feminina de Educação e Combate ao Câncer  
AGA – Avaliação geriátrica ampla  
ASG – Avaliação subjetiva global  
ASG–PPP – Avaliação global subjetiva produzida pelo próprio paciente  
AVC – Acidente vascular cerebral  
CEP – Comitê de Ética em Pesquisa  
Cepon – Centro de Pesquisas Oncológicas  
CF – Capacidade funcional  
CP – Circunferência da panturrilha  
DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde  
DM – Diabetes mellitus  
EPE – Entidade pública empresarial  
FMPP – Força máxima de preensão palmar  
Fucs – Fundação Universidade de Caxias do Sul  
HAS – Hipertensão arterial sistêmica  
HCFMRP – Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto  
HCI – Hospital do Câncer I  
HCIV – Hospital do Câncer IV  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IBNO – Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica  
Ibranutri – Inquérito Brasileiro de Nutrição  
Icesp – Instituto do Câncer de São Paulo  
IL – Interleucina  
ILBNOI – Inquérito Luso-Brasileiro de Nutrição Oncológica do Idoso  
IMC – Índice de massa corporal  
INCA – Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva  
IPSEMG – Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais  
MAN – *Mini nutritional assessment* (miniavaliação nutricional)  
MAN-VR – Miniavaliação nutricional versão reduzida  
MLG – Massa livre de gordura  
MST – *Malnutrition screening tool* (instrumento de triagem da desnutrição)  
Must – *Malnutrition universal screening tool* (instrumento universal para triagem da desnutrição)  
NRS – *Nutritional risk screening* (triagem de risco nutricional)  
OMS – Organização Mundial da Saúde  
Opas – Organização Pan-Americana de Saúde  
OR – *odds ratio*  
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios  
POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares  
PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
SIH – Sistema de Informações Hospitalares  
Sisplan – Sistema de Planejamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva  
SUS – Sistema Único de Saúde

TC6M – Teste Submáximo de caminhada de seis minutos

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Uerj – Universidade do Estado do Rio de Janeiro

UFCE – Universidade Federal do Ceará

UFF – Universidade Federal Fluminense

UFPA – Universidade Federal do Pará

USP – Universidade de São Paulo

# INTRODUÇÃO







O mundo vivencia um processo de transição demográfica único e irreversível, que irá resultar em populações cada vez mais idosas. A população brasileira com mais de 60 anos de idade cresceu 47,8% no último decênio (FREITAS, 2006). Segundo dados mais atuais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), os idosos, indivíduos com mais de 60 anos, somam 23,5 milhões dos brasileiros, mais que o dobro do registrado em 1991, quando essa faixa etária contabilizava 10,7 milhões de pessoas. Na comparação entre 2009 (última pesquisa divulgada) e 2011, o grupo da terceira idade aumentou 7,6%, ou seja, mais 1,8 milhão de pessoas. Há dois anos, eram 21,7 milhões de pessoas segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011). Embora, sob o ponto de vista demográfico, a população idosa seja definida pelo grupo etário de 65 anos ou mais, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propõe que, para países em desenvolvimento, o limite etário seja de 60 anos ou mais, prevalecendo o mínimo de 65 anos para os países desenvolvidos.

Nas nações industrializadas, à medida que a população envelhece, os cuidados com a saúde vêm se tornando mais complexos. Idade, comorbidades crônicas e incapacidade física estão frequentemente associadas à fragilidade no idoso, e essa fragilidade pode estar presente, também, independente desses fatores (FRIED; GURALNIK, 1997).

O câncer está associado ao envelhecimento e, aproximadamente, 60% de todas as neoplasias e 70% da mortalidade ocorrem em indivíduos com idade acima de 65 anos (MOLINA-GARRIDO; GUILLÉN-PONCE, 2011). Na Europa, são estimados aproximadamente um milhão de novos casos de câncer por ano, e 55% acometerão indivíduos com idade acima de 65 anos, até o ano de 2020. Assim, 60% de todas as doenças malignas afetarão esse grupo de indivíduos (CHOULIARA et al., 2004). Nos Estados Unidos é crescente o número de indivíduos com idade superior a 65 anos, sendo a estimativa para 2030 de 72 milhões de idosos (BALDUCCI et al., 2010).

No Brasil, foram estimados, para o ano de 2014, valendo também para o ano de 2015, a ocorrência de, aproximadamente, 576 mil casos novos de câncer, incluindo os casos de pele não melanoma. Esses números reforçam a magnitude do problema do câncer no país. Sem os casos de câncer de pele não melanoma, estima-se um total de 395 mil casos novos. Os tipos mais incidentes, segundo as estimativas, são os cânceres de pele não melanoma, próstata, pulmão, cólon e reto e estômago para o sexo masculino; e os cânceres de pele não melanoma, mama, cólon e reto, colo do útero e pulmão para o sexo feminino (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2014).

Aproximadamente 10% das neoplasias ocorrem em pacientes com idade igual ou maior que 80 anos. Esses pacientes tornam-se, muitas vezes, grande desafio para as equipes de saúde, que precisam estabelecer uma relação de risco e benefício do tratamento em função da extensão da doença. Os pacientes idosos geralmente são excluídos dos grandes ensaios clínicos em decorrência da dificuldade de acompanhamento interdisciplinar.

O sucesso da terapêutica empregada está diretamente relacionado ao estado nutricional do paciente oncológico. A agressividade e a localização do tumor, os órgãos envolvidos, as condições clínicas, imunológicas e nutricionais impostas pela doença e agravadas pelo diagnóstico tardio, assim como a magnitude da terapêutica, são fatores que podem comprometer o estado nutricional com graves implicações prognósticas. Ademais, tais fatores interferem diretamente no tratamento (SHILS et al., 2003).

Segundo a Associação Americana de Saúde Pública, o estado nutricional é definido como a “condição de saúde de um indivíduo influenciada pelo consumo e pela utilização de nutrientes e identificada pela correlação de informações obtidas por meio de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos”. Portanto,





o estado nutricional é detectado a partir de vários parâmetros, que podem ser utilizados e avaliados de forma isolada ou associada (NAJAS et al., 2005; AUGUSTO, 1995).

A determinação do estado nutricional do idoso deve considerar, entre outros aspectos, a complexa rede de fatores, ressaltando o isolamento social, a solidão, as doenças crônicas, as incapacidades e as alterações fisiológicas próprias do processo de envelhecimento (NAJAS et al., 2005).

Assim, o estado nutricional também deve ser parte da avaliação dos pacientes geriátricos. Na população idosa, mesmo quando a doença em estudo não é a neoplasia, os indivíduos com idade maior ou igual a 65 anos com perda de peso maior que 5% e baixo índice de massa corporal (IMC) já apresentam maiores riscos na taxa de mortalidade. Os efeitos adversos da perda de peso e do baixo IMC têm sido demonstrados nos pacientes idosos, incluindo os portadores de neoplasia (NEWMAN et al., 2001).

A triagem nutricional deve ser realizada por meio de técnica simples e rápida para que possa ser incorporada à rotina diária de avaliação dos pacientes nos diversos ambientes ambulatoriais ou hospitalares. Vários instrumentos são utilizados atualmente nessa triagem, sendo os mais conhecidos o instrumento universal para triagem da desnutrição (Must, do inglês, *malnutrition universal screening*), a triagem de risco nutricional (NRS, do inglês, *nutritional risk screening*), o instrumento de triagem da desnutrição (MST, do inglês, *malnutrition screening tool*) e a miniavaliação nutricional (MAN, do inglês *mini nutritional assessment*). Com exceção do último instrumento, que foi delineado especificamente para idosos acima de 65 anos, todos os outros podem ser utilizados em situações clínicas variadas, seja entre pacientes hospitalizados (NRS), seja em ambiente ambulatorial (MST). No entanto, nenhum desses instrumentos atende às particularidades específicas dos pacientes com câncer (VANDEWOUDE, 2010; OLIVEIRA; FOGAÇA; LEANDRO-MERHI, 2009; VANNUCCHI; UNAMUNO; MARCHINI, 1996).

A partir de um método bem conhecido e validado de avaliação nutricional, a avaliação subjetiva global (ASG), Ottery criou uma adaptação específica para a população oncológica: a avaliação subjetiva global produzida pelo próprio paciente (ASG-PPP) (BARBOSA-SILVA; BARROS, 2003; OTTERY, 1996). Essa avaliação difere da original em três aspectos principais: o primeiro avalia mais especificamente sintomas de impacto nutricional presentes no paciente com câncer, como boca seca, gosto metálico etc.; o segundo transforma a pontuação da avaliação em escores, possibilitando, assim, uma avaliação mais objetiva, com pontos de corte que permitem diferentes níveis de intervenção; e, por último, para permitir maior participação do próprio paciente, adaptaram-se questões relacionadas à perda de peso, aos sintomas, às alterações na alimentação e na atividade, em questões autoaplicativas, para que o paciente pudesse respondê-las enquanto aguarda a consulta (GONZALEZ, 2009). Dessa maneira, apenas o exame físico e os fatores de risco, como diagnóstico, uso de corticoides ou presença de febre, são realizados pelo profissional da saúde. Isso tem como objetivo reduzir o tempo de aplicação do questionário, para que o método original de avaliação nutricional possa ser utilizado como método de triagem (LEUENBERGER; KURMANN; STANGA, 2010).

A avaliação nutricional do idoso é parte integrante da avaliação geriátrica ampla (AGA) por ser ferramenta sensível de detecção dos fatores de risco associados à desnutrição. Assim, torna-se relevante o desenvolvimento de métodos que utilizem questões simples e rápidas, que permitam destacar sinais de alerta do estado nutricional e direcionem as intervenções que devem ser realizadas pelos profissionais da área da saúde (NAJAS et al., 2005).

Desnutrição e obesidade acometem o paciente idoso e decorrem de fatores alimentares. A desnutrição no paciente idoso deve ter atenção especial, em razão do desfecho associado ao aumento da morbimortalidade.



Os indivíduos acima dos 65 anos passam por mudanças que aumentam a probabilidade de desenvolver desnutrição (NAJAS et al., 2005). Em geral, as causas de perda de peso e possível desnutrição em idosos incluem presença de doenças de alto impacto nutricional, como o câncer, as doenças ou as alterações do trato digestório, a alteração do paladar e o abandono familiar, podendo estar associadas também à alimentação inadequada em qualidade e quantidade de nutrientes, à perda da capacidade funcional, a problemas bucais e/ou dentários que alteram a escolha dos alimentos, aos efeitos colaterais dos medicamentos, à depressão, a fatores sociais como a pobreza, a outros problemas de saúde (diabetes, hipertensão e infecções), a alterações cognitivas (demência) e à presença de disfagia (CESARI et al., 2006; HURRIA et al., 2006; NAJAS et al., 2005).

Em estudo multicêntrico, realizado em pacientes hospitalizados no Brasil (Inquérito Brasileiro de Nutrição – Ibranutri), verificou-se que 48,1% dos pacientes eram desnutridos, sendo 12,5% desnutridos graves. A presença de desnutrição foi associada a diagnóstico primário, idade acima de 60 anos, tempo de internação hospitalar, presença de câncer ou infecção. Entre os pacientes com câncer, 66,4% estavam desnutridos e o estado nutricional foi diretamente relacionado com a localização da doença, principalmente quando o câncer acometia o aparelho digestório (WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001).

Em outro trabalho, os pesquisadores avaliaram o estado nutricional de pacientes internados em um hospital de Santa Catarina, por meio da ASG. A desnutrição esteve presente em 24,3% dos pacientes. Contudo, quando pacientes com câncer foram avaliados separadamente, esse percentual aumentou para 53,3% (AZEVEDO et al., 2006).

No *Inquérito Brasileiro de Nutrição Oncológica* (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2013), foram avaliados, por ASG-PPP, 4.822 pacientes oncológicos internados em 45 instituições brasileiras. Desses, 2.176 (45,1%) apresentaram algum grau de desnutrição ou risco nutricional. Do total dos pacientes avaliados, a população acima de 65 anos compreendia 1.397 pacientes, sendo 778 (55,6%) identificados como desnutridos ou em risco nutricional, o que indica uma maior vulnerabilidade dessa população.

A desnutrição está associada ao aumento da mortalidade, a um maior tempo de internação, ao desfecho desfavorável da internação, a readmissões e a uma maior susceptibilidade às infecções e à redução da funcionalidade (YAMATTO, 2007; CORDEIRO; MOREIRA, 2003; CORREIA, WAITZBERG, 2003; WAITZBERG; CAIAFFA; CORREIA, 2001).

A MAN é uma ferramenta de avaliação nutricional que pode identificar pacientes com idade maior ou igual a 65 anos que estão desnutridos ou com risco de desnutrição. A MAN existe em duas versões: a completa e a reduzida (MAN-VR). A versão completa consiste em um questionário que pode ser completado em 10 minutos, o qual é dividido, além da triagem, em quatro partes: avaliação antropométrica (IMC, circunferência do braço, circunferência da panturrilha – CP, e perda de peso); avaliação global (perguntas relacionadas ao modo de vida, à medicação, à mobilidade e a problemas psicológicos); avaliação dietética (perguntas relativas ao número de refeições, à ingestão de alimentos e líquidos e à autonomia na alimentação); e autoavaliação (a autopercepção da saúde e da condição nutricional – (HENGSTERMANN et al., 2008; CHARLTON; KOLBE-ALEXANDER; NEL, 2007; VANNES et al., 2001; GUIGOZ et al., 1999). A MAN-VR inclui apenas a triagem nutricional e a avaliação antropométrica (IMC e CP), sendo considerada uma ferramenta de triagem nutricional sensível e validada (KAISER et al., 2009).

A soma dos escores da MAN permite a identificação do estado nutricional, além de reconhecer fatores de risco associados. A sensibilidade dessa escala é de 96%, a especificidade, 98% e o valor prognóstico para



desnutrição, 97%, considerando o estado clínico como referência (CHOULIARA et al., 2004; GUIGOZ et al., 1999).

Trata-se de uma ferramenta simples e útil na prática clínica para realizar avaliação nutricional de pacientes idosos. Desde a validação, em 1994, a MAN tem sido usada em centenas de estudos e já foi traduzida para mais de 20 línguas, possuindo alta sensibilidade, especificidade e confiabilidade (VELLAS et al., 2006). Quando comparada com a ASG-PPP, que foi validada para pacientes com câncer, a MAN, como avaliação inicial, tem boa sensibilidade (97%), mas perde em especificidade (54%), porém, quando os indivíduos idosos são analisados separadamente (> 65 anos), a diferença desaparece e as duas ferramentas são semelhantes em sensibilidade e especificidade (READ et al., 2005). A MAN-VR foi validada por Kaiser et al. (2009) e traduzida para o português por Pereira; Coelho (2011) e Colembergue; Conde (2011).

Embora essa ferramenta não seja específica para pacientes com câncer, vários estudos demonstram que a MAN tem sido um bom instrumento para diagnosticar desnutrição, tendo boa associação com parâmetros laboratoriais de inflamação e caquexia. Além disso, os resultados obtidos com o emprego da ferramenta foram associados à sobrevida de pacientes com cânceres de pulmão e fígado (ZHANG et al., 2013; GIOULBASANIS et al., 2011a; TSAI et al., 2011). Estudos utilizando MAN na triagem nutricional de pacientes com câncer de pulmão encontraram diferenças significativas entre parâmetros antropométricos (IMC e CP) e laboratoriais (albumina, hemoglobina) em pacientes classificados como bem nutridos, em risco de desnutrição e desnutridos (ZHANG et al., 2013; GIOULBASANIS et al., 2011b).

Em pacientes com câncer de pulmão metastático, com média de idade acima de 63,2 anos, quando comparadas a MAN e a história de perda de peso maior que 5%, correlacionou-se melhor o número de sítios de metástase com parâmetros nutricionais, como albumina, e com parâmetros inflamatórios, como Proteína C reativa, transferrina, interleucina (IL) 6 e IL-8. Além disso, os autores relatam a superioridade da MAN no diagnóstico de risco nutricional ou desnutrição (> 70% dos pacientes) e na capacidade de prever a resposta ao tratamento, já que os pacientes identificados com desnutrição pela MAN tiveram redução da média de sobrevida (GIOULBASANIS et al., 2011b).

Soubeyran et al. (2012) encontraram resultado semelhante, considerando a sobrevida, em estudo utilizando a MAN em pacientes acima de 70 anos com vários tipos de câncer (37,1% com cânceres de cólon e estômago), submetidos à quimioterapia como tratamento de primeira linha. Nesse trabalho, após análise multivariada, foram fatores preditivos de morte precoce (< seis meses após tratamento): pacientes do sexo masculino (*odds ratio* [OR] = 2,4), com déficit de mobilidade (OR = 2,55), pacientes classificados como risco de desnutrição ou desnutridos segundo a MAN (OR = 2,77) e com tumores em estado avançado (OR = 3,9).

A avaliação do estado nutricional do paciente oncológico clínico e cirúrgico, no pré ou no pós-operatório, deve ser uma prioridade no plano terapêutico e tem como objetivo auxiliar na determinação do risco cirúrgico, na seleção dos pacientes candidatos à terapia nutricional e na identificação dos pacientes desnutridos. Existe escassez de dados sobre o perfil nutricional dos pacientes idosos oncológicos e sobre a capacidade de o estado nutricional inicial, obtido por meio da triagem nutricional, prever o desfecho clínico desses pacientes.

# METODOLOGIA



# CAPÍTULO 1





## 1.1 INSTRUMENTO MINIAVALIAÇÃO NUTRICIONAL - VERSÃO REDUZIDA

Segundo o *Consenso Nacional de Nutrição Oncológica*, Volume II, publicado em 2011 pelo INCA, a escolha dos instrumentos mais adequados para a avaliação nutricional do paciente oncológico idoso é fundamental para a definição de condutas nutricionais apropriadas, com o objetivo de prevenir ou reverter o declínio do estado nutricional (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2011).

Nesse contexto, foi consensuada a utilização de três instrumentos: a ASG-PPP, a ASG e a MAN-VR. A primeira deve ser sempre o instrumento de primeira escolha tanto para o paciente adulto quanto para o idoso, sempre que possível na internação ou ambulatorialmente, sendo, inclusive, o instrumento utilizado no IBNO 2013 (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2013).

No atendimento ao paciente idoso, a MAN-VR tem a vantagem de ser mais rápida e simples que a ASG-PPP e incluir, na sua composição, parâmetros objetivos, IMC ou CP.

A primeira parte do questionário da MAN-VR consiste na triagem, com perguntas sobre ingestão alimentar, perda de peso nos últimos meses, mobilidade, presença de estresse psicológico ou doença aguda, problemas neuropsicológicos e antropometria, por meio de IMC e CP. Para o cálculo do IMC ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) foram aferidos: o peso corporal, com a utilização de balança de precisão, com capacidade máxima de 180 kg, com o paciente em pé, posicionado no centro da plataforma da balança, vestindo roupas leves e descalço; na mesma balança foi aferida a estatura do paciente, por meio do estadiômetro, com o paciente descalço, em posição ereta com os calcanhares juntos. Caso não fosse possível aferir o peso do paciente, seria realizada a medida da CP.

A CP foi mensurada com o participante em pé ou sentado com pés ligeiramente afastados, sendo a fita métrica colocada na circunferência máxima da panturrilha. A medida da CP foi sempre coletada e registrada no formulário de coleta de dados, mesmo que não fosse utilizada para a pontuação da MAN.

Para a triagem, o máximo de pontos a ser atingido é de 14 e, após o somatório dos pontos, os escores foram considerados como:

- estado nutricional adequado: de 12 a 14 pontos;
- risco de desnutrição: de 8 a 11 pontos;
- desnutrição: de 0 a 7 pontos.

## 1.2 DESENHO DO ESTUDO

O estudo foi multicêntrico, descritivo e prospectivo e foram incluídos todos os pacientes do sexo feminino ou masculino, idosos (acima de 65 anos), portadores de tumores malignos, independentemente de localização ou estadiamento da doença, internados nas instituições brasileiras e portuguesas que participaram do projeto durante o período de setembro a outubro de 2014. Os pacientes foram avaliados nas primeiras 48 horas após a internação. Os voluntários foram esclarecidos dos procedimentos experimentais e da inexistência de riscos associados ao estudo, conforme determinações institucionais e Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do INCA (Certificado de Apresentação e Apreciação Ética [CAAE] nº 31871714.2.1001.5274; parecer nº 688.258) e replicado, via Plataforma Brasil, para todos os CEP das instituições participantes.





Foram excluídos idosos com idade inferior a 65 anos, aqueles que não foram capazes de responder às perguntas do questionário da MAN-VR e os que não estavam acompanhados de responsável capaz de fornecer as informações necessárias ao preenchimento do questionário, ou os que não concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os pacientes idosos foram submetidos à MAN-VR, registrada em formulário próprio, e os dados foram lançados no Sistema Informatizado. A digitação dos dados, associada à informação de desfecho (alta ou óbito) foi realizada até o final do mês de novembro de 2014.

No formulário de coleta de dados, também foram registrados: a presença de comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM); o etilismo e/ou tabagismo; o motivo da internação; a data de internação; a data de alta; o tempo de internação (dias); e a ocorrência de óbito; até o final de novembro de 2014. Foi usada uma identificação numérica, na qual o primeiro número foi específico da instituição (Quadro 1) e o segundo número foi sequencial, de acordo com o número de pacientes cadastrados no Sistema Informatizado. Exemplo: 1-15 (15º paciente avaliado na instituição número 1).

O treinamento do representante das instituições participantes e de um representante de Portugal foi realizado por meio de curso de capacitação, com 5 horas de aulas teóricas e 5 horas de aulas práticas, durante o primeiro semestre de 2014 no Hospital do Câncer I (HCI). Os docentes envolvidos no treinamento foram profissionais do HCI que já tinham experiência na aplicação da MAN-VR. Além disso, o material do curso foi digitalizado e enviado para todas as instituições participantes. Após o cadastro das instituições e o treinamento, foi realizado estudo piloto com todas as instituições no mês de agosto de 2014, com o objetivo de avaliar sistema, provedor, desempenho das instituições e eficácia global.

No Sistema Informatizado, havia disponível o cadastro do paciente e a ficha da MAN-VR, idêntica à ficha impressa preenchida pelo nutricionista. Cada instituição e seus profissionais tinham uma senha de acesso ao Sistema Informatizado para preencher a ficha e enviar para o pesquisador responsável. Todas as instituições foram orientadas a manter as fichas e o TCLE arquivados. Após o término do contrato com a empresa de informática, todas as fichas serão impressas e arquivadas pela instituição coordenadora (INCA).

Formalizou-se um acordo de cooperação com a empresa Nestlé Brasil, que incluiu fomento e apoio estratégico, como a construção do site para acesso ao Sistema Informatizado com o formulário da MAN-VR e o patrocínio do treinamento dos representantes das instituições brasileiras e de um representante de Portugal. As instituições e os profissionais que participaram do projeto foram cadastrados nesse sistema e obtiveram acesso ao formulário da MAN-VR.

### 1.3 INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

No Brasil, foram convidadas preferencialmente as instituições que participaram do IBNO (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2013) e instituições que atendem pacientes oncológicos em diferentes centros do Brasil, por meio de carta-convite. Foram incluídas no estudo 44 instituições hospitalares de todo o país, totalizando 3.062 idosos das mais diversas regiões (Quadro 1).



**Quadro 1** – Instituições brasileiras participantes do Inquérito Luso-Brasileiro de Nutrição Oncológica do Idoso (ILBNOI)

Instituições	Regiões
1. HCI	Sudeste
2. Hospital Araújo Jorge – Associação de Combate ao Câncer em Goiás	Centro-Oeste
3. Hospital de Câncer de Mato Grosso	Centro-Oeste
4. Hospital de Base do Distrito Federal	Centro-Oeste
5. Fundação Carmem Prudente – Hospital do Câncer Alfredo Abrão	Centro-Oeste
6. Hospital Geral de Palmas	Centro-Oeste
7. Hospital Universitário de Brasília	Centro-Oeste
8. Hospital Aliança	Nordeste
9. Hospital Aristides Maltez – Liga Bahiana contra o Câncer	Nordeste
10. Hospital Barão de Lucena	Nordeste
11. Hospital Dr. Luiz Antônio – Liga Norte-rio-grandense contra o Câncer – Natal	Nordeste
12. Instituto do Câncer do Ceará – Hospital Haroldo Juçaba	Nordeste
13. Hospital Universitário Walter Cantídio – Universidade Federal do Ceará (UFCE)	Nordeste
14. Associação Piauiense de Combate ao Câncer – Hospital São Marcos	Nordeste
15. Hospital de Câncer de Pernambuco	Nordeste
16. Hospital São Rafael / Monte Tabor – Bahia	Nordeste
17. Hospital Ophir Loyola	Norte
18. Hospital Universitário João de Barros Barreto – Universidade Federal do Pará (UFPA)	Norte
19. Associação Feminina de Educação e Combate ao Câncer (AFECC) – Hospital Santa Rita de Cássia	Sudeste
20. Fundação Dr. Amaral Carvalho	Sudeste
21. Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas	Sudeste
22. Hospital do Câncer de Muriaé – Fundação Cristiano Varela	Sudeste
23. Hospital do Câncer IV (HCIV)/INCA	Sudeste
24. Hospital Regional do Câncer – Santa Casa de Misericórdia de Passos	Sudeste
25. Hospital Universitário Antônio Pedro – Universidade Federal Fluminense (UFF)	Sudeste
26. Hospital Universitário Pedro Ernesto – Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ)	Sudeste
27. Hospital da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro	Sudeste
28. Instituto do Câncer de São Paulo (Icesp)	Sudeste
29. Hospital de Aeronáutica dos Afonsos	Sudeste
30. Universidade Federal de Uberlândia – Hospital de Clínicas	Sudeste
31. Hospital de Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (HCFMRP) da Universidade de São Paulo (USP)	Sudeste
32. Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG)	Sudeste
33. Hospital de Câncer de Barretos	Sudeste
34. Hospital Federal Cardoso Fontes	Sudeste
35. Hospital Universitário Clementino Fraga Filho	Sudeste
36. Centro de Pesquisas Oncológicas (Cepon)	Sul
37. Santa Casa de Misericórdia de Pelotas	Sul
38. Fundação Universidade de Caxias do Sul (Fucs)	Sul
39. Hospital de Clínicas de Porto Alegre	Sul
40. Hospital São Lucas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS)	Sul
41. Hospital São Vicente de Paulo – Sociedade Hospitalar Beneficente Passo Fundo	Sul
42. Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas	Sul
43. Instituto de Câncer de Londrina	Sul
44. Liga Paranaense de Combate ao Câncer – Hospital Erasto Gaertner	Sul
Total de Instituições	44





Portugal é dividido em cinco regiões: Alentejo, Algarve, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, e Norte. Inicialmente, foram convidadas duas instituições, o Hospital de Santa Maria e o Instituto Português de Oncologia, representando, respectivamente, as regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Norte. Essas instituições convidaram mais quatro, totalizando seis instituições e 195 idosos nessas regiões de Portugal (Quadro 2).

**Quadro 2** – Instituições portuguesas participantes do ILBNOI

Instituições	Regiões
1. Hospital de Santa Maria – Faculdade de Medicina de Lisboa	Lisboa e Vale do Tejo
2. Centro Hospitalar Barreiro Montijo – Entidade Pública Empresarial (EPE)	Lisboa e Vale do Tejo
3. Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil – EPE	Norte
4. Centro Hospitalar do São João	Norte
5. Unidade Local de Saúde do Alto Minho – EPE	Norte
6. Unidade Local de Saúde do Nordeste – EPE	Norte
Total de Instituições	6

Nos meses de setembro e outubro de 2014, em consulta à base de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), foi verificado um total de 49.579 internações por câncer no Brasil, divididos pelas cinco Regiões, na faixa etária acima de 60 anos (Tabela 1). Assim, o total de pacientes avaliados no Brasil corresponde a 6,18% (3.065 pacientes) do total de internações de pacientes idosos oncológicos no mesmo período.

**Tabela 1** – Número de internações de pacientes oncológicos por região e total, nos meses de setembro e outubro de 2014, na faixa etária de 60 anos ou mais

Região Norte N (%)	Região Nordeste N (%)	Região Sudeste N (%)	Região Sul N (%)	Região Centro-Oeste N (%)	Total N (%)
1.100 (2,2%)	9.903 (20%)	24.328 (49,1%)	11.570 (23,3%)	2.678 (5,4%)	49.579 (100%)

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Notas: Situação da base de dados nacional em 23 de janeiro de 2015. Dados de janeiro até dezembro de 2014 sujeitos à retificação.



## REFERÊNCIAS

- AUGUSTO, A. L. P. **Terapia nutricional**. São Paulo: Atheneu, 1995
- AZEVEDO, L. C. et al. Prevalência de desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. **ACM: arquivos catarinenses de medicina**, Florianópolis, v. 35, n. 4, p. 89-96, 2006.
- BALDUCCI, L. et al. Assessment and treatment of elderly patients with cancer. **Surgical oncology**, Oxford, v. 19, n. 3, p. 117-123, 2010.
- BARBOSA-SILVA, M. C. G.; BARROS, A. J. D. Avaliação nutricional subjetiva: Parte 2 - Revisão de suas adaptações e utilizações nas diversas especialidades clínicas. **Arquivos de gastroenterologia**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 248-252, 2002.
- CESARI, M. et al. Comorbidity and physical function: results from the aging and longevity study in the Sirente geographic area (ilSIRENTE study). **Gerontology**, Basel, v. 52, n. 1, p. 24-32, 2006.
- CHARLTON, K. E.; KOLBE-ALEXANDER, T. L.; NEL, J. H. The MNA, but not the DETERMINE, screening tool is a valid indicator of nutritional status in elderly Africans. **Nutrition**, Burbank, v. 23, n. 7-8, p. 533-542, 2007.
- CHOULIARA, Z. et al. Perceptions of older people with cancer of information, decision making and treatment: a systematic review of selected literature. **Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology**, Dordrecht, v. 15, n. 11, p. 1596-1602, 2004.
- COLEMBERGUE, J. P.; CONDE, S. R. Uso da Miniavaliacao nutricional em idosos institucionalizados [Use of the Mini Nutritional Assessment in institutionalized elderly] **Scientia Medica**, 21(2), p.59-63, 2011.
- CORDEIRO, R. G.; MOREIRA, E. A. M. Avaliação nutricional subjetiva global no idoso hospitalizado. **Revista brasileira de nutrição clínica**, Porto Alegre, v. 18, n. 3, p. 106-112, 2003.
- CORREIA, M. I.; WAITZBERG, D. L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clinical nutrition**, Edinburgh, v. 22, n. 3, p. 235-239, 2003.
- FREITAS, V. E et al. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- FRIED, L. P.; GURALNIK, J. M. Disability in older adults: evidence regarding significance, etiology, and risk. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 45, n. 1, p. 92-100, 1997.
- GIOULBASANIS, I. et al. Baseline nutritional evaluation in metastatic lung cancer patients: Mini Nutritional Assessment versus weight loss history. **Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology**, Dordrecht, v. 22, n. 4, p. 835-841, 2011a.
- GIOULBASANIS, I. et al. Mini Nutritional Assessment (MNA) and biochemical markers of cachexia in metastatic lung cancer patients: interrelations and associations with prognosis. **Lung Cancer**, Amsterdam, v. 74, n. 3, p. 516-520, 2011b.
- GONZALEZ, M. C. Avaliação subjetiva global. In: WAITZBERG, D. L. (Ed.) **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 4 ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 341-371.
- GUIGOZ Y et al. Mini Nutritional assessment (MNA) : Research and Practice in the elderly. Nestle nutritional workshop series. **Clinical&programme** .v1, 1999.
- HENGSTERMANN, S. et al. Which are the most efficient items of mini nutritional assessment in multimorbid patients? **The journal of nutrition, health & aging**, Paris, v. 12, n. 2, p. 117-122, 2008.
- HURRIA, A. et al, Cognitive function of older patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer: a pilot prospective longitudinal Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 54, n. 6, p. 925-931, 2006.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Consenso nacional de nutrição oncológica**: volume 2. Rio de Janeiro: INCA, 2011.



INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2014:** incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2014.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Inquérito brasileiro de nutrição oncológica.** Rio de Janeiro: INCA, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílios.** Rio de Janeiro, v. 31, p.1-135, 2011.

KAISER, M. J. et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA®-Sf): a practical tool for identification of nutritional status. **The journal of nutrition, health & aging**, Paris, v. 13, n. 9, p. 782-788, 2009.

LEUENBERGER, M.; KURMANN, S.; STANGA, Z. Nutritional screening tools in daily clinical practice: the focus on cancer. **Supportive care in cancer:** official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer, Berlin, v. 18, p. S17-S27, 2010. Supplement 2.

MOLINA-GARRIDO, M. J.; GUILLÉN-PONCE, C. Development of a cancer-specific Comprehensive Geriatric Assessment in a University Hospital in Spain. **Critical reviews in oncology/hematology**, Boca Raton, v. 77, n. 2, p. 148-161, 2011.

NAJAS, M. S. et al. Avaliação nutricional In: RAMOS, L. R.; TONIOLO NETO, J. **Geriatrics e Geronologia.** Barueri: Manole, 2005. p. 299.

NEWMAN, A. B. et al. Weight change in old age and its association with mortality. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 49, n. 10, p. 1309-1318, 2001.

OLIVEIRA, M. R.; FOGAÇA, K. C.; LEANDRO-MERHI, V. A. Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. **Nutrition journal**, London, v. 8, p. 54, 2009.

OTTERY, F. D. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutrition**, Burbank, v. 12, p. S15-S19, 1996. Supplement 1.

MACHADO, R. P.; COELHO, M. Risk of malnutrition among Brazilian institutionalized elderly: A study with the Mini Nutritional Assessment (MNA) questionnaire. **J Nutr Health Aging**, 15(7), p. 532-535, 2011. doi:10.1007/s12603-011-0059-8

READ, J. A. et al. Nutritional assessment in cancer: comparing the Mini-Nutritional Assessment (MNA) with the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PGSGA). **Nutrition and cancer**, Philadelphia, v. 53, n. 1, p. 51-56, 2005.

SHILS, M. E. et al. Suporte nutricional do paciente com câncer. In: \_\_\_\_\_. **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença.** 9. ed. São Paulo: Manole, 2003. 2 v. p. 1385-1416.

SOUBEYRAN, P. et al. Predictors of early death risk in older patients treated with first-line chemotherapy for cancer. **Journal of clinical oncology:** official journal of the American Society of Clinical Oncology, New York, v. 30, n. 15, p. 1829-1834, 2012.

TSAI, A. C. et al. Usefulness of the mini nutritional assessment in predicting the nutritional status of patients with liver cancer in Taiwan. **Nutrition and cancer**, Philadelphia, v. 63, n. 3, p. 334-341, 2011.

VANDEWOUDE, M. F. Nutritional assessment in oncogeriatrics. **Tijdschrift voor gerontologie en geriatrie**, Deventer, v. 41, n. 5, p. 214-220, 2010.

VANNES, M. C. et al. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people? **Age and Ageing**, London, v. 30, n. 3, p. 221-226, 2001.

VANNUCCHI, H.; UNAMUNO, M. R. D. L.; MARCHINI, J. S. Avaliação do estado nutricional. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 29, p. 5-18, 1996.

VELLAS, B. et al. Overview of the MNA--Its history and challenges. **The journal of nutrition, health & aging**, Paris, v. 10, n. 6, p. 456-463, 2006.



- WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M, I. Hospital malnutrition: The Brazilian national survey (IBRANUTRI): A study of 4000 patients. **Nutrition**, Burbank, v. 17, n. 7/8, p. 573-560, 2001.
- YAMATTO, T. H. Avaliação nutricional. In: TONIOLO NETO, J.; PINTARELLI, V. L.; YAMATTO, T. H. **A beira do leito: geriatria e gerontologia na prática hospitalar**. Barueri: Manole, 2007. p. 23.
- ZHANG, L. et al. Assessing the nutritional status of elderly Chinese lung cancer patients using the Mini-Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) tool. **Clinical interventions in aging**, Auckland, v. 8, p. 287-291, 2013.



# ALTERAÇÕES NO PESO E NA INGESTÃO ALIMENTAR



## CAPÍTULO 2





## 2.1 DEFINIÇÃO DE PESO CORPORAL

O peso corporal representa a soma do peso de todos os órgãos e tecidos. É a maneira mais simples de avaliar o organismo humano, mas não fornece nenhuma informação sobre a sua composição. Basicamente, a composição corporal pode ser descrita em vários níveis, tais como atômico, molecular, celular ou órgãos e tecidos, dependendo dos componentes avaliados. O método mais utilizado na prática é o modelo molecular bicompartimental, no qual se considera o peso corporal como o somatório de dois compartimentos: gordura corporal e massa livre de gordura (MLG). O compartimento de MLG engloba todos os órgãos e a massa muscular; essa é um dos seus componentes de maior variabilidade.

Em adultos saudáveis, as variações do peso corporal estão geralmente associadas às variações do balanço energético, refletidas na gordura corporal. Sendo assim, um ganho ou uma perda de gordura corporal estariam associados, respectivamente, a um balanço energético positivo ou negativo. Em situações como quadros patológicos ou prática de exercícios com nutrição adequada, a variação do peso pode estar associada, também, à perda ou ao ganho de massa muscular, o principal componente da MLG.

Em adultos de países desenvolvidos, geralmente ocorre ganho de peso até a quinta e a sexta décadas de vida, sendo que, após uma estabilização, o peso passa a diminuir. Estudos longitudinais demonstram que a perda de peso nos idosos pode chegar de 4 kg até 5,5 kg ao atingirem 85 anos (CHAPMAN, 2011).

## 2.2 ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DA COMPOSIÇÃO CORPORAL COM A IDADE

Denomina-se senescência o conjunto de alterações anatômicas e funcionais que ocorrem durante o processo de envelhecimento. A senescência também modifica a composição corporal, determinando aumento da gordura corporal e diminuição da massa muscular e da densidade mineral óssea. Comparando indivíduos com o mesmo peso, verificou-se que os idosos têm muito mais gordura corporal do que os mais jovens (CHAPMAN, 2011).

Em várias ocasiões, essas alterações nos compartimentos de gordura corporal e MLG ocorrem simultaneamente e podem não determinar variações no peso corporal (ST-ONGE; GALLAGHER, 2010). Por isso, em idosos, a presença de um peso estável não é garantia de uma situação de equilíbrio metabólico.

Durante a senescência também ocorre uma alteração na distribuição da gordura corporal, que tende a se tornar mais central (esteatose hepática, infiltração intramuscular e acúmulo perivisceral) do que periférica (depósitos de gordura subcutânea) (CHAPMAN, 2011). Essa alteração determina não apenas maior risco metabólico, como maior resistência à insulina, mas também alterações funcionais pelas modificações da qualidade muscular.

A combinação de perda de massa muscular associada a um aumento excessivo de gordura corporal pode determinar uma situação de maior incapacidade para as atividades diárias e de difícil identificação: a obesidade sarcopênica.

## 2.3 ALTERAÇÕES COM A DOENÇA ONCOLÓGICA E TRATAMENTO

Sabe-se que tanto a doença oncológica quanto seu tratamento, por si só, podem determinar perda de peso e alterações importantes na composição corporal, principalmente nos compartimentos musculares, com repercussões negativas na função física, na força e na morbidade. Para pacientes idosos, que já apresentam





alterações fisiológicas na sua composição corporal, as consequências negativas decorrentes da perda da massa muscular podem ser ainda mais intensas (HICKSON, 2006). Vários estudos têm demonstrado que a diminuição de MLG, além de ser um preditor importante das limitações do tratamento oncológico, pode estar associada com uma maior toxicidade relacionada aos agentes quimioterápicos (PRADO et al., 2011). Uma vez que essa perda de MLG não é proporcional à perda de peso, principalmente nos pacientes idosos oncológicos, esse grupo de risco deveria ter sua composição corporal avaliada antes do tratamento oncológico. Para tal, o melhor método seria a tomografia computadorizada, realizada durante a investigação oncológica (PRADO, 2013).

## 2.4 DIMINUIÇÃO DA MASSA MUSCULAR (SARCOPENIA) E DA FORÇA MUSCULAR (DINAPENIA)

O conceito de sarcopenia surgiu em 1989, inicialmente utilizado para descrever a perda de massa muscular associada ao envelhecimento (ROSENBERG, 1989). Desde então, tem gerado muitas discussões a respeito de sua definição e de como avaliá-la. Estudos longitudinais demonstraram que os efeitos adversos relacionados ao envelhecimento estão mais associados à diminuição da força muscular (dinapenia) do que à diminuição da massa muscular (sarcopenia) (CLARK; MANINI, 2008). Sendo assim, o *European Working Group on Sarcopenia in Older People* propôs definir a sarcopenia por estágios, no qual a perda isolada da massa muscular seria denominada pré-sarcopenia, e a sarcopenia seria a combinação da perda da massa muscular com a perda da força ou da performance. Quando as três alterações estiverem presentes simultaneamente, está caracterizada a sarcopenia grave (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

A variação da massa muscular explica menos de 5% da variação ocorrida na força muscular. Outros fatores, tais como alterações metabólicas, celulares e neurológicas, contribuem, juntamente com a diminuição da massa muscular, para a perda de força associada ao envelhecimento. Outra alteração importante é a conversão das fibras musculares rápidas do tipo II em fibras lentas do tipo I, resultando em perda de capacidade de exercer atividades diárias, tais como levantar da cadeira e subir escadas. Além disso, o depósito de lipídios entre as fibras musculares determina dinapenia sem determinar importante perda de peso (VON HAEHLING; MORLEY; ANKER, 2010).

## 2.5 PERCENTUAL DE PERDA DA MASSA MUSCULAR AO ANO – A PARTIR DOS 50 ANOS

A massa magra começa a diminuir em torno de 0,3 kg por ano a partir da terceira década de vida. No entanto, essa perda se intensifica a partir dos 50 anos, quando a massa muscular diminui numa taxa anual de 1% a 2% (HUGHES et al., 2002). Isso representa uma perda de até 3 kg de massa magra por década após os 50 anos (CHAPMAN, 2011; SOENEN; CHAPMAN, 2013). A força muscular, no entanto, diminui em uma velocidade diferente: em torno de 1,5% ao ano até os 60 anos e, depois disso, 3% ao ano (ROUBENOFF; HUGHES, 2000; VON HAEHLING; MORLEY; ANKER, 2010).

## 2.6 VALOR PROGNÓSTICO DAS ALTERAÇÕES DO PESO

A perda de peso é muito comum entre os idosos e, geralmente, associa-se com efeitos adversos, principalmente quando ocorre de maneira não intencional (CHAPMAN, 2011; SOENEN; CHAPMAN, 2013). Embora



a presença de peso estável não garante que não estejam ocorrendo alterações entre os compartimentos corporais (perda de músculo e ganho de gordura), a perda de peso associada ao baixo peso corporal inicial é um sinal de alarme, aumentando em até 20 vezes a taxa de mortalidade (CHAPMAN, 2011).

A perda de peso não intencional nos idosos ocorre à custa da perda desproporcional de massa muscular. Estudos apontam que, mesmo quando ela ocorre de forma intencional ou em idosos previamente obesos ou com sobrepeso, associa-se a um pior prognóstico. Estudos de intervenção, no entanto, demonstraram uma diminuição significativa de mortalidade apenas nos idosos com risco de desnutrição (MILNE; AVENELL; POTTER, 2006). Mais recentemente, demonstrou-se que idosos obesos podem se beneficiar de perdas de peso moderadas com a intenção de reduzir a resistência à insulina e os fatores de risco cardiovasculares (DARMON, 2013). Alguns dos seus efeitos encontram-se listados no Quadro 3.

**Quadro 3** – Efeitos funcionais da perda de peso e da desnutrição no idoso

Relaxamento muscular diminuído	Aumento de pneumonia e anemia
Massa e força muscular diminuídas	Cicatrização retardada de feridas
Aumento do risco de fraturas	Fadiga
Diminuição da massa óssea	Retardo na recuperação cirúrgica
Aumento da incidência de quedas	Função cognitiva diminuída
Diminuição do estado funcional	Débito cardíaco diminuído
Aumento do risco de infecção	Desidratação
Hipersensibilidade cutânea retardada	Maior incidência de úlceras de pressão
Linfocitopenia de células-T	Maior admissão hospitalar
Síntese de IL-2 diminuída	Maior tempo de internação
Atividade citolítica celular diminuída	Maior readmissão hospitalar
Resposta diminuída à vacina <i>Influenza</i>	Maior mortalidade

Fonte: Adaptado de (CHAPMAN, 2011).

## 2.7 PORCENTAGEM DE ALTERAÇÃO DE PESO (%AP)

Apesar de ser bastante comum, qualquer alteração de peso no idoso pode determinar um pior prognóstico, mesmo quando ocorre de maneira intencional. Uma perda de peso de 5% ou mais ao longo de seis a 12 meses já pode determinar maior risco de efeitos adversos, além de declínio nas atividades funcionais diárias (GADDEY; HOLDER, 2014). No entanto, para diagnosticar desnutrição, considera-se a perda de peso de 10% ou mais no mesmo período (CHAPMAN, 2011).

## 2.8 CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS DE PERDA DE PESO EM IDOSOS

Uma das principais causas da perda de peso é a diminuição da ingestão ou a perda de apetite. O idoso pode apresentar inúmeras causas de anorexia, acompanhada da subsequente perda de peso, como as apresentadas a seguir. Algumas delas são causas potencialmente reversíveis, e um algoritmo mnemônico da frase “*meals on wheels*” (alimentação sobre rodas) ajuda sua identificação (ARVANITAKIS et al., 2008):



- *Medications* (efeitos colaterais de medicamentos): digoxina, quimioterapia, teofilina, antipsicóticos etc.
- *Emotional problems* (fatores emocionais): depressão, geralmente manifesta-se com anorexia e perda de peso associada; solidão durante as refeições.
- Anorexia nervosa (anorexia nervosa tardia) ou *attitudes to food* (atitudes perante determinados alimentos).
- *Late life paranoia* (paranoia tardia).
- *Swallowing disorders* (distúrbios de deglutição): sequelas de acidente vascular cerebral (AVC).
- *Oral problems* (problemas da cavidade oral): dentição, próteses mal-adaptadas, lesões orais por falta de higiene adequada, candidíase.
- *Nosocomial infections* (infecções nosocomiais): tais como tuberculose, *Helicobacter pylori*, *Clostridium difficile*.
- *Wandering and other dementia-related behaviours* (delírio e outros comportamentos relacionados com a demência).
- *Hyperthyroidism, hypercalcemia, hypoadrenalism* (hipotireoidismo, hipercalcemia e hipoadrenalismo).
- *Enteric problems* (problemas intestinais, má absorção).
- *Eating problems* (problemas de ingestão, físicos e cognitivos).
- *Low salt, low cholesterol diets* (dietas restritas em sal e colesterol).
- *Shopping* (dificuldades para compras de alimentos): imobilidade, tremor por Parkinson, visão alterada; ou *Stones* (colelitíase).

Outra regra prática para identificar fatores de risco para perda de peso em idosos seria a regra dos **9 Ds**: **d**emência, **d**entição, **d**epressão, **d**iarreia, **d**oença (aguda ou crônica), **d**rogas, **d**isfunção (incapacidade funcional), **d**isgeusia e **d**isfagia (AGARWAL et al., 2013; GADDEY; HOLDER, 2014).

Outras causas, como a presença de doenças de alto impacto, dependem da identificação precoce da situação de risco e da intervenção adequada, a fim de minimizar suas consequências.

## 2.9 PRESENÇA DE ALTO IMPACTO NUTRICIONAL

A presença de doenças de alto impacto nutricional, como o câncer, agrava ainda mais as alterações já decorrentes da senescência, tais como a perda da massa muscular. Mesmo nas fases iniciais da doença, o paciente com câncer tem uma prevalência de desnutrição que aumenta com a idade (ISENRING; ELIA, 2015). Sendo assim, esse paciente vai apresentar maior risco para todas as complicações do tratamento cirúrgico, quimioterápico ou radioterápico.

Todo paciente idoso com câncer é um indivíduo de risco nutricional, principalmente aqueles com câncer do trato digestório e de cabeça e pescoço (ISENRING; ELIA, 2015). Deve ser submetido ao rastreamento nutricional, para que seja identificado precocemente e receba intervenção adequada, sempre que possível deve ser avaliado por métodos de composição corporal, uma vez que o peso e o IMC podem não refletir o real estado nutricional do paciente.



## 2.10 ALTERAÇÕES DO TRATO DIGESTÓRIO

As alterações que ocorrem no trato digestório durante a senescência podem ser a principal causa de perda de peso em vários casos. Estudos em idosos têm demonstrado uma maior prevalência de gastrite atrófica, dismotilidade esofágica, intolerância à lactose e retardo do esvaziamento gástrico. Além dessas alterações, pode ocorrer a chamada anorexia fisiológica ou anorexia do envelhecimento, que determina uma redução fisiológica da ingestão em torno de 30%, em decorrência da resposta da saciedade mais precoce, menor fome após períodos de jejum e alteração da regulação da ingestão energética. Apesar de a causa não estar totalmente esclarecida, parece haver uma associação com maiores concentrações plasmáticas de IL-6 (CHAPMAN, 2011).

## 2.11 ALTERAÇÃO DO PALADAR

Algumas medicações frequentemente utilizadas pelos idosos podem estar associadas a alterações no paladar e consequente diminuição de ingestão e perda de peso. Drogas como alopurinol, inibidores da enzima conversora da angiotensina, antibióticos, anticolinérgicos, anti-histamínicos, bloqueadores do canal de cálcio, levodopa, propranolol e espironolactona podem ter esse sintoma como efeito colateral, e seus usuários devem ser questionados quanto a isso (GADDEY; HOLDER, 2014).

## 2.12 ALIMENTAÇÃO INADEQUADA EM QUALIDADE E QUANTIDADE DE NUTRIENTES

A alimentação inadequada em qualidade e quantidade de nutrientes pode ser decorrência direta da anorexia ou de outros problemas, tais como bucais e/ou dentários, o que acaba determinando a perda de peso. Esses pacientes devem ser precocemente identificados por meio de métodos de rastreamento. O uso de suplementos nutricionais orais em pacientes idosos desnutridos hospitalizados demonstrou ser capaz de melhorar a mortalidade associada a esses pacientes (MILNE; AVENELL; POTTER, 2006).

## 2.13 PERDA DA CAPACIDADE FUNCIONAL

A perda de peso no idoso ocorre, na maioria das vezes, à custa de perda de massa muscular. Sendo assim, a sarcopenia é sua principal consequência. Sabe-se que a sarcopenia tem como efeito a diminuição funcional e a incapacidade, além da maior incidência de quedas (FIELDING et al., 2011).

## 2.14 PROBLEMAS BUCAIS E/OU DENTÁRIOS

Apenas 35% dos idosos acima de 75 anos ainda possuem dentição adequada, e esse problema pode refletir-se não apenas em prejuízo na mastigação, mas também na diminuição da ingestão e na deficiência de proteínas, fibras e vários micronutrientes, tais como cálcio, ferro, vitaminas A, C e E, além de algumas do complexo B (HICKSON, 2006). O uso adequado de prótese dentária pode reverter essas alterações, além de melhorar a qualidade de vida desses pacientes.



## 2.15 FATORES PSICOLÓGICOS

A presença de fatores neuropsicológicos, tais como depressão, alcoolismo, doença de Alzheimer e demência, podem estar presentes e ser causas importantes de anorexia e consequente perda de peso. O tratamento adequado pode ajudar a reverter esse quadro.

## 2.16 FATORES SOCIAIS

Fatores sociais tais como pobreza, abandono familiar, incapacidade de cozinhar, fazer compras ou alimentar-se, isolamento social e até mesmo hábitos alimentares não respeitados no idoso institucionalizado (ou seja, que está internado em uma instituição) podem ser fatores importantes determinantes de perda de peso no idoso. Muitas vezes, a intervenção de assistentes sociais pode auxiliar na resolução dessas situações.

Dos pacientes avaliados (n = 3.257), 51,7% referiram perdas de peso nos últimos três meses, sendo 34,4% com perdas superiores a 3 kg (Tabela 2). Apenas 10% dos pacientes não sabiam informar se haviam perdido peso e 38,3% não relataram qualquer perda. A perda de peso e a desnutrição são os distúrbios nutricionais mais frequentemente observados em pacientes com câncer (de 40% a 80% dos casos), sendo que até 30% dos pacientes adultos apresentam perda superior a 10% do peso corporal (WONG; ENRIQUEZ; BARRERA, 2001). O déficit do estado nutricional está estreitamente relacionado com a diminuição da resposta ao tratamento específico e à qualidade de vida (MARÍN CARO; LAVIANO; PICHARD, 2007).

**Tabela 2** – Frequência e percentual de perda de peso, nos últimos três meses, informados na aplicação da MAN-VR

Perda de peso	Frequência	Percentual
> 3 kg	1.119	34,4%
Não sabe informar	327	10,0%
Entre 1 kg e 3 kg	565	17,3%
Sem perda de peso	1.246	38,3%
Total	3.257	100,0%

Alguns tumores, como cavidade oral e faringe, sistema digestório e sistema respiratório, promovem maiores impactos nutricionais e, como consequência, apresentam maior frequência de pacientes com relato de perda de peso, 63,2%, 61,9% e 68,2% respectivamente (Tabela 3). Perdas de peso superior a 3 kg em três meses foram relatadas em 52,5% dos pacientes com tumores de cavidade oral e faringe, em 44,7% dos pacientes com tumores digestório e em 50,7% daqueles com tumores de sistema respiratório.



**Tabela 3** – Frequência e percentual de perda de peso, por localização da doença nos últimos três meses, informados na aplicação da MAN-VR

Grupos de diagnósticos	Perdas de peso			
	> 3 kg	Não sabe informar	Entre 1 kg e 3 kg	Sem perda de peso
Cavidade oral e faringe	52,5%	5,7%	10,7%	31,1%
Sistema digestório	44,7%	8,6%	17,2%	29,5%
Sistema respiratório	50,4%	10,2%	17,8%	21,6%
Ossos e articulações	17,5%	19,0%	19,0%	44,4%
Pele	11,8%	10,1%	18,6%	59,5%
Mama	29,1%	11,2%	17,5%	42,1%
Sistema genital feminino	36,1%	10,8%	22,3%	30,7%
Sistema genital masculino	24,4%	11,2%	16,5%	48,0%
Sistema urinário	27,9%	9,6%	16,3%	46,2%
Sistema endócrino	19,6%	9,8%	15,7%	54,9%
Linfomas	40,0%	9,2%	16,9%	33,8%
Miscelânea	46,2%	17,3%	13,5%	23,1%
Mieloma	41,3%	13,0%	19,6%	26,1%
Leucemias	44,2%	11,6%	9,3%	34,9%
Melanoma	18,4%	5,7%	21,8%	54,0%
Outras localizações	35,6%	10,1%	19,5%	34,9%
Total	34,4%	10,0%	17,3%	38,3%

O percentual de pacientes que permaneceu mais tempo internado (superior a 30 dias) é maior nos que possuem um histórico de perda de peso superior a 3 kg em três meses, conforme Tabela 4.

**Tabela 4** – Relação entre perda de peso e período de internação dos pacientes

Alta após 30 dias	Perdas de peso			
	> 3 kg	Não sabe informar	Entre 1 kg e 3 kg	Sem perda de peso
Sim	52,7%	11,1%	13,7%	22,5%
Não	31,1%	9,9%	18,0%	41,0%
Total	34,4%	10,0%	17,4%	38,2%

Os indivíduos do gênero masculino apresentaram mais perda de peso do que os do gênero feminino (Tabela 5). Essa frequência maior de perda de peso ocorreu tanto para perdas superiores a 3 kg em três meses (57,8%) quanto para as perdas entre 1 kg e 3 kg (53,5%).

**Tabela 5** – Alterações na composição corpórea percentual de pacientes segundo o gênero masculino e feminino

Gênero	Perdas de peso				
	> 3 kg	Não sabe informar	Entre 1 kg e 3 kg	Sem perda de peso	Total
Feminino	42,2%	53,2%	46,5%	41,5%	43,8%
Masculino	57,8%	46,8%	53,5%	58,5%	56,2%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%



Foram observadas, também, reduções na ingestão total de alimentos informados no momento da internação pelos pacientes investigados. Dos 3.257 pacientes examinados, 52,5% apresentaram reduções moderadas ou graves na ingestão (Tabela 6), com uma predominância maior nos indivíduos do gênero feminino (Tabela 7 – grave = 20,3% e moderada = 35,1%).

**Tabela 6** – Frequência e percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade

Redução na ingestão	Frequência	Percentual
Grave	675	20,7%
Moderada	1.037	31,8%
Sem redução	1.545	47,5%
Total	3.257	100,0%

**Tabela 7** – Percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade, segundo o gênero masculino e feminino

Gênero	Redução na ingestão		
	Grave	Moderada	Sem redução
Feminino	20,3%	35,1%	44,6%
Masculino	21,1%	29,3%	49,6%
Total	20,7%	31,8%	47,4%

Alguns tumores, como os de cavidade oral e faringe, sistema digestório e respiratório, além dos linfomas, conferem alta prevalência na redução, moderada ou grave, da ingestão de nutrientes. A localização da doença e o impacto do tratamento combinado são os principais responsáveis pela redução na ingestão calórica e proteica. Além disso, conforme já descrito neste capítulo, a idade desencadeia, também, alterações fisiológicas, funcionais e socioeconômicas, que têm implicação nessa redução da ingestão alimentar no idoso.

**Tabela 8** – Percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade, segundo a localização da doença

Grupos de diagnósticos	Redução na ingestão		
	Grave	Moderada	Sem redução
Cavidade oral e faringe	34,4%	28,7%	36,9%
Sistema digestório	28,6%	32,3%	39,2%
Sistema respiratório	32,6%	34,5%	33,0%
Ossos e articulações	9,5%	36,5%	54,0%
Pele	6,1%	28,0%	65,9%
Mama	15,8%	33,0%	51,2%
Sistema genital feminino	21,7%	37,3%	41,0%
Sistema genital masculino	12,4%	31,7%	55,9%
Sistema urinário	13,9%	25,0%	61,1%
Sistema endócrino	15,7%	25,5%	58,8%
Linfomas	26,2%	38,5%	35,4%
Miscelânea	34,6%	25,0%	40,4%
Mieloma	19,6%	47,8%	32,6%
Leucemias	20,9%	39,5%	39,5%
Melanoma	8,0%	20,7%	71,3%
Outras localizações	24,2%	35,6%	40,3%
Total	20,7%	31,8%	47,4%





A redução na ingestão promove risco nutricional e pode levar o paciente oncológico idoso à desnutrição. Quando avaliada a associação da perda de peso com o tempo de internação, pode-se verificar que o grupo dos indivíduos que ficam mais tempo internados (> 30 dias de internação) tem maior prevalência de redução da ingestão. Cerca de 70% dos indivíduos desse grupo (Tabela 9) apresentaram redução na ingestão de nutrientes (reduções grave = 40,6% e moderada = 30,3%).

**Tabela 9** – Percentual de pacientes com redução na ingestão total de nutrientes conforme gravidade, segundo o tempo de internação

Alta após 30 dias	Redução na ingestão		
	Grave	Moderada	Sem redução
Sim	40,6%	30,3%	29,1%
Não	17,2%	32,1%	50,7%
Total	20,7%	31,8%	47,4%

## 2.17 CONSIDERAÇÕES

O peso e a ingestão alimentar são determinados por diversos fatores, sejam fisiológicos sejam patológicos. As alterações que ocorrem na composição corporal do idoso fazem com que a estabilidade do peso deixe de refletir um estado nutricional adequado. Sendo assim, torna-se necessário o monitoramento constante dos compartimentos corporais. Faz-se fundamental observar o quadro como um todo e ter a sensibilidade de determinar se oscilações no peso corporal são causas ou consequências de muitas das comorbidades observadas nessa faixa etária.

O processo de envelhecimento está associado a uma significativa incapacidade de controlar a ingestão alimentar. A combinação da redução da capacidade de regular a ingestão energética, da diminuição da saciedade dependente dos órgãos dos sentidos e dos fatores sociais com ação negativa (limitações funcionais, isolamento social e depressão) aumenta o risco de um balanço energético negativo, o que, por sua vez, origina a perda de peso em indivíduos idosos. O sucesso do tratamento oncológico pode estar vinculado ao acompanhamento da composição corporal dessa tão peculiar categoria de pacientes, bem como da ingestão total de nutrientes que podem estar alterados com a doença, o tratamento e a idade avançada.





## REFERÊNCIAS

- AGARWAL, E. et al. Malnutrition in the elderly: a narrative review. **Maturitas**, Amsterdam, v. 76, n. 4, p. 296-302, 2013.
- ARVANITAKIS, M. et al. Nutrition in care homes and home care: how to implement adequate strategies (report of the Brussels Forum (22-23 November 2007)). **Clinical nutrition**, Edinburgh, v. 27, n. 4, p. 481-488, 2008.
- CHAPMAN, I. M. Weight loss in older persons. **The Medical clinics of North America**, Philadelphia, v. 95, n. 3, p. 579-593, 2011.
- CLARK, B. C.; MANINI, T. M. Sarcopenia  $\neq$  dynapenia. **The journals of gerontology**. Series A, Biological sciences and medical sciences, Washington, v. 63, n. 8, p. 829-834, 2008.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and ageing**, London, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.
- DARMON, P. Intentional weight loss in older adults: useful or wasting disease generating strategy? **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, London, v. 16, n. 3, p. 284-289, 2013.
- FIELDING, R. A. et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. **Journal of the American Medical Directors Association**, Hagerstown, v. 12, n. 4, p. 249-256, 2011.
- GADDEY, H. L.; HOLDER, K. Unintentional weight loss in older adults. **American family physician**, Kansas City, v. 89, n. 9, p. 718-722, 2014.
- HICKSON, M. Malnutrition and ageing. **Postgraduate medical journal**, London, v. 82, n. 963, p. 2-8, 2006.
- HUGHES, V. A. et al. Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. **The American journal of clinical nutrition**, Bethesda, v. 76, n. 2, p. 473-481, 2002.
- ISENRING, E.; ELIA, M. Which screening method is appropriate for older cancer patients at risk for malnutrition? **Nutrition**, Burbank, v. 31, n. 4, p. 594-597, 2015.
- MARÍN CARO, M. M.; LAVIANO, A.; PICHARD, C. Nutritional intervention and quality of life in adult oncology patients. **Clinical nutrition**, Edinburgh, v. 26, n. 3, p. 289-301, 2007.
- MILNE, A. C.; AVENELL, A.; POTTER, J. Meta-analysis: protein and energy supplementation in older people. **Annals of internal medicine**, Philadelphia, v. 144, n. 1, p. 37-48, 2006.
- PRADO, C. M. Body composition in chemotherapy: the promising role of CT scans. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, London, v. 16, n. 5, p. 525-533, 2013.
- PRADO, C. M. et al. Two faces of drug therapy in cancer: drug-related lean tissue loss and its adverse consequences to survival and toxicity. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, London, v. 14, n. 3, p. 250-254, 2011.
- ROSENBERG, I. H. Summary comments. **The American journal of clinical nutrition**, Bethesda, v. 50, p. 1231-1233, 1989.
- ROUBENOFF, R.; HUGHES, V. A. Sarcopenia: current concepts. **The journals of gerontology**. Series A, Biological sciences and medical sciences, Washington, v. 55, n. 12, p. M716-724, 2000.
- SOENEN, S.; CHAPMAN, I. M. Body weight, anorexia, and undernutrition in older people. **Journal of the American Medical Directors Association**, Hagerstown, v. 14, n. 9, p. 642-648, 2013.
- ST-ONGE, M. P.; GALLAGHER, D. Body composition changes with aging: the cause or the result of alterations in metabolic rate and macronutrient oxidation? **Nutrition**, Burbank, v. 26, n. 2, p. 152-155, 2010.
- VON HAEHLING, S.; MORLEY, J. E.; ANKER, S. D. et al. An overview of sarcopenia: facts and numbers on prevalence and clinical impact. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, Heidelberg, v. 1, n. 2, p. 129-133, 2010.
- WONG, P. W.; ENRIQUEZ, A.; BARRERA, R. Nutritional support in critically ill patients with cancer. **Critical care clinics**, Philadelphia, v. 17, n. 3, p. 743-767, 2001.

# CAPACIDADE FUNCIONAL



## CAPÍTULO 3





### 3.1 DEFINIÇÃO

A capacidade de realizar atividades físicas cotidianas, profissionais, esportivas, terapêuticas e de lazer é denominada capacidade funcional, que depende de diversos fatores, entre eles, a idade, as atividades físicas cotidianas, o estado nutricional e, especialmente, o estado de saúde dos indivíduos. Em geral, o estado de saúde está diretamente relacionado ao sedentarismo, à obesidade e a todas as situações que reduzem em maior ou menor grau a tolerância ao esforço físico (NELSON et al., 2007). A incapacidade funcional é definida pela dificuldade ou impossibilidade no desempenho de certos gestos e atividades da vida cotidiana. Em geral, pacientes com câncer têm alteração da capacidade funcional durante a trajetória da doença. Em pacientes idosos com câncer essa condição é agravada pelas alterações dos múltiplos órgãos e sistemas, decorrentes do envelhecimento, e por comorbidades associadas, tornando-os ainda mais vulneráveis ao efeito da terapia oncológica (GIACALONE et al., 2013).

Sendo a capacidade funcional influenciada pelo estado nutricional, a realidade é que, independentemente de o paciente ter afeição aguda ou crônica, as alterações funcionais podem, muitas vezes, anteceder as mudanças da composição corporal ou dos exames bioquímicos. Cederholm e Morley apontaram, recentemente, que a perda da funcionalidade é mais relevante que a massa muscular como preditora de complicações (CEDERHOLM; MORLEY, 2015).

### 3.2 ALTERAÇÕES FUNCIONAIS – FREQUÊNCIA

As alterações funcionais do indivíduo com estado nutricional depauperado têm direta relação com a perda da massa muscular. No entanto, é importante ressaltar que, entre idosos, a predominância de sarcopenia (perda de massa muscular) é grande, independentemente da coexistência de enfermidades. Outros fatores, tais como presença de dor e aspectos psicológicos, em muito influenciam a capacidade funcional (TOMRUK et al., 2015; VARDAR-YAGLI et al., 2015; MATTOS et al., 2014; DELLAROZA et al., 2013). Assim, é difícil determinar-se isoladamente a prevalência de alterações funcionais relacionadas somente com a enfermidade, ou seja, que não seja influenciada por outros fatores. Ademais, a presença de alterações funcionais pode ocorrer em grande parte dos idosos, mesmo na inexistência de doenças. Em estudos brasileiros, reportou-se a variação entre 20% e 80% (MATTOS et al., 2014; BARBOSA et al., 2014).

### 3.3 FATORES DETERMINANTES DOS DÉFICITS DA CAPACIDADE FUNCIONAL

Distintos fatores, além da doença, são determinantes dos déficits da capacidade funcional. Destacam-se, entre esses, os aspectos psicológicos, as doenças neurológicas, as distintas comorbidades inerentes à idade, o tratamento oncológico, as enfermidades degenerativas neuromusculares e os fatores de origem socioeconômica. Esses últimos decorrem da falta de informação sobre o tema entre as populações menos privilegiadas, associada à ausência do estímulo por parte das equipes de saúde.

De sorte que, em virtude dos aspectos supracitados, a MAN contempla e pontua as seguintes questões: presença de demência ou depressão grave (0); demência ligeira (1) e sem problemas psicológicos (2).

De acordo com Priebe, Fakhoury e Henningsen (2008), o componente psicológico foi o que, em conjunto com o componente físico, determinou 53% das alterações relacionadas com a fadiga e a capacidade funcional. Por outro lado, as doenças neurológicas afetam diretamente essa capacidade por interferirem em aspectos



motores, à semelhança das enfermidades degenerativas neuromusculares e da idade, em decorrência da perda de massa e função muscular (ALCHIN, 2014). Alterações de potência, força e resistência estão presentes em indivíduos com sarcopenia, o que é causa de fadiga muscular e fragilidade (ALCHIN, 2014; BOSY-WESTPHAL; MÜLLER, 2015; CRUZ-JENTOFT et al., 2014; KOVARIK; HRONEK; ZADAK, 2014; MORLEY et al., 2014; MÜLLER et al., 2014; JEEJEEBHOY, 2012). Todas essas condições contribuem para um risco maior de quedas e propensão a complicações infecciosas, o que corrobora o maior risco de mortalidade. Ademais, os cuidados por parte de terceiros, não só no sistema de saúde como no domicílio, são aspectos que contribuem para o aumento de custos associados à doença. Além disso, o impacto psicológico sobre os cuidadores é, também, muito grande e implica riscos para a saúde desses profissionais (NARDI; SAWADA; SANTOS, 2013).

Em pacientes com câncer, esses fatores são potencializados pela doença que, por si só, afeta diretamente o estado nutricional em especial, causando grande consumo da massa muscular. Essa consequência é associada ao *status* inflamatório pela presença da neoplasia, gerando caquexia (MÜLLER et al., 2014; JEEJEEBHOY, 2012; BLUM et al., 2014; ELEY et al., 2007; FEARON et al., 2011). O tratamento antineoplásico, seja cirúrgico, quimioterápico ou radioterápico, também interfere nos fatores anteriormente citados, pela resposta orgânica ao estresse desencadeado por estímulos inflamatórios, imunológicos e metabólicos.

### 3.4 ASSOCIAÇÃO COM DESFECHO CLÍNICO E QUALIDADE DE VIDA

Existem evidências científicas de que a capacidade funcional tem direta relação com desfechos clínicos e qualidade de vida em distintas populações. Além disso, a participação em programas de exercícios físicos regulares reduz a morbimortalidade, melhora a saúde, prolonga o período de vida ativa e contribui para melhor qualidade de vida do indivíduo.

Distintos estudos demonstraram a existência de direta influência da capacidade funcional entre pacientes com câncer (TOMRUK et al., 2015; VARDAR-YAGLI et al., 2015; NIEDERER et al., 2014; GRANGER et al., 2013; JONES et al., 2012). Pacientes com câncer pulmonar metastático, seguidos por aproximadamente 26,6 meses, tiveram a capacidade funcional como fator independente associado com mortalidade. Os enfermos com teste de caminhada alterado tiveram tempo de sobrevivência mediano de 12,8 meses *versus* 25,6 meses nos demais (JONES et al., 2012). Já 42 pacientes com câncer colorretal em estádios II e III tiveram o teste de caminhada de seis minutos inversamente associado com qualidade de vida (TOMRUK et al., 2015). Mulheres com câncer de mama tiveram os níveis de atividade física relacionados com a força muscular do quadríceps, a caminhada e o *status* psicológico (VARDAR-YAGLI et al., 2015).

### 3.5 INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA AVALIAR A CAPACIDADE FUNCIONAL

Os instrumentos que avaliam a capacidade funcional são variados e com objetivos diversos, podem ser utilizados como medidas de saúde, instrumentos de pesquisa, triagem ou avaliação clínica, além de poderem mensurar graus de dependência e até incapacidade para funções físicas e sociais. Entre os com melhor histórico de validade e confiabilidade para avaliar capacidade funcional do idoso, ressaltam-se o Índice Barthel, que avalia atividades de vida diária, e o Índice de Katz, que avalia capacidade física de pessoas com doença crônica (PAIXÃO JÚNIOR; REICHENHEIM, 2005). A capacidade funcional também pode ser



avaliada por meio da capacidade aeróbica ou do consumo máximo de oxigênio ( $VO_{2max}$ ), mensurada por calorimetria/espirometria ou pelo teste submáximo de caminhada de seis minutos (TC6M) (MATTOS et al., 2014; BARBOSA et al., 2014; DANIELEWICZ; BARBOSA; DEL DUCA, 2014; PILGER; MENON; MATHIA, 2013). No entanto, na prática clínica da avaliação de enfermos, esses testes não são realidade, em razão do alto custo e do tempo que demandam, assim como pela incapacidade de execução por grande parte dos pacientes. Nesse sentido, o que se avalia, em geral, é a força muscular, que é a capacidade de determinado grupo muscular desenvolver força contrátil máxima contra resistência em uma única contração e pode ser avaliada por meio de testes de força específicos. O declínio da força está associado à redução importante das habilidades motoras necessárias para as atividades cotidianas, repercutindo na incapacidade funcional. A sua causa está ligada ao estado nutricional deficiente, à perda de massa corporal magra e aos possíveis danos gerados pelas doenças. Nesse sentido, a força máxima de preensão palmar (FMPP), obtida por meio do dinamômetro isométrico, é método fidedigno, válido, seguro, de fácil aplicação e baixo custo (GRANGER et al., 2013; HOLLAK et al., 2014). Assim, a FMPP pode ser considerada indicador adequado para medir o nível de força total em indivíduos.

Contudo, mesmo a dinamometria pode ser difícil de ser obtida, em função da situação clínica do doente, incapaz de sentar-se ou permanecer de pé para se realizar a mensuração. Nesse sentido, simples atitudes como pedir ao paciente para dar um aperto de mão, realizar sem auxílio a mobilização do leito para a cadeira ou ainda, o ato de deambular, apontam para a disfunção muscular na ausência de fatores ortopédicos. Por essa razão, a MAN engloba os quesitos “restrito ao leito ou à cadeira de rodas” e “deambula, mas não é capaz de sair de casa”, que são pontuados de maneira distinta.

Nessa investigação, 35% dos pacientes oncológicos avaliados relataram alterações em suas atividades de vida diária, interferindo diretamente na sua mobilidade, sendo 10,8% dos pacientes com grandes alterações de mobilidade com restrição ao leito e 24,2% impedidos de sair de casa pela doença ou pelo tratamento (Tabela 10). Foram observados, também, que os indivíduos do gênero feminino (Tabela 11) apresentam maior prevalência de restrições de mobilidade, tanto global (feminino = 41,8% *versus* masculino = 29,8%) quanto as mais graves, que condicionam o indivíduo ao leito ou à cadeira (feminino = 12,6% *versus* masculino = 9,4%).

**Tabela 10** – Frequência e percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade

Mobilidade	Frequência	Percentual
Restrito ao leito ou à cadeira de rodas	352	10,8%
Deambulam sem sair de casa	789	24,2%
Normal	2.116	65,0%
Total	3.257	100,0%

**Tabela 11** – Percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade segundo o gênero

Mobilidade	Restrito ao leito ou à cadeira de rodas	Deambula sem sair de casa	Normal
Feminino	12,6%	29,2%	58,2%
Masculino	9,4%	20,4%	70,2%
Total	10,8%	24,2%	65,0%

Outro dado importante, relacionado à mobilidade desses pacientes, encontrado foi a prevalência de indivíduos com maior tempo de internação (Tabela 12). Observou-se que 56,8% dos indivíduos com restrição de



mobilidade ficaram em um período superior a 30 dias internados e apenas 31,3% desses pacientes ficaram menos que 30 dias, mostrando que o nível de independência relaciona-se ao tempo de internação dessa população.

**Tabela 12** – Percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade segundo o tempo de internação

Tempo de internação superior a 30 dias	Mobilidade		
	Restrito ao leito ou à cadeira de rodas	Deambula sem sair de casa	Normal
Sim	31,6%	25,2%	43,2%
Não	7,2%	24,1%	68,8%
Total	10,8%	24,2%	65,0%

Alguns tumores, como os da cavidade oral, os do sistema respiratório, as leucemias e os linfomas, promoveram maior impacto sobre o nível de independência do idoso com câncer (Tabela 13), que pode se relacionar a uma maior prevalência de desnutrição e a abordagens multimodais de terapêuticas oncológicas, que promovem queda do estado geral, e presença de sinais e sintomas de impacto nutricional, como diarreias, vômitos, náuseas e anorexia. Tais ocorrências refletem-se diretamente na mobilidade desses pacientes. As estratégias na construção do plano terapêutico nutricional devem contemplar essas ocorrências para que seja possível a antecipação ao risco nutricional aumentado, ao qual essa população está sujeita.

**Tabela 13** – Percentual de pacientes com e sem alterações em sua mobilidade segundo a localização da doença oncológica

Grupos de diagnósticos	Mobilidade		
	Restrito ao leito ou à cadeira de rodas	Deambula sem sair de casa	Normal
Cavidade oral e faringe	15,6%	24,6%	59,8%
Sistema digestório	10,4%	24,5%	65,1%
Sistema respiratório	15,2%	34,8%	50,0%
Ossos e articulações	11,1%	12,7%	76,2%
Pele	7,1%	22,0%	70,9%
Mama	10,9%	24,9%	64,2%
Sistema genital feminino	13,3%	30,7%	56,0%
Sistema genital masculino	8,9%	15,0%	76,0%
Sistema urinário	5,8%	19,7%	74,5%
Sistema endócrino	7,8%	15,7%	76,5%
Linfomas	20,0%	33,8%	46,2%
Miscelânea	13,5%	34,6%	51,9%
Mieloma	10,9%	47,8%	41,3%
Leucemias	4,7%	34,9%	60,5%
Melanoma	5,7%	27,6%	66,7%
Outras localizações	20,1%	23,5%	56,4%
Total	10,8%	24,2%	65,0%





A MAN-VR também considera a presença de estresse psicológico como um fator determinante na evolução nutricional do idoso, sendo encontrada, nessa população de pacientes oncológicos, em 76,4% dos indivíduos avaliados (n = 2.488).

As doenças oncológicas também afetam diretamente a capacidade funcional, por interferirem em aspectos motores. Com a idade, a doença oncológica e seu tratamento, podem ocorrer alterações neurológicas com impacto nutricional e consequente queda da qualidade de vida desses pacientes. Observou-se uma prevalência de demência de 10% dos pacientes, sendo 3,7% de indivíduos com demência grave (Tabela 14).

**Tabela 14** – Frequência e percentual de pacientes com e sem alterações demenciais

Presença de demência	Frequência	Percentual
Demência grave	120	3,7%
Demência leve	204	6,3%
Sem comprometimento demencial	2.933	90,0%
Total	3.257	100,0%

Observou-se também uma maior prevalência de pacientes oncológicos idosos com maior tempo de internação relacionado ao nível de demência, conforme a Tabela 15. A prevalência de qualquer nível de demência foi maior nos indivíduos com tempo de internação superior a 30 dias.

**Tabela 15** – Percentual de pacientes com e sem alterações demenciais com tempo de internação superior ou inferior a 30 dias

Alta após 30 dias	Presença de demência		
	Demência grave	Demência leve	Sem comprometimento demencial
Sim	8,2%	10,0%	81,8%
Não	2,9%	5,6%	91,5%
Total	3,7%	6,3%	90,0%

### 3.6 CONSIDERAÇÕES

A partir dos 30 anos, com um percentual de 6,3% por cada década, ocorre uma diminuição da massa magra corporal. A sarcopenia (diminuição da massa muscular) origina a perda de força e de capacidade aeróbica e, como tal, a perda de funcionalidade do indivíduo. As alterações verificadas na massa magra são consequência da diminuição da sensibilidade à insulina e da redução da prática de atividade física, e condicionam diretamente à diminuição do metabolismo basal.

Essas alterações refletem-se diretamente na cognição do indivíduo idoso com câncer, agravado pela doença e pelos seus múltiplos tratamentos.

Torna-se, então, fundamental a apreciação regular da capacidade funcional, avaliando a mobilização e autonomia, que podem ser determinantes de risco nutricional na população idosa com câncer.





## REFERÊNCIAS

- ALCHIN, D. R. Sarcopenia: describing rather than defining a condition. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, Heidelberg, v. 5, n. 4, p. 265-268, 2014.
- BARBOSA, B. R. et al. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3317-3325, 2014.
- BLUM, D. et al. Validation of the Consensus-Definition for Cancer Cachexia and evaluation of a classification model—a study based on data from an international multicentre project (EPCRC-CSA). **Annals of oncology**: official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO, Dordrecht, v. 25, n. 8, p. 1635-1642, 2014.
- BOSY-WESTPHAL, A.; MÜLLER, M. J. Identification of skeletal muscle mass depletion across age and BMI groups in health and disease—there is need for a unified definition. **International journal of obesity**, London, v. 39, n. 3, p. 379-386, 2015.
- CEDERHOLM, T.; MORLEY, J. E. Sarcopenia: the new definitions. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, London, v. 18, n. 1, p. 1-4, 2015.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Prevalence of and interventions for sarcopenia in ageing adults: a systematic review. Report of the International Sarcopenia Initiative (EWGSOP and IWGS). **Age and ageing**, London, v. 43, n. 6, p. 748-759, 2014.
- DANIELEWICZ, A. L.; BARBOSA, A. R.; DEL DUCA, G. F. Nutritional status, physical performance and functional capacity in an elderly population in southern Brazil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 60, n. 3, p. 242-248, 2014.
- DELLAROZA, M. S. et al. Dor crônica em idosos residentes em São Paulo, Brasil: prevalência, características e associação com capacidade funcional e mobilidade (Estudo SABE). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, 325-334, 2013.
- ELEY, H. L. et al. Signaling pathways initiated by beta-hydroxy-beta-methylbutyrate to attenuate the depression of protein synthesis in skeletal muscle in response to cachectic stimuli. **American journal of physiology**. Endocrinology and metabolism, Bethesda, v. 293, n. 4, p. E923-E931, 2007.
- FEARON, K. et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. **The Lancet**. Oncology, v. 12, n. 5, p. 489-495, 2011.
- GIACALONE, A. et al. Cancer-related fatigue in the elderly. **Supportive care in cancer**: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer, Berlin, v. 21, n. 10, p. 2899-2911, 2013.
- GRANGER, C. L. et al. Functional capacity, physical activity and muscle strength assessment of individuals with non-small cell lung cancer: a systematic review of instruments and their measurement properties. **BMC Cancer**, London, v. 13, p. 135, 2013.
- HOLLAK, N. et al. Towards a comprehensive Functional Capacity Evaluation for hand function. **Applied ergonomics**, London, v. 45, n. 3, p. 686-692, 2014.
- JEEJEEBHOY, K. N. Malnutrition, fatigue, frailty, vulnerability, sarcopenia and cachexia: overlap of clinical features. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, London, v. 15, n. 3, p. 213-219, 2012.
- JONES, L. W. et al. Prognostic significance of functional capacity and exercise behavior in patients with metastatic non-small cell lung cancer. **Lung Cancer**, Amsterdam, v. 76, n. 2, p. 248-252, 2012.
- KOVARIK, M.; HRONEK, M.; ZADAK, Z. Clinically relevant determinants of body composition, function and nutritional status as mortality predictors in lung cancer patients. **Lung cancer**, Amsterdam, v. 84, n. 1, p. 1-6, 2014.
- MATTOS, I. E. et al. Factors associated with functional incapacity in elders living in long stay institutions in Brazil: a



cross-sectional study. **BMC Geriatrics**, London, v. 14, p. 47, 2014.

MORLEY, J. E. et al. From sarcopenia to frailty: a road less traveled. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, Heidelberg, v. 5, n. 1, p. 5-8, 2014.

MÜLLER, M. J. et al. Assessment and definition of lean body mass deficiency in the elderly. **European journal of clinical nutrition**, London, v. 68, n. 11, p. 1220-1227, 2014.

NARDI, E. E. F.; SAWADA, N. O.; SANTOS, J. L. The association between the functional incapacity of the older adult and the family caregiver's burden. **Revista latino-americana de enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. 5, p. 1096-1103, 2013.

NELSON, M. E. et al. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine and science in sports and exercise**, Madison, v. 39, n. 8, p. 1435-1345, 2007.

NIEDERER, D. et al. Functional capacity and fear of falling in cancer patients undergoing chemotherapy. **Gait & posture**, Oxford, v. 39, n. 3, p. 865-869, 2014.

PAIXÃO JÚNIOR, C. M.; REICHENHEIM, M. E. Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 7-19, 2005.

PILGER, C.; MENON, M. U.; MATHIAS, T. A. Capacidade funcional de idosos atendidos em unidades básicas de saúde do SUS. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 66, n.6, p. 907-913, 2013.

PRIEBE, S.; FAKHOURY, W. K.; HENNINGSEN, P. Functional incapacity and physical and psychological symptoms: how they interconnect in chronic fatigue syndrome. **Psychopathology**, Basel, .v. 41, n. 6, p. 339-345, 2008.

TOMRUK, M. et al. Predictors of functional capacity in colorectal cancer patients. **Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, Berlin, feb. 2015. Disponível em: <<http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00520-015-2639-3>>. Acesso em: 12 jun. 2015.

VARDAR-YAGLI, N. et al. Associations among physical activity, comorbidity, functional capacity, peripheral muscle strength and depression in breast cancer survivors. **Asian Pacific journal of cancer prevention**, Bangkok, v. 16, n. 2, p. 585-589, 2015.



# AVALIAÇÃO OBJETIVA DO INDIVÍDUO IDOSO ONCOLÓGICO



## CAPÍTULO 4





A MAN-VR foi validada para o uso em pacientes com idade igual ou superior a 65 anos, é rápida e fácil de ser aplicada, consistindo em um método não invasivo e com boa sensibilidade. Reúne parâmetros objetivos e subjetivos do paciente idoso a serem considerados para determinação da presença de risco nutricional e desnutrição. Todos os elementos abordados pela ferramenta, quer objetivos ou subjetivos, influenciam o resultado quanto ao diagnóstico atual do estado nutricional ou risco aumentado para o desenvolvimento de desnutrição (KAISER et al., 2009).

Consideram-se, para o idoso, os pontos de corte para o IMC (LIPSCHITZ, 1994), os quais se dividem em: IMC inferior ou igual a  $22 \text{ kg/m}^2$ , classificando o idoso como baixo peso; IMC superior a  $22 \text{ kg/m}^2$  e inferior a  $27 \text{ kg/m}^2$ , peso adequado (eutrófico); e IMC superior ou igual a  $27 \text{ kg/m}^2$ , sobrepeso. Esses pontos de corte consideram as mudanças na composição corporal decorrentes do envelhecimento (LIPSCHITZ, 1994).

O IMC, apesar de ser utilizado para classificar o estado nutricional do idoso por meio da proporção entre o peso e a altura, não permite avaliação da composição corporal, que tende a diminuir, em ambos os sexos, após os 70 anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

O excesso de peso e a obesidade aumentam de frequência com a idade, que varia de 45 a 54 anos, em homens, e de 55 a 64 anos, em mulheres, declinando com o passar dos anos<sup>3</sup>.

Com o aumento da idade, vários estudos apontam a redução na estatura do idoso quando comparado à fase adulta. A diminuição é de 1 cm a 2 cm por década, acelerando com o passar dos anos, decorrente de uma compressão entre as vértebras. As vértebras passam a apresentar alteração em sua altura e forma, associada à perda do tônus muscular, acarretando mudança postural (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

O peso também diminui com a idade, mas as causas são diferentes das apresentadas para altura e variam de acordo com o sexo. A redução do líquido corpóreo tem sido relatada como um importante fator para diminuição do peso após os 65 anos, associada à diminuição da massa muscular e da massa corporal como um todo, sendo mais evidenciado em idosos do sexo masculino (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)<sup>3</sup>, que avaliou o estado nutricional da população brasileira, identificou, via IMC, que 5,4% das idosas acima de 75 anos se encontravam com déficit de peso.

Estudos demonstraram que o IMC correlaciona-se bem com indicadores antropométricos de gordura não visceral, como pregas cutâneas subescapular e tricipital, de gordura abdominal ou visceral e de circunferência da cintura, além de ter relação direta com a massa de gordura corporal total (NAVARRO; MARCHINI, 2000).

Por se mostrar como um bom indicador do estado nutricional do idoso, o IMC tem sido muito utilizado em razão de sua facilidade de aplicação, da existência de padrões de referência e da boa relação com a morbimortalidade, além de não ser invasivo e ter baixo custo, quando comparado às outras medidas, como as dobras cutâneas, por exemplo, facilitando comparações entre populações (GIBSON, 1990), já que os extremos do IMC estão associados ao risco de morbimortalidade (ANJOS, 1992).

O IMC elevado está associado a um aumento substancial do risco de câncer da população e outras patologias crônicas (BHASKARAN et al., 2014). Entretanto, a redução de peso em idosos com câncer é, às vezes, o primeiro sinal da doença. A perda de peso pode estar associada à baixa ingestão proteico-energética de

<sup>3</sup> INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares: 2008-2009*. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof\\_2008\\_2009.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof_2008_2009.shtm)>, em 13/03/15>. Acesso em: 14 jun. 2015.



vitaminas e minerais (MÜLLER; KRAWINKEL, 2005). A desnutrição pode afetar até 85% dos pacientes com certos tipos de câncer (ARGILÉS, 2005), e, em estádios mais avançados da doença, essa redução de peso pode estar associada à caquexia.

Com a idade e o decréscimo na atividade física, há alteração na massa magra, que pode ser demonstrada pela CP, medida mais sensível dessa alteração da massa muscular em idosos. Ela fornece uma estimativa da reserva proteica e pode ser utilizada de forma complementar a outros parâmetros em programas de avaliação nutricional, auxiliando na detecção de riscos, de forma a garantir intervenções adequadas, melhorando a qualidade de vida do idoso (MARTIN; NEBULONI; NAJAS, 2012).

Estudos têm demonstrado uma correlação positiva entre a CP e o estado nutricional de pacientes idosos, sugerindo o uso substitutivo em idosos que não podem ser pesados (BONNEFOY et al., 2002; PORTERO-MCLELLAN et al., 2010).

A aferição da CP deve ser realizada na parte de maior diâmetro da perna esquerda, utilizando-se fita métrica inelástica. Medida de referência para idosos de ambos os sexos é a circunferência igual ou superior a 31 cm (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Ela não pode ser usada para predizer sarcopenia, mas fornece informações valiosas sobre músculos relacionados com deficiência e função física (ROLLAND et al., 2003).

As várias modalidades de tratamento oncológico, envolvendo combinações de quimioterápicos, radioterapia e tratamentos cirúrgicos, produzem vários sintomas agudos e crônicos, que limitam a ingestão alimentar e exercem um profundo impacto no estado nutricional (SHAHMORADI; KANDIAH; PENG, 2009; VAN CUTSEM; ARENDS, 2005).

Alguns agentes antineoplásicos podem causar lesão da mucosa gastrointestinal, afetando negativamente a digestão e a absorção dos nutrientes, ou mesmo provocar sintomas graves, como anorexia, náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, febre, estomatite ou mucosite (THOMPSON; SILLIMAN; CLIFFORD, 2013). Dos efeitos adversos, as náuseas e os vômitos são os mais frequentes e os menos tolerados pelo paciente oncológico, tendo um alto impacto nutricional negativo e sendo alvos de estudo para desenvolver estratégias que busquem minimizar sua frequência, prevalência e intensidade (THOMPSON; SILLIMAN; CLIFFORD, 2013; PIKÓ; BASSAM, 2009).

A radioterapia está associada à perda de peso em cerca de 90% dos casos e a um aumento do risco de desnutrição. A mucosa oral e orofaríngea é mais sensível à radiação, ocorrendo com frequência estomatite, esofagite, mucosite, xerostomia, odinofagia, disfagia, disgeusia. Entre 40% e 60% dos pacientes com tumores de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia passarão pelo tratamento com disfagia e odinofagia (THOMPSON; SILLIMAN; CLIFFORD, 2013).

A diminuição da ingestão dietética e os sintomas que impactam a alimentação podem contribuir para a desnutrição no paciente oncológico (TONG; ISENRING; YATES, 2009). Assim, identificar e tratar a desnutrição no início do curso do câncer em estágio avançado é essencial para alcançar resultados favoráveis. O estado nutricional deve ser monitorado e gerenciado antes, durante e após o tratamento (CACICEDO et al., 2012).

A comorbidade é muito comum entre os pacientes com câncer, e suas consequências representam um grande desafio clínico para o tratamento. Como as comorbidades podem afetar negativamente o indivíduo e a eficácia dos principais tratamentos do câncer, também é um importante fator prognóstico de sobrevida em longo prazo (SMITH et al., 2008). A sobrevivência do paciente com câncer é afetada pela comorbidade por



mecanismos diretos, relacionados ao aumento da carga fisiológica da doença, e por mecanismos indiretos, relacionados aos efeitos que a comorbidade tem na escolha do tratamento e sua eficácia (SMITH et al., 2008; SØGAARD et al., 2013).

Vários estudos apontam para uma elevada prevalência de comorbidade associada em idosos com câncer (OGLE *et al.*, 2000; KOROUKIAN; MURRAY; MADIGAN, 2006; WEDDING *et al.*, 2007). A comorbidade foi associada com maior mortalidade geral, mas não significativamente com mortalidade específica por câncer (JØRGENSEN et al., 2012). Apesar de o reconhecimento da importância das comorbidades associadas às doenças entre pacientes com câncer ter aumentado, ainda permanecem grandes desafios (SØGAARD et al., 2013).

Adultos mais velhos com câncer estão sub-representados em ensaios clínicos para tratamentos de novos tipos de câncer. As alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento podem afetar a capacidade do idoso de tolerar a terapia do câncer, e isso deve ser considerado no processo de tomada de decisão para o tratamento. No entanto, a idade avançada não deve impedir o uso de tratamento eficaz contra o câncer com objetivo de melhorar a qualidade de vida ou a sobrevida de forma significativa (HURRIA et al., 2012).

A medida de resultados relatados pelo paciente, incluindo a qualidade de vida relacionada à saúde, é uma iniciativa que tem crescido ao longo das últimas quatro décadas. Na sequência do desenvolvimento de questionários confiáveis validados de autorresposta, a qualidade de vida relacionada à saúde tem sido avaliada em dezenas de milhares de pacientes com uma grande variedade de cânceres (OSOBA, 2011).

Há evidências de uma relação positiva entre qualidade de vida e duração da sobrevida de pacientes com câncer. Dados da qualidade de vida fornecem informações que auxiliam os profissionais de saúde a determinar critérios prognósticos para tratar seus pacientes com câncer (MONTAZERI, 2009). Estudos apontam para a existência da relação entre a qualidade de vida pré-tratamento e a sobrevida nos pacientes com câncer (CHAU et al., 2004; COLLETTE et al., 2004).

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (2001), para os indivíduos idosos, os pontos de corte recomendados para IMC são: menor que 23 é considerado baixo peso; igual a 23 e menor que 28, peso normal; menor ou igual a 28 até 30, sobrepeso; e maior que 30 é considerado obesidade.

No presente estudo, foram relatados o peso e a altura de 80,6% da população estudada ( $n = 2.626$  pacientes), permitindo, assim, o cálculo do IMC dessa população, conforme Tabela 16. Constatou-se que 39,4% dos indivíduos apresentam baixo peso ( $IMC < 23 \text{ kg/m}^2$ ).

**Tabela 16** – Frequência e percentual de pacientes idosos distribuídos conforme faixas de IMC

IMC em grupos ( $\text{kg/m}^2$ )	Frequência	Percentual
< 19	300	11,4%
De $\geq 19$ a <21	313	11,9%
De $\geq 21$ a <23	422	16,1%
$\geq 23$	1.591	60,6%
Total	2.626	100,0%



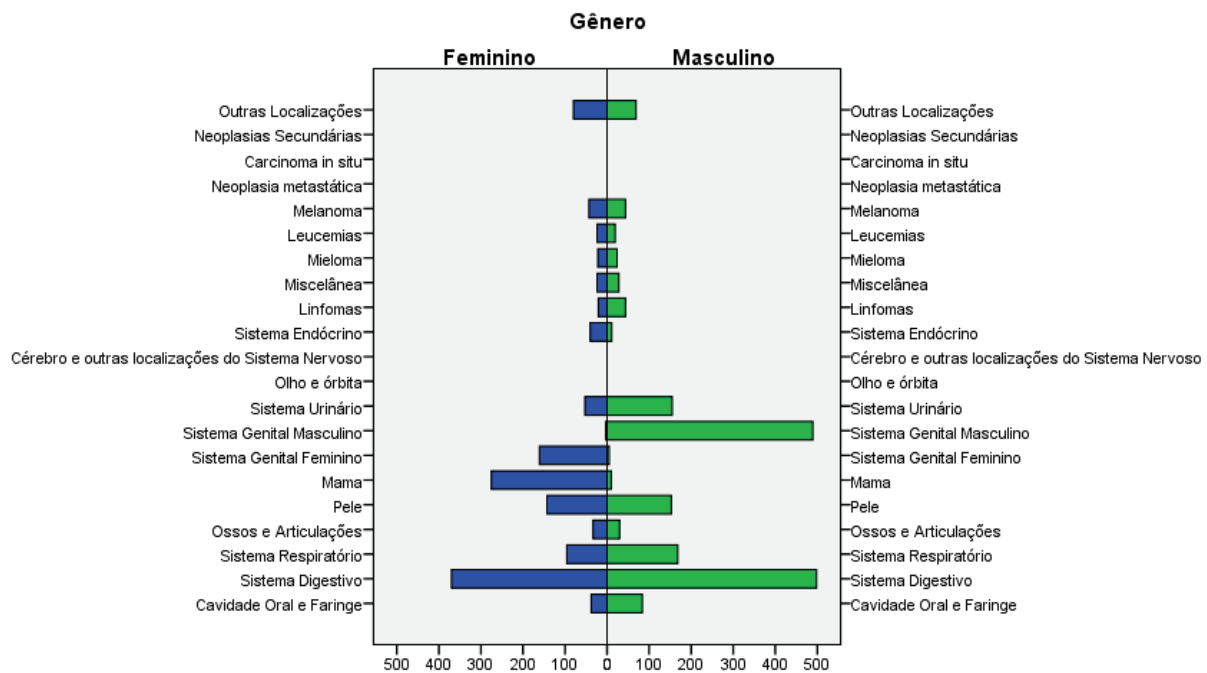


**Tabela 17** – Percentual de pacientes idosos distribuídos conforme faixas de IMC e gênero

Gênero	IMC em grupos (kg/m <sup>2</sup> )			
	< 19	De ≥ 19 a < 21	De ≥ 21 a < 23	≥ 23
Feminino	11,9%	10,2%	13,8%	64,1%
Masculino	11,1%	13,2%	17,7%	58,1%
Total	11,4%	11,9%	16,1%	60,6%

Observou-se uma menor frequência de indivíduos do gênero masculino com IMC superior a 23 kg/m<sup>2</sup> (Tabela 17), em razão da prevalência maior nessa população de tumores de elevado impacto nutricional.

Os tumores de cavidade oral e faringe, sistema digestório e sistema respiratório promovem grandes alterações metabólicas e funcionais e são mais prevalentes nos indivíduos do gênero masculino (Figura 1).



**Figura 1** – Distribuição por gênero masculino e feminino da localização da doença oncológica

No grupo de indivíduos que permaneceram por mais tempo internados, observou-se maior frequência de pacientes com baixo peso (IMC < 23 kg/m<sup>2</sup>). Cerca de metade da população que permaneceu em um período superior a 30 dias de internação apresentou baixo peso (Tabela 18).

**Tabela 18** – Percentual de pacientes idosos distribuídos conforme faixas de IMC e tempo de internação

Alta após 30 dias	IMC em grupos			
	< 19	De ≥ 19 a < 21	De ≥ 21 a < 23	≥ 23
Sim	18,2%	14,0%	17,1%	50,7%
Não	10,4%	11,6%	15,9%	62,1%
Total	11,4%	11,9%	16,1%	60,6%



Na Tabela 20, encontram-se estratificados por localização da doença oncológica as diferentes faixas de IMC. Alguns tumores debilitam mais o indivíduo com câncer, não somente em função da localização, mas também da abordagem terapêutica oncológica, tais como os tumores de cavidade oral e faringe, sistema respiratório, bem como mielomas. Para indivíduos com tumores nessas localizações, a frequência de baixo peso foi maior, sendo 55,1%, 48,3% e 48,5% respectivamente.

Como já foi descrito, com a idade e o decréscimo na atividade física, ocorrem alterações na CP, essa medida fornece uma estimativa da reserva proteica e pode auxiliar na detecção de riscos, de forma a garantir intervenções adequadas, melhorando a qualidade de vida do idoso (MARTIN; NEBULONI; NAJAS, 2012). Nos resultados (Tabela 19), os indivíduos com a CP < 31 compreendem 35,4% da amostra, sendo que, em 8,3% (n = 271) dos indivíduos, essa medida não foi aferida.

**Tabela 19** – Frequência e percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de CP

CP	Frequência	Percentual
< 31 cm	1.056	35,4%
> 31 cm	1.930	64,6%
Total	2.986	100,0%

**Tabela 20** – Percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de IMC, conforme localização da doença oncológica

Grupos de diagnósticos	IMC em grupos			
	< 19	De ≥ 19 a < 21	De ≥ 21 a < 23	≥ 23
Cavidade oral e faringe	23,5%	18,4%	13,3%	44,9%
Sistema digestório	15,7%	14,2%	18,5%	51,7%
Sistema respiratório	20,1%	13,4%	20,1%	46,4%
Ossos e articulações	14,0%	10,5%	14,0%	61,4%
Pele	8,1%	12,0%	19,1%	60,8%
Mama	6,1%	9,6%	9,2%	75,1%
Sistema genital feminino	11,1%	12,0%	15,4%	61,5%
Sistema genital masculino	5,8%	8,0%	15,3%	70,9%
Sistema urinário	5,4%	8,6%	12,4%	73,5%
Sistema endócrino	7,5%	7,5%	17,5%	67,5%
Linfomas	13,7%	17,6%	11,8%	56,9%
Miscelânea	8,3%	13,9%	16,7%	61,1%
Mieloma	9,1%	21,2%	18,2%	51,5%
Leucemias	10,8%	13,5%	18,9%	56,8%
Melanoma	3,9%	5,2%	14,3%	76,6%
Outras localizações	11,2%	13,8%	15,5%	59,5%
Total	11,4%	11,9%	16,1%	60,6%

Quando estratificados por gênero (Tabela 21), verifica-se maior a prevalência de indivíduos do sexo feminino com a CP inferior a 31 do que os do sexo masculino (40,2% *versus* 31,6%). Quanto ao tempo de internação, conforme descrito na Tabela 22, observou-se uma frequência maior de indivíduos com a CP inferior a 31 no grupo de pacientes com tempo de internação superior a 30 dias, quando comparados aos indivíduos com tempo de internação inferior a 30 dias (47,1 % *versus* 33,4%).



**Tabela 21** – Percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de CP, conforme gênero masculino e feminino

Gênero	CP em grupos	
	< 31 cm	≥ 31 cm
Feminino	40,2%	59,8%
Masculino	31,6%	68,4%
Total	35,4%	64,6%

**Tabela 22** – Percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de CP, conforme tempo de internação

Alta após 30 dias	CP em grupos	
	< 31 cm	≥ 31 cm
Sim	47,1%	52,9%
Não	33,4%	66,6%
Total	35,4%	64,6%

A maior frequência de pacientes com depleção de panturrilha foi encontrada nos indivíduos com tumores de determinadas localizações, como cavidade oral e faringe, além de mieloma (Tabela 23), sendo que os pacientes com tumores de cabeça e pescoço têm maiores perda de peso, redução na ingestão e na capacidade laborativa e consumo de reserva proteica, tendo como consequência a redução dessa reserva muscular funcional. O mesmo fenômeno ocorre nos indivíduos com mieloma, nos quais o tratamento quimioterápico e a doença provocam fadiga intensa, gerando maior restrição de mobilidade.

**Tabela 23** – Frequência e percentual de pacientes idosos distribuídos por faixas de CP, conforme localização da doença oncológica

Grupos de diagnósticos	CP em grupos	
	< 31 cm	≥ 31 cm
Cavidade oral e faringe	51,9%	48,1%
Sistema digestório	38,6%	61,4%
Sistema respiratório	44,0%	56,0%
Ossos e articulações	44,8%	55,2%
Pele	40,0%	60,0%
Mama	28,5%	71,5%
Sistema genital feminino	44,0%	56,0%
Sistema genital masculino	23,6%	76,4%
Sistema urinário	23,3%	76,7%
Sistema endócrino	22,7%	77,3%
Linfomas	43,9%	56,1%
Miscelânea	46,9%	53,1%
Mieloma	54,8%	45,2%
Leucemias	39,0%	61,0%
Melanoma	21,5%	78,5%
Outras localizações	33,3%	66,7%
Total	35,4%	64,6%



Quanto à classificação do estado nutricional por meio da MAN-VR, observou-se uma alta prevalência de risco nutricional e desnutrição na população investigada. Dos pacientes participantes, 73% foram identificados nessas condições, sendo 39,8% sob risco de desnutrição e 33,2% já desnutridos (Tabela 24). No gênero feminino, notou-se maior prevalência de indivíduos sob risco nutricional quando comparados a indivíduos do gênero masculino (Tabela 25).

**Tabela 24** – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR

Classificação do estado nutricional	Frequência	Percentual
Desnutrido	1.082	33,2%
Sob risco de desnutrição	1.296	39,8%
Estado nutricional normal	879	27,0%
Total	3.257	100,0%

**Tabela 25** – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR segundo o gênero

Gênero	Classificação do estado nutricional		
	Desnutrido	Sob risco de desnutrição	Estado nutricional normal
Feminino	34,2%	42,8%	23,1%
Masculino	32,5%	37,5%	30,0%
Total	33,2%	39,8%	27,0%

No presente estudo, foi alta a prevalência de desnutrição em indivíduos idosos com câncer de cavidade oral e faringe, sistema digestório, sistema respiratório, sistema genital feminino, mama, linfomas, mieloma e leucemias (Tabela 25). Mais de 70% dos pacientes com tumores dessas localizações apresentaram risco nutricional ou desnutrição. Entretanto, entre os tumores listados, os do sistema digestório, linfomas, mielomas e leucemias, depletaram ainda mais esses indivíduos, com uma taxa de desnutrição ou de risco nutricional maior ou igual a 80%. A avaliação dos desfechos que possam estar relacionados ao estado nutricional, durante a internação, pode prever complicações e direcionar o indivíduo a medidas terapêuticas nutricionais mais adequadas às suas condições clínicas e nutricionais. Observou-se, nos indivíduos com maior tempo de internação, uma prevalência maior de desnutrição e de risco nutricional (85,5% *versus* 70,8% – Tabela 27).



**Tabela 26** – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR, segundo a localização da doença

Grupos de diagnósticos	Classificação do estado nutricional		
	Desnutrido	Sob risco de desnutrição	Estado nutricional normal
Cavidade oral e faringe	49,2%	28,7%	22,1%
Sistema digestório	41,5%	39,9%	18,7%
Sistema respiratório	53,4%	28,8%	17,8%
Ossos e articulações	17,5%	54,0%	28,6%
Pele	13,5%	42,2%	44,3%
Mama	27,0%	47,0%	26,0%
Sistema genital feminino	38,6%	39,2%	22,3%
Sistema genital masculino	21,3%	40,9%	37,8%
Sistema urinário	21,2%	43,8%	35,1%
Sistema endócrino	15,7%	49,0%	35,3%
Linfomas	50,8%	29,2%	20,0%
Miscelânea	40,4%	32,7%	26,9%
Mieloma	54,3%	30,4%	15,2%
Leucemias	39,5%	41,9%	18,6%
Melanoma	17,2%	48,3%	34,5%
Outras localizações	40,9%	36,2%	22,8%
Total	33,2%	39,8%	27,0%

**Tabela 27** – Classificação do estado nutricional de pacientes oncológicos idosos por meio da MAN-VR, segundo o período de internação

Alta após 30 dias	Classificação do estado nutricional		
	Desnutrido	Sob risco de desnutrição	Estado nutricional normal
Sim	56,6%	28,9%	14,5%
Não	29,1%	41,7%	29,2%
Total	33,2%	39,8%	27,0%

## CONSIDERAÇÕES

O estado nutricional é um forte preditor de qualidade de vida em pacientes com câncer. A MAN é uma ferramenta que pode identificar precocemente o risco nutricional e a presença de desnutrição, reduzindo o risco ou corrigindo a má nutrição, podendo melhorar a qualidade de vida em pacientes com câncer, que é um importante resultado de interesse para os doentes, seus cuidadores e familiares (KOSTKA; BOROWIAK; KOSTKA, 2014).



## REFERÊNCIAS

- ANJOS, L. A. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura<sup>2</sup>) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 26, n. 6, p. 431-436, 1992.
- ARGILÉS, J. M. Cancer-associated malnutrition. **European journal of oncology nursing**: the official journal of European Oncology Nursing Society, Edinburgh, v. 9, p. 39-50, 2005. Supplement 2.
- BHASKARAN, K. et al. Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5.24 million UK adults. **Lancet**, London, v. 384, n. 9945, p. 755-765, 2014.
- BONNEFOY, M. et al. Usefulness of calf circumference measurement in assessing the nutritional state of hospitalized elderly people. **Gerontology**, Basel, v. 48, n. 3, p. 162-169, 2002.
- BOWLING, A.; BRAZIER, J. Quality of life in social science and medicine - Introduction. **Social Science & Medicine**, Leicester, v. 41, n. 10, p. 1337-1338, 1995.
- CACICEDO, J. et al. Detection of risk factors that influence weight loss in patients undergoing radiotherapy. **Reports of practical oncology and radiotherapy**, Poznań, v. 17, n. 5, p. 269-275, 2012.
- CHAU, I. et al. Multivariate prognostic factor analysis in locally advanced and metastatic esophago-gastric cancer--pooled analysis from three multicenter, randomized, controlled trials using individual patient data. **Journal of clinical oncology**: official journal of the American Society of Clinical Oncology, New York, v. 22, n. 12, p. 2395-2403, 2004.
- COLLETTE, L. et al. Is baseline quality of life useful for predicting survival with hormone-refractory prostate cancer? A pooled analysis of three studies of The European Organisation for Research and Treatment of Cancer Genitourinary Group. **Journal of clinical oncology**: official journal of the American Society of Clinical Oncology, New York, v. 22, n. 19, p. 3877-3885, 2004.
- CONSENSO BRASILEIRO DE CAQUEXIA ANOREXIA EM CUIDADOS PALIATIVOS. **Revista brasileira de cuidados paliativos**, v. 3, n. 3, 2011. Suplemento 1.
- EBRAHIM, S. Clinical and public health perspectives and applications of health-related quality of life measurement. **Social science & medicine**, Oxford, v. 41, n. 10, p. 1383-1394, 1995.
- GIBSON, R. S. **Principles of Nutritional Assessment**. New York: Oxford University Press, 1990. p. 162-186.
- GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **Journal of clinical epidemiology**, Oxford, v. 46, n. 12, p. 1417-1432, 1993.
- HURRIA, A. et al. Senior Adult Oncology: Clinical Practice Guidelines in Oncology. **Journal of the National Comprehensive Cancer Network**, Sudbury, v. 10, n. 2, p. 162-209, 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares**: 2008-2009. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof\\_2008\\_2009.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof_2008_2009.shtm)>, em 13/03/15>. Acesso em: 14 jun. 2015.
- JØRGENSEN, T. L. et al. Comorbidity in elderly cancer patients in relation to overall and cancer-specific mortality. **British Journal of Cancer**, London, v. 106, p. 1353-1360, 2012.
- KAISER, M. J. et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA<sup>®</sup>-Sf): a practical tool for identification of nutritional status. **The journal of nutrition, health & aging**, Paris, v. 13, n. 9, p. 782-788, 2009.
- KOROUKIAN, S. M.; MURRAY, P.; MADIGAN, E. Comorbidity, disability, and geriatric syndromes in elderly cancer patients receiving home health care. **Journal of clinical oncology**: official journal of the American Society of Clinical Oncology, New York, v. 24, n. 15, p. 2304-2310, 2006.
- KOSTKA, J.; BOROWIAK, E.; KOSTKA, T. Nutritional status and quality of life in different populations of older people in Poland. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v. 68, p. 1210-1215, 2014.





- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, Philadelphia, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.
- LIS, C. G. et al. Role of nutritional status in predicting quality of life outcomes in cancer – a systematic review of the epidemiological literature. **Nutrition Journal**, London, v. 11, p. 27, 2012.
- MARTIN, F. G.; NEBULONI, C. C.; NAJAS, M. S. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 493-504, 2012.
- MONTAZERI, A. Quality of life data as prognostic indicators of survival in cancer patients: an overview of the literature from 1982 to 2008. **Health and Quality of Life Outcomes**, [London], v. 7, p. 102, 2009.
- MÜLLER, O.; KRAWINKEL, M. Malnutrition and health in developing countries. **CMAJ: Canadian Medical Association journal**, [Ottawa], v. 173, n. 3, p. 279-286, 2005.
- NAVARRO, A. M.; MARCHINI, J. S. Uso de medidas antropométricas para estimar gordura corporal em adultos. **Nutrire: Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v. 19-20, p. 31-47, 2000.
- OGLE, K. S. et al. Cancer and comorbidity: redefining chronic diseases. **Cancer**, New York, v. 88, n. 3, p. 653-663, 2000.
- OSOBA, D. Health-related quality of life and cancer clinical trials. **Therapeutic Advances in Medical Oncology**, London, v. 3, n. 2, p. 57-71, 2011.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. División de Promoción y Protección de la Salud. **Encuesta multicéntrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina**: informe preliminar. Washington, D.C., 2001. Disponível em: <<http://www1.paho.org/Spanish/HDP/HDR/CAIS-01-05.PDF>>. Acesso em: 14 jun. 2015.
- PIKÓ, B.; BASSAM A. Treatment of tumor therapy-induced nausea and vomiting. **Magyar onkologia**, Budapest, v. 53, n. 1, p. 39-45, 2009.
- PORTERO-MCLELLAN, K. C. et al. The use of calf circumference measurement as an anthropometric tool to monitor nutritional status in elderly inpatients. **The journal of nutrition, health & aging**, Paris, v. 14, n. 4, p. 266-270, 2010.
- ROLLAND, Y. et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women: a cross-sectional study. **Journal of the American Geriatrics Society**, Malden, v. 51, n. 8, p. 1120-1124, 2003.
- SHAHMORADI, N.; KANDIAH, M.; PENG, L. S. Impact of nutritional status on the quality of life of advanced cancer patients in hospice home care. **Asian Pacific journal of cancer prevention**, Bangkok, v. 10, n. 6, p. 1003-1009, 2009.
- SMITH, A. W. et al. Cancer, comorbidities, and health-related quality of life of older adults. **Health Care Financing Review**, [Washington, D.C], v. 29, n. 4, p. 41-56, 2008.
- SØGAARD, M. et al. The impact of comorbidity on cancer survival: a review. **Clinical Epidemiology**, [Auckland], v. 5, p. 3-29, 2013. Supplement 1.
- THOMPSON, J.; SILLIMAN, K.; CLIFFORD, D. E. Impact of an early education multimedia intervention in managing nutrition-related chemotherapy side effects: a pilot study. **SpringerPlus**, Switzerland, v. 2, n. 1, p. 179, 2013.
- TONG, H.; ISENRING, E.; YATES, P. The prevalence of nutrition impact symptoms and their relationship to quality of life and clinical outcomes in medical oncology patients. **Supportive care in cancer: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, Berlin, v. 17, n. 1, p. 83-90, 2009.
- VAN CUTSEM, E.; ARENDS, J. The causes and consequences of cancer-associated malnutrition. **European journal of oncology nursing: the official journal of European Oncology Nursing Society**, Edinburgh, v. 9, p. S51-S63, 2005. Supplement 2.
- WEDDING, U. et al. Comorbidity in patients with cancer: prevalence and severity measured by cumulative illness rating scale. **Critical reviews in oncology/hematology**, Boca Raton, v. 61, n. 3, p. 269-276, 2007.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

# CONSIDERAÇÕES FINAIS



## CAPÍTULO 5







A população brasileira com idade superior a 60 anos cresceu 47,8% no último decênio e, segundo os dados do IBGE, esses indivíduos somam mais que o dobro do registrado em 1991 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011).

O sucesso da terapêutica empregada está diretamente relacionado ao estado nutricional do paciente oncológico. A agressividade e a localização do tumor, os órgãos envolvidos, as condições clínicas, imunológicas e nutricionais impostas pela doença e agravadas pelo diagnóstico tardio, assim como a magnitude da terapêutica são fatores que podem comprometer o estado nutricional com graves implicações prognósticas.

A desnutrição e a obesidade acometem o paciente idoso e decorrem também de fatores alimentares. A desnutrição no paciente idoso pode estar associada ao aumento da morbimortalidade.

Avaliamos nesta investigação 3.257 pacientes idosos com câncer no Brasil e em Portugal. Mais da metade relataram perdas de peso nos últimos três meses, sendo que mais do que 34% com perdas superiores a 3 kg. O percentual de pacientes que permaneceu mais tempo internado (mais de 30 dias de internação) foi maior naqueles pacientes com história de perda de peso maior que 3 kg, sendo assim, a história de perda de peso deve ser considerada como preditivo de maior tempo de internação.

Outros parâmetros que se relacionam também com o tempo de internação são o IMC e o nível de independência da população idosa. Observou-se que 56,8% dos indivíduos com restrição de mobilidade ficaram mais do que 30 dias internados, e, no grupo de indivíduos que permaneceu por mais tempo internado, notou-se maior frequência de pacientes com baixo peso (IMC < 23 kg/m<sup>2</sup>).

A circunferência de panturrilha (CP) também foi correlacionada com o tempo de internação. Notou-se uma frequência maior de indivíduos com CP inferior a 31 cm no grupo de pacientes com tempo de internação superior a 30 dias, quando comparados com os indivíduos com tempo de internação inferior a esse período (47,1% versus 33,4%).

A presença de risco nutricional e de desnutrição nessa população idosa também determinaram um tempo maior de internação. Em indivíduos com maior tempo de internação foi encontrada uma prevalência maior de desnutrição e de risco nutricional, quando comparados com indivíduos com tempo de internação inferior a 30 dias (85,5% versus 70,8%).

A partir desses dados sobre o perfil nutricional dos pacientes idosos oncológicos, obtidos pela triagem nutricional apresentada neste estudo, foi possível prever o desfecho, como tempo de internação e taxa de mortalidade durante a internação, instruindo, assim, o profissional a intervir de forma precoce, utilizando estratégias que possam prevenir morbidade e mortalidade intra-hospitalares.



## REFERÊNCIAS

- CESARI, M. et al. Comorbidity and physical function: results from the aging and longevity study in the Sirente geographic area (iSIRENTE study). **Gerontology**, Basel, v. 52, n. 1, p. 24-32, 2006.
- GIOULBASANIS, I. et al. Baseline nutritional evaluation in metastatic lung cancer patients: Mini Nutritional Assessment versus weight loss history. **Annals of oncology: official journal of the European Society for Medical Oncology**, Dordrecht, v. 22, n. 4, p. 835-841, 2011.
- HURRIA, A. et al, Cognitive function of older patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer: a pilot prospective longitudinal Study. **Journal of the American Geriatrics Society**, New York, v. 54, n. 6, p. 925-931, 2006.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Amostragem de Domicílios**. Rio de Janeiro, v. 31, p.1-135, 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Inquérito brasileiro de nutrição oncológica**. Rio de Janeiro: Inca, 2013.
- MOLINA-GARRIDO, M. J.; GUILLÉN-PONCE, C. Development of a cancer-specific Comprehensive Geriatric Assessment in a University Hospital in Spain. **Critical reviews in oncology/hematology**, Boca Raton, v. 77, n. 2, p. 148-161, 2011.
- NAJAS, M. S. et al. Avaliação nutricional In: RAMOS, L. R.; TONIOLO NETO, J. **Geriatría e Geronologia**. Barueri: Manole, 2005. p. 299.
- TSAI, A. C. et al. Usefulness of the mini nutritional assessment in predicting the nutritional status of patients with liver cancer in Taiwan. **Nutrition and cancer**, Philadelphia, v. 63, n. 3, p. 334-341, 2011.
- ZHANG, L. et al. Assessing the nutritional status of elderly Chinese lung cancer patients using the Mini-Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) tool. **Clinical interventions in aging**, Auckland, v. 8, p. 287-291, 2013.

# ANEXO

## EQUIPE DE ELABORAÇÃO







## **Coordenação-geral do Inquérito Luso-Brasileiro de Nutrição Oncológica do Idoso (ILBNOI)**

Nivaldo Barroso de Pinho (Nutricionista)

## **Coordenação do ILBNOI no Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA)**

Viviane Dias Rodrigues e Cristiane Aline D'Almeida (Nutricionistas)

## **Grupo de Capacitação do INCA**

Cristiane Aline D'Almeida (Nutricionista)

Nilian Carla Silva Souza (Nutricionista)

Rafaelle Caxiano Chissini (Nutricionista)

Julio Cezar Sillos André (Nutricionista)

Renata Brum Martucci (Nutricionista)

Vania Salomé Lopes Vieira (Nutricionista)

Viviane Dias Rodrigues (Nutricionista)

## **Autores por Capítulo**

INTRODUÇÃO - Nivaldo Barroso de Pinho e Viviane Dias Rodrigues (Nutricionistas)

METODOLOGIA - Renata Brum Martucci (Nutricionista)

ALTERAÇÕES DE PESO E NA INGESTÃO ALIMENTAR - Maria Cristina Gonzalez e Thiago Gonzalez Barbosa-Silva (Médicos)

CAPACIDADE FUNCIONAL - Maria Isabel T.D. Correia (Médica) e Maria Emília Fabre (Nutricionista)

AVALIAÇÃO OBJETIVA DO INDIVÍDUO IDOSO ONCOLÓGICO - Erika Simone Coelho Carvalho e Ana Cláudia Mayrink Mattos (Nutricionistas)

CONSIDERAÇÕES FINAIS - Nivaldo Barroso de Pinho (Nutricionista)

## **Análise dos dados (INCA)**

Luiz Claudio Santos Thuler (Pesquisador)

## **APOIO NACIONAL**

Associação de Medicina Intensiva Brasileira - Valéria Abrahão Rosenfeld e Ricardo Rosenfeld (Médicos)

Associação Brasileira de Nutrição (Asbran) - Luciana Zuolo Coppini do Peso (Nutricionista)

Associação Brasileira de Nutrologia (Abran) - Juliana de Carvalho Machado (Nutricionista)

Departamento de Nutrição/ Universidade Federal de Pelotas - Silvana Paiva Orlandi (Professora)

Conselho Federal de Nutricionistas - Elido Bonomo (Nutricionista)

Conselho Regional de Nutricionistas de Minas Gerais (CRN9) - Beatriz Leandro de Carvalho (Nutricionista)



GANEP Nutrição Humana/ SP - Dan Linetzky Waitzberg (Médico)

Sociedade Brasileira de Cancerologia/BA - Robson Freitas de Moura (Médico)

Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia/ Regional Rio de Janeiro - Tarso Mosci (Médico)

Sociedade Brasileira de Enfermagem Oncológica/RJ - Cristiane Sanchotene Vaucher (Enfermeira)

Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral/ BA- Robson Moura (Médico)

Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral/ RS – Maria Cristina Gonzalez (Médica)

Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral/ MG – Maria Isabel Toulson Davisson Correia (Médica)

Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica - Evanius F. Garcia Weirmann (Médico)

Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica/ Regional de Minas Gerais - Leandro Alves Gomes Ramos (Médico)

#### **APOIO INTERNACIONAL**

Federação Latino-Americana de Nutrição Parenteral e Enteral - Maria Isabel Toulson Davisson Correia (Médica)

Sociedade Brasileira de Nutrição Oncológica (SBNO)

Ana Maria Calabria Cardoso (Nutricionista)

Carin Weirich Gallon (Nutricionista)

Érika Simone Coelho Carvalho (Nutricionista)

Izabella Fontenelle de Menezes Freitas (Nutricionista)

Lilianne Carvalho Santos (Nutricionista)

Luciana Coppini (Nutricionista)

Luciane Beitler da Cruz (Nutricionista)

Maria Amélia Marques Dantas (Nutricionista)

Maria Lúcia Varjão da Costa (Nutricionista)

Nadia dias Gruezo (Nutricionista)

Nivaldo Barroso de Pinho (Nutricionista)

Renata Brum Martucci (Nutricionista)

Viviane Dias Rodrigues (Nutricionista)

#### **APOIO ESTRATÉGICO E LOGÍSTICO**

NESTLÉ Health Science

Ana Luiza Reis (Nutricionista)

Cláudia Magalhães (Nutricionista)

Elisângela Pedreira (Nutricionista)



Flávia Lima (Nutricionista)

Mariana Lemos (Nutricionista)

Mônica Meale (Nutricionista)

Natália Guimarães (Nutricionista)

Priscilla Melo (Nutricionista)

Roseli Borghi (Nutricionista)

### **LÍDERES REGIONAIS**

Maria Cristina Gonzalez (Médica) - Universidade Católica de Pelotas/RS

Maria Lucia Varjão da Costa (Nutricionista) - Hospital Aristides Maltez/BA

Waldmarina Mendes de Lima (Nutricionista) - Hospital Ophir Loyola/PA

Viviane Dias Rodrigues (Nutricionista) - INCA/RJ

Lilianne Carvalho Santos (Nutricionista) - Hospital Araújo Jorge/Associação de Combate ao Câncer em Goiás/GO

Erika Simone Coelho Carvalho (Nutricionista) - Hospital Governador Israel Pinheiro do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG)

### **INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES**

#### **Sudeste - Coordenador**

#### **Hospital do Câncer I/INCA**

Cristiane Aline D'Almeida (Nutricionista)

Djanyr Garcia Teixeira (Nutricionista)

Julio Cezar Sillos André (Nutricionista)

Luciana da Silva Marques (Nutricionista)

Nilian Carla Silva Souza (Nutricionista)

Nivaldo Barroso de Pinho (Nutricionista)

Patrícia Reis (Nutricionista)

Renata Brum Martuci (Nutricionista)

Renata Mesquita (Nutricionista)

Verônica Demarco Lima (Nutricionista)

Viviane Dias Rodrigues (Nutricionista)

#### **Hospital do Câncer IV/ INCA**

Ana Paula Freitas Q. Cardoso (Nutricionista)





Emanuelly Varea Maria Wiegert (Nutricionista)

Ignez Magalhães de Alencastro (Nutricionista)

Karla Santos da Costa Rosa (Nutricionista)

Larissa Calixto Lima (Nutricionista)

Livia Costa de Oliveira (Nutricionista)

Mariana Fernandes Costa (Nutricionista)

Rosane de Souza Santos (Nutricionista)

Verônica G. de A. de Carvalho (Nutricionista)

### **Centro-Oeste**

Hospital Araújo Jorge - Associação de Combate ao Câncer em Goiás - Lilianne Carvalho Santos Roriz (Nutricionista)

Hospital de Câncer de Mato Grosso - Haracelli Christina Barbosa Alves Leite da Costa (Nutricionista)

Hospital de Base do Distrito Federal - Cleilce Regina Souza Albuquerque (Nutricionista)

Fundação Carmem Prudente - Hospital de Câncer Alfredo Abrão - Tatiana Rocha Peres (Nutricionista)

Hospital Geral Público de Palmas Dr. Francisco Ayres - HGPP- Luciana Bárbara O. Cordova (Nutricionista)

Hospital Universitário de Brasília - Clíslian Luzia da Silva (Nutricionista)

### **Nordeste**

Hospital Aliança - Nely M<sup>a</sup> Baima Rabelo da Cunha (Nutricionista)

Hospital Aristides Maltez/ Liga Bahiana contra o Câncer - Maria Lúcia Varjão da Costa (Nutricionista)

Hospital Barão de Lucena - Cláudia Mota dos Santos (Nutricionista)

Hospital Dr. Luiz Antônio/ Liga Norte Riograndense c'ontra o Câncer - Natal - Maria Amélia Marques Dantas e Jeane Cristina Alves de Souza Dantas (Nutricionistas)

Instituto do Câncer do Ceará/ Hospital Haroldo Juaçaba - Semíramis Silva Santos (Nutricionista)

Hospital Universitário Walter Cantídio/UFC - Ana Filomena Camacho Santos Daltro (Nutricionista)

Associação Piauiense de Combate ao Câncer/ Hospital São Marcos - Izabella Fontenelle de Menezes Freitas (Nutricionista)

Hospital de Câncer de Pernambuco - Isabel Cristina Leal (Nutricionista)

Hospital São Rafael / Monte Tabor-Bahia - Silvia Augusta Lustosa (Nutricionista)

### **Norte**

Hospital Ophir Loyola - Waldmarina França Mendes de Lima (Nutricionista)

Hospital Universitário João de Barros Barreto - Fernando Vinícius Faro Reis (Nutricionista)



## **Sudeste**

- AFECC – Hospital Santa Rita de Cássia /UFPA - Graziella Andrade Paiva (Nutricionista)
- Fundação Dr. Amaral Carvalho - Ana Elisa de Paula Brandão (Nutricionista)
- Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas - Harumi Kinchoku (Nutricionista)
- Hospital do Câncer de Muriaé - Fundação Cristiano Varela - Bethânia Estevam Moreira Cabral (Nutricionista)
- Hospital do Câncer IV/ INCA - Larissa Calixto Lima (Nutricionista)
- Hospital Regional do Câncer/ Santa Casa de Misericórdia de Passos - Dayane Nunes Santos (Nutricionista)
- Hospital Universitário Antônio Pedro/UFF - Ana Paula Black Dreux (Nutricionista)
- Hospital Universitário Pedro Ernesto/UERJ - Ivany Alves Castanho (Nutricionista)
- Hospital Central da Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro - Caroline Mendes Figueira Bretas (Nutricionista)
- Instituto do Câncer do Estado de São Paulo (Icesp) - Marcella Esbrogeo Cal (Nutricionista)
- Hospital de Aeronáutica dos Afonsos - Fabiana Felix Cavalcante Martins (Nutricionista)
- Universidade Federal de Uberlândia/ Hospital de Clínicas - Cinara Knychala Muniz e Cássia Maria Oliveira (Nutricionistas)
- Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (HCFMRP) - Cecília Helena Peinado de Sampaio Mattos (Nutricionista)
- Hospital Governador Israel Pinheiro do Instituto de Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais (IPSEMG) - Erika Simone Coelho Carvalho (Nutricionista)
- Hospital de Câncer de Barretos - João Paulo Von Pinho Botelho e Naira Garcia Soares (Nutricionistas)
- Hospital Federal Cardoso Fontes - Vanessa Pacheco (Nutricionista)
- Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - Wilza Arantes Ferreira Peres (Nutricionista)

## **Sul**

- Centro de Pesquisas Oncológicas (Cepon) - Scheila Gevaerd (Nutricionista)
- Santa Casa de Misericórdia de Pelotas - Cintia Ticiane Bierhalz Verli (Nutricionista)
- Fundação Universidade de Caxias do Sul (Fucs) - Carin Weirich Gallon (Nutricionista)
- Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Luciane Beitler da Cruz (Nutricionista)
- Hospital São Lucas da PUCRS - Thaís Faturi da Silveira e Elaine de Fatima Adorne (Nutricionistas)
- Hospital São Vicente de Paulo/ Sociedade Hospitalar Beneficente Passo Fundo - Aline Calcining (Nutricionista)
- Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas - Patricia Abrantes Duval (Nutricionista)
- Instituto de Câncer de Londrina - Maria Eliza Proner (Nutricionista)
- Hospital Erasto Gaertner - Marina Lopes (Nutricionista)



## INSTITUIÇÕES INTERNACIONAIS

Hospital de Santa Mari/ Faculdade de Medicina de Lisboa - Paula Ravasco (Médica) e Vania Salomé Lopes Vieira (Nutricionista)

Centro Hospitalar Barreiro Montijo, EPE - Carla Moura Pereira (Nutricionista)

Instituto Português de Oncologia do Porto Francisco Gentil, EPE - Paula Alves e Paula Correia (Nutricionistas)

Centro Hospitalar do São João - Sandra Marília Silva e Elsa Madureira (Nutricionistas)

Unidade Local de Saúde do Nordeste, EPE - Rosária Rodrigues (Nutricionista)

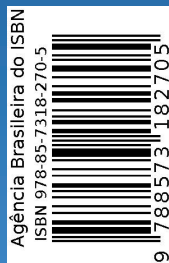
Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE - Graça Ferro e Ana Rita Almeida (Nutricionistas)

### **Declaração de conflito de interesses**

A equipe de elaboração declara a inexistência de conflito de interesses em relação a esta obra.



Este livro foi impresso na Gráfica Fox Print, em offset,  
papel couche mate, 120g, 4/4.  
Fonte: Adobe Caslon Pro, corpo 11  
Rio de Janeiro, julho 2015.



DISQUE SAÚDE



Ouvidoria Geral do SUS

Biblioteca Virtual em Saúde Prevenção e Controle de Câncer  
<http://controlecancer.bvs.br/>



Ministério da  
Saúde

