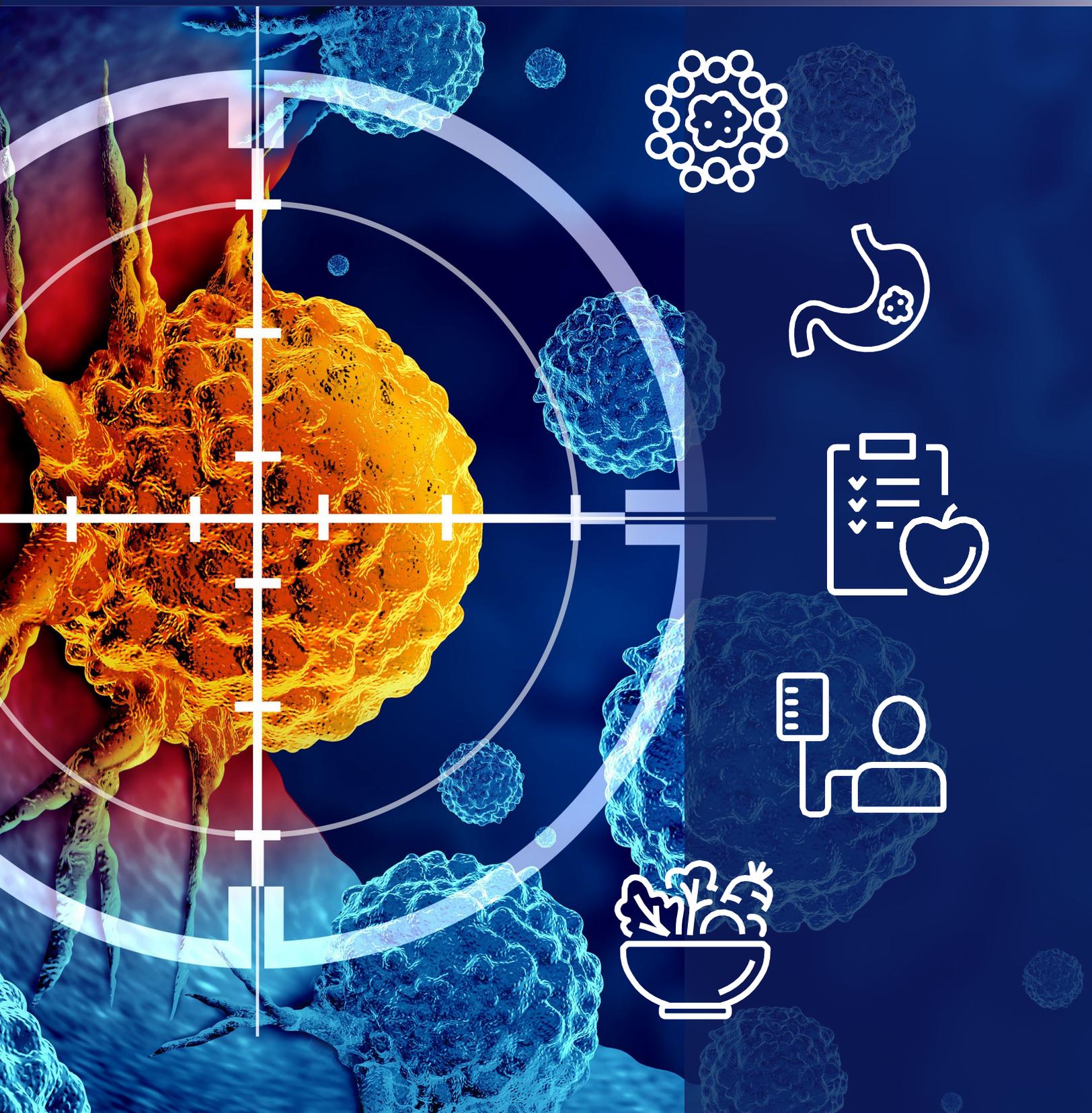


TERAPIA NUTRICIONAL CLÍNICA EM INDIVÍDUOS COM CÂNCER

DAS EVIDÊNCIAS À PRÁTICA CLÍNICA



NOTA DOS AUTORES

Como cirurgiã com ampla experiência em nutrição clínica e atendimento ao paciente, sempre me preocupei profundamente com indivíduos lutando contra o câncer. Essa preocupação decorre não apenas do profundo impacto da doença no bem-estar nutricional, mas também do estigma e dos equívocos que a cercam persistentemente. Além disso, apesar dos avanços significativos dos tratamentos oncológicos, que aumentaram a expectativa de vida para muitos, é importante lembrar que quantidade de vida nem sempre equivale a qualidade de vida. A nutrição, sendo fundamental para sustentar a vida, também serve como fonte de prazer e conforto. Infelizmente, vários pacientes com câncer são privados desse prazer e, pior ainda, muitos lutam para atender às suas necessidades nutricionais devido a vários fatores, muitas vezes decorrentes da perda de apetite.

Como profissionais de saúde, é nosso dever garantir que esses indivíduos recebam nutrição adequada para enfrentar os desafios do tratamento. No entanto, o que frequentemente se observa é falta de conscientização sobre o aspecto crucial do cuidado nutricional para pacientes com câncer, resultando em piora generalizada do estado nutricional, o que dificulta significativamente a jornada no tratamento do câncer.

Fornecer a esses indivíduos nutrição adequada e oportuna é de suma importância para orientá-los na jornada contra o câncer. No entanto, lamentavelmente, o panorama da nutrição clínica e do câncer é obscurecido por infinidade de achados questionáveis na literatura, incluindo aqueles encontrados em revisões sistemáticas. Isso não é surpreendente, dada a diversidade inerente dos tipos de câncer e a presença de múltiplas comorbidades, particularmente entre pacientes mais idosos, tornando desafiador avaliar todos os resultados sob uma estrutura uniforme.

Apesar dessa realidade clínica complexa, é inegável que o estado nutricional de um indivíduo desempenha papel fundamental no prognóstico. Surpreendentemente, a desnutrição, em vez do câncer em si, é responsável por pelo menos 20% das mortes nesse contexto. Além disso, a desnutrição influencia profundamente a capacidade do paciente de tolerar os tratamentos e impacta diretamente na qualidade de vida geral. Essa realidade é ressaltada pelo simples fato de que a vida humana não pode ser sustentada sem nutrição adequada.

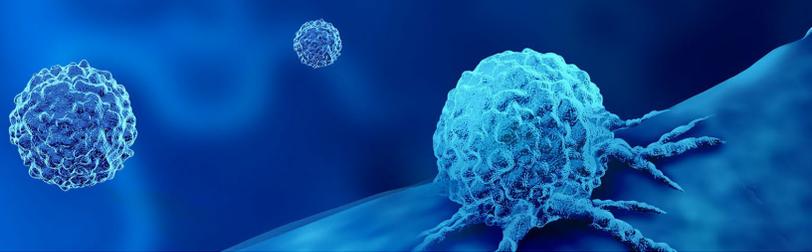
Reconhecendo essa questão crítica e a importância de adaptar o tratamento às necessidades únicas de cada paciente, meu coautor e eu abraçamos o desafio de criar este manual. Esse se destina não apenas aos próprios pacientes e seus cuidadores, mas também aos profissionais de saúde responsáveis pelo bem-estar, incluindo oncologistas, nutricionistas e membros da equipe interdisciplinar de terapia nutricional (a quem nos referimos como "especialistas em nutrição"). Nosso principal objetivo é aumentar a conscientização e fornecer informações valiosas para ajudar a identificar e abordar deficiências nutricionais precocemente, melhorando assim a qualidade de vida desses pacientes. Este manual serve como um recurso, oferecendo "alimento para o pensamento" na esperança de promover o entendimento mais profundo do papel vital que a nutrição desempenha na jornada do câncer. Esperamos realmente que seja útil!

M. Isabel T. D. Correia

Gabriel Gomez

Este manual é dedicado a Rafael Enrique Gomez, um irmão que deixou muitos ensinamentos.

ÍNDICE



1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Aspectos gerais	1
1.2 O câncer é epidemia mundial	2
1.3 O câncer é a segunda causa de morte na América Latina	2
1.4 O câncer na América Latina é diagnosticado e tratado em estágios mais avançados	2
1.5 Despesas de saúde no tratamento do câncer	3
1.6 Envelhecimento da população global e câncer	3
1.7 Câncer e estado nutricional.....	4
1.8 Tratamento nutricional clínico (MNT) e câncer.....	4
2. NUTRIÇÃO NO CÂNCER: INFORMAÇÕES PARA PACIENTES, FAMÍLIAS E CUIDADORES	6
2.1 Empoderamento do paciente	6
2.2 Desnutrição no paciente com câncer na América Latina.....	6
2.3 Para pacientes: como o câncer e o tratamento afetam a nutrição.....	7
2.4 Recomendações nutricionais, de líquidos e medicamentos	8
2.5 Dicas para escolher, armazenar e preparar alimentos em diferentes momentos do tratamento do câncer	11
2.6 Como lidar com alguns problemas comuns enfrentados durante o tratamento do câncer	12
2.7 Dicas adicionais para pessoas com sistema imunológico muito enfraquecido.....	17
2.8 Atividade física em pessoas com câncer	19
3. TERAPIA NUTRICIONAL PARA ONCOLOGISTAS CLÍNICOS E CLÍNICOS NÃO ESPECIALISTAS EM NUTRIÇÃO	23
3.1 Aspectos gerais.....	23
3.2 A prevalência da desnutrição na América Latina.....	24
3.3 Terminologia usada na desnutrição associada ao câncer.....	24
3.4 Estado nutricional, massa muscular e evolução clínica do paciente.....	29
3.5 Consulta com oncologista	31
3.6 Triagem e avaliação nutricional	33
3.7 Terapia nutricional	36
3.8 Consulta com médico, nutricionista e outros profissionais especialistas da equipe interdisciplinar de terapia nutricional.....	37

ÍNDICE

4. NUTRIÇÃO NO CÂNCER PARA OUTROS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E ADMINISTRADORES.....	51
4.1 Câncer, estado nutricional e custo-efetividade da terapia nutricional	51
5. TRATAMENTO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA: INFORMAÇÕES PARA ESPECIALISTAS EM NUTRIÇÃO.....	53
5.1 Diretrizes gerais.....	53
5.2 Estabelecimento de necessidades nutricionais do paciente adulto com câncer	54
5.3 Critérios a serem considerados para intervenções nutricionais e metabólicas em pacientes com câncer	55
5.4 Intervenções nutricionais clínicas após modificação da dieta	56
5.5 Síndrome de realimentação e identificação de risco.....	59
5.6 Manejo nutricional de pacientes nutridos	63
5.7 Intervenções nutricionais para sintomas/sinais associados ao câncer	63
5.8 Hidratação para o paciente com câncer.....	64
5.9 Nutrientes específicos para pacientes com câncer	65
5.10 Intervenções farmacológicas	66
5.11 Atividade física	68
REFERÊNCIAS.....	71



TABELAS

Tabela 1: Despesas com cuidados de saúde e cobertura universal de cuidados de saúde	3
Tabela 2: Prevalência de risco de desnutrição segundo o tipo de tumor	4
Tabela 3: Sinais e sintomas de desidratação	10
Tabela 4: Dicas para preparar a cozinha/despensa antes do início do tratamento	11
Tabela 5: Orientações para a alimentação saudável	11
Tabela 6: Orientações nutricionais para aumento do consumo de energia e proteína	12
Tabela 7: Orientações sobre como praticar atividade física com segurança	21
Tabela 8: Parâmetros para classificar pacientes com câncer com estado hipermetabólico e hiperatabólico	25
Tabela 9: Parâmetros para classificar pacientes com câncer com estado hipermetabólico moderado	25
Tabela 10: Parâmetros para classificar pacientes com câncer sem hipermetabolismo	26
Tabela 11: Estágios e critérios diagnósticos de caquexia do câncer	28
Tabela 12: Sobreposição de definições para desnutrição relacionada à doença, caquexia do câncer e sarcopenia	28
Tabela 13: Sarcopenia aumenta a toxicidade para terapias sistêmicas contra o câncer	30
Tabela 14: Associação entre força de preensão e várias complicações pós-operatórias após esofagectomia devido ao câncer	30
Tabela 15: Guia de abordagem nutricional em pacientes com câncer de acordo com sobrevida esperada	32
Tabela 16: Ferramenta de triagem de desnutrição (MST)	33
Tabela 17: A ferramenta PRONTO	34
Tabela 18: Os estágios da deterioração nutricional	36
Tabela 19: As perguntas mais frequentes que o profissional de saúde deve perguntar ao paciente	38
Tabela 20: Ferramenta de diagnóstico nutricional, critérios GLIM	40
Tabela 21: Escala SARC-F versão espanhola - México	42
Tabela 22: Perda de massa muscular e densidade muscular de acordo com o local do câncer	44
Tabela 23: Condições associadas a maior perda muscular e complicações	44
Tabela 24: Índice de Barthel: Atividades Básicas da Vida Diária	46
Tabela 25: Avaliação Resumida de Desempenho Físico	47
Tabela 26: Avaliação de Disfagia MD Anderson	49
Tabela 27: Recomendações Importantes	56
Tabela 28: As manifestações clínicas das deficiências de íons e tiamina	60
Tabela 29: Consenso da ASPEN sobre critérios para identificar pacientes adultos em risco de síndrome de realimentação	60
Tabela 30: Recomendações para início e progressão da nutrição para pacientes com risco de síndrome de realimentação	61
Tabela 31: Recomendações de consenso da ASPEN para prevenir e tratar síndrome de realimentação em adultos em risco	62
Tabela 32: Recomendações para intervenções farmacológicas no câncer	67
Tabela 33: Resumo das recomendações para o tratamento de caquexia por câncer em pacientes com câncer avançado	68

FIGURAS

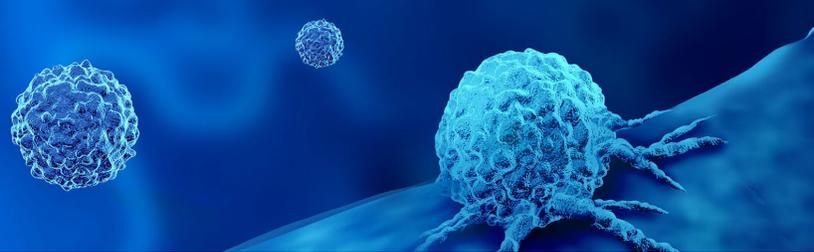
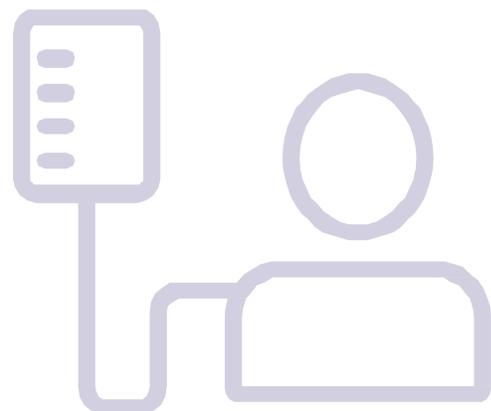


Figura 1: Algoritmo de sarcopenia	27
Figura 2: Efeitos do estado nutricional na sobrevida em pacientes com câncer de pulmão	31
Figura 3: Relações complexas entre dieta, nutrição e câncer	35
Figura 4: Algoritmo de gerenciamento nutricional para pacientes com câncer.....	37
Figura 5: A triagem de desnutrição é processo contínuo durante o acompanhamento da pessoa com câncer.....	38
Figura 6: Fluxograma para triagem nutricional em pacientes com câncer.....	39
Figura 7: Exemplos de massa muscular boa e baixa e qualidade do músculo	43
Figura 8: Etapas da intervenção nutricional para cada estágio do câncer	57
Figura 9: Principais cuidados no gerenciamento nutricional de pacientes com câncer	58
Figura 10: Diretrizes atuais.....	64





SEÇÃO UM

INTRODUÇÃO

1.1 — Aspectos gerais

O câncer é epidemia mundial e é a segunda principal causa de morte na América Latina.¹ Os tratamentos contra o câncer variam e as combinações são infinitas. Isso inclui cirurgia, radioterapia e terapia sistêmica (quimioterapia, terapia hormonal e tratamentos biológicos). Existem dois objetivos macro do tratamento do câncer: (i) cura, quando possível, e (ii) prolongamento da vida do paciente, mantendo a qualidade de vida e o bem-estar físico, psicossocial e espiritual, fornecendo os cuidados paliativos necessários para os estágios finais da vida.

Pacientes com câncer estão em risco de desnutrição por várias causas, o que afeta negativamente os resultados do tratamento. O tratamento nutricional clínico (MNT – medical nutritional therapy) é abordagem individualizada para melhorar o estado nutricional de um paciente, controlando sintomas e sinais associados ao câncer ou tratamento e, corrigindo ou abordando deficiências nutricionais. Este manual tem como objetivo aumentar a conscientização sobre o MNT no câncer e capacitar pacientes, familiares e clínicos a buscarem uma abordagem holística para o tratamento do câncer que enfatize a nutrição. O manual é destinado a quatro públicos:

- Pacientes, suas famílias e seus cuidadores
- Oncologistas e outros médicos assistentes que não são especialistas em nutrição (“clínicos não especialistas em nutrição”)
- Outros profissionais de saúde e administradores
- Membros da equipe interdisciplinar de terapia nutricional (“especialistas em nutrição”)

Em referência às metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para o desenvolvimento sustentável, em 2017 a Assembleia Mundial da Saúde aprovou resolução instando os governos a adotar uma abordagem integrada às medidas destinadas a atingir as metas de saúde propostas.² Entre essas metas, a fome zero é a segunda meta e, embora muitos pacientes com câncer não passem fome, o princípio que sustenta a proposta da OMS é baseado na importância da nutrição. Neste manual, discutiremos propostas relacionadas ao tratamento de pacientes com já diagnosticados câncer. Não abordaremos os aspectos relacionados à prevenção do câncer. A implementação das medidas propostas pelos reguladores globais de saúde exigirá comprometimento político e processos centralizados de gerenciamento do câncer, em particular, registros aprimorados e cuidados de acompanhamento. Da mesma forma, investimentos ideais devem ser feitos em tratamentos que afetarão a saúde da população e, ao mesmo tempo, serão econômicos. A implementação também exigirá a criação de políticas, padrões e instrumentos para orientar o sistema geral de saúde no planejamento e na execução de programas de tratamento; melhorar o acesso ao diagnóstico e tratamento precoces com qualidade; e educar os profissionais de saúde sobre essas políticas. Dessa forma, poderemos adotar as melhores práticas para cuidar da população afetada pelo câncer.

1.2 — O câncer é uma epidemia mundial

O câncer é a principal causa de morte no mundo, e espera-se que a incidência aumente significativamente nos próximos anos, globalmente. Em 2018, 18 milhões de pessoas foram diagnosticadas com câncer. Em 2020, quase 10 milhões de mortes foram atribuídas a essa causa, correspondendo a uma em cada seis mortes no mundo.³ Além disso, o câncer está sendo diagnosticado em pessoas em idades mais jovens nos quais o curso da doença é mais agressivo.

A OMS relata que os cânceres mais comuns são os de mama, pulmão, cólon e reto, e próstata.³ Os cânceres com maior mortalidade são pulmão, colorretal, hepático, gástrico e mama, nessa ordem. Muitos casos são curáveis se detectados precocemente e tratados de forma eficaz.

1.3 — O câncer é a segunda causa de morte na América Latina

Na América Latina, o câncer é a segunda principal causa de morte, precedido somente pelas doenças cardiovasculares¹. Por país, é importante destacar que no Chile e no Peru, o câncer é a principal causa de morte desde 2017 e, no México, é agora a terceira principal causa de morte. Por local, o câncer mais comum é o de mama em mulheres, seguido pelo de próstata e, em terceiro, o colorretal.³ Por causa de morte, o primeiro é o de pulmão, seguido pelo colorretal e, em seguida, o de próstata.³

A sobrevida de pessoas com os cânceres mais comuns na América Latina é significativamente menor do que a relatada para os Estados Unidos e Grã-Bretanha, exceto na Costa Rica. Mesmo com os efeitos da pandemia de COVID-19, que diminuiu consultas e tratamentos em 2020, 1,4 milhão de novos casos foram diagnosticados naquele ano e, quase 660.000 mortes atribuídas ao câncer foram relatadas.⁴ As barreiras ao acesso a cuidados de saúde adequados na América Latina são preocupantes, com quase 40% da população não recebendo cuidados adequados e oportunos. Isso se soma à alta morbidade medida pelos anos de vida ajustada por incapacidade, que consideram a morte prematura, e que aumentou de 8,2% para 10,2% entre 2000 e 2019, incrementando o impacto geral que o câncer representa para a população.⁴⁻⁵

1.4 — O câncer na América Latina é diagnosticado e tratado em estágios mais avançados

Existem poucas estatísticas sobre o número de especialistas em oncologia que atendem a região da América Latina, exceto o Brasil. Os registros de câncer na região cobrem apenas 23,3% da população, com apenas 2,4% de confiabilidade nos registros da América Central e 9,2% nos da América do Sul, em comparação com 98% nos EUA.⁴

Além disso, estima-se que existam 3,5 milhões de pacientes em cuidados paliativos nos oito países onde está especialidade é reconhecida, enquanto apenas 4% das escolas médicas têm esta área de conhecimento incluída no currículo, o que sugere outra lacuna no atendimento de pacientes com câncer.⁶

Pelos motivos expostos, o câncer não é diagnosticado precocemente na região e o tratamento também não é iniciado em tempo hábil. Dados de 1996 a 2017 sugerem que, na região, 64% das mulheres com câncer de mama já estavam no estágio IIB-IV no momento do diagnóstico.⁷ No Brasil, onde o tratamento do câncer é melhor do que nos demais países da região, apenas 33% das mulheres com câncer de mama são diagnosticadas por meio de triagem, em comparação com 52% na Alemanha e 62% nos Estados Unidos.⁸ O diagnóstico de outros cânceres comuns na região, como o câncer colorretal, é ruim na América Latina, exceto no Chile.³

1.5 — Despesas de saúde no tratamento do câncer

Em relação às despesas de saúde por país, a **Tabela 1** da OMS apresenta estatísticas entre 2015 e 2016.⁷

A tabela mostra o gasto total com saúde de cada governo, incluindo o valor que o paciente deve pagar e a cobertura de saúde da população. Orçamentos limitados levam à necessidade de racionalizar custos e recursos de saúde. Muito pouco é gasto no cuidado geral do paciente, o que sugere que ainda menos verba é direcionada ao tratamento do câncer.

Tabela 1: Despesas com cuidados de saúde e cobertura universal de cuidados de saúde

País	Despesa com saúde pública versus a despesa pública total, 2016	Despesas OOP em despesas correntes de saúde, 2016	Cobertura de serviços essenciais de saúde, 2015
Argentina	14%	16%	76%
Bolívia	11%	28%	60%
Brasil	10%	44%	77%
Chile	20%	35%	70%
Colômbia	13%	20%	76%
Costa Rica	29%	22%	75%
Equador	11%	40%	75%
México	10%	40%	76%
Panamá	21%	27%	75%
Paraguai	16%	38%	69%
Peru	16%	28%	78%
Uruguai	19%	17%	79%

Abreviações: OOP (out of pocket), do próprio bolso; OMS, Organização Mundial da Saúde.

Fonte: Banco de dados de despesas globais com saúde da OMS.⁷

1.6 — Envelhecimento da população global e câncer

De acordo com a OMS, o envelhecimento da população mundial levou a novos paradigmas nos cuidados de saúde.⁹ A maioria das pessoas com câncer são adultos mais idosos. Assim, os princípios propostos para o cuidado da população idosa são as diretrizes atuais para direcionar as intervenções e terapias administradas durante o tratamento de doenças, incluindo o câncer. Portanto, vale a pena revisar os princípios nos quais a proposta da OMS se baseia para que possam ser aplicados especificamente ao tratamento de pessoas com câncer. O primeiro e mais importante princípio é que o tratamento clínico, os tratamentos e as intervenções devem ser focados na pessoa como sendo única com a doença e, os tratamentos devem levar em consideração as necessidades e preferências de vida da pessoa. O segundo princípio é o objetivo de adicionar vida aos anos versus adicionar anos à vida.

O envelhecimento saudável, que não é o mesmo que a ausência de doença, concentra-se em desenvolver e manter a capacidade funcional que permite o bem-estar. A aplicação deste conceito ao paciente com câncer muda drasticamente o paradigma das intervenções de saúde. Nas instituições de saúde, os processos de diagnóstico e tratamentos devem se concentrar em fornecer todas as medidas possíveis para que os pacientes desfrutem de vida digna e independente. No caso do paciente, as intervenções de saúde devem se concentrar no controle da dor e em todos os esforços para oferecer a melhor qualidade de vida sempre que possível.

As intervenções não devem se limitar a prolongar a vida ou erradicar tumores a todo custo, mas a tornar os tratamentos mais eficazes. O foco está em manter a capacidade do paciente de levar uma vida digna, funcional, independente e de qualidade.

1.7 — Câncer e estado nutricional

O câncer é grupo heterogêneo de doenças que geralmente compromete e piora o estado de saúde de uma pessoa.¹⁰

Além disso, os tratamentos oferecidos têm efeitos secundários sobre aqueles direcionados para erradicar ou controlar tumores, e esses efeitos secundários podem impactar significativamente o estado de saúde do indivíduo, temporária ou permanentemente. Esse comprometimento da condição de saúde deixa o paciente com câncer, que muitas vezes é dependente do tratamento, com qualidade de vida comprometida e dificulta o retorno à comunidade. Os tempos de recuperação são prolongados e podem levar anos.

1.8 — Tratamento nutricional médico (MNT) e câncer

Pacientes com câncer correm risco de desnutrição e, conseqüentemente, a prevalência de desnutrição relatada em todo o mundo está entre 20% e 70%. Dez por cento a 20% dos pacientes com câncer têm como causa de morte a desnutrição e não a doença.¹¹ Alterações metabólicas no paciente com câncer causadas pelo tumor ou pelo tratamento alteram a capacidade do corpo usar adequadamente os nutrientes da dieta. Essas alterações incluem inflamação, excesso de catabolismo, ciclo metabólico ineficiente e resistência anabólica. Essas deficiências nutricionais são preveníveis ou reversíveis, na maioria das vezes.

A desnutrição, especialmente com perda muscular, impacta negativamente o tratamento e a evolução dos pacientes¹¹ e leva à pior qualidade de vida.¹² No entanto, a origem do tumor, o estágio e a presença de sintomas e sinais associados ao tipo de tratamento também influenciam o estado nutricional do paciente. A **Tabela 2** contempla como a prevalência do risco de desnutrição está intimamente relacionado ao local anatômico em que o câncer se origina.¹³

Tabela 2: Prevalência de risco de desnutrição segundo o tipo de tumor

Risco de desnutrição pela MST de acordo com o tipo de tumor (%)		
Tumor	Baixo risco	Alto risco
GI superior	42	58
GI inferior	58	42
Torácico	58	42
Cabeça e pescoço	66	34
Ginecológico	73	27
Genitourinário	78	22
Outros	77	22
Mama	90	10

Abreviações: GI, gastrointestinal; MST, ferramenta de triagem para desnutrição.

Modificado de Kadakia KC, Symanowski JT, Aktas A, et al.¹³

A desnutrição associada ao câncer é causada por múltiplos fatores que precisam ser identificados, principalmente aqueles relacionados à baixa ingestão, pois são os eixos da estratégia de intervenção. Os sintomas e sinais mais comuns associados à baixa ingestão incluem anorexia, alterações do paladar e do olfato, mucosite oral ou generalizada, disfagia, estomatite, náusea, vômito, diarreia, constipação, ganho de peso exagerado devido a edema, má absorção, dor, depressão e ansiedade.¹¹

A abordagem nutricional, sempre que possível, deve ser oferecer dieta adaptada às necessidades individuais do paciente. Se não for viável, deve-se considerar o uso de produtos que ajudem a melhorar a ingestão, com suplementos nutricionais, nutrição enteral (por meio de tubo/cateter) ou parenteral (infundida em veia).¹⁴

Em resumo, o tratamento nutricional em pacientes com câncer visa manter ou melhorar o estado nutricional do indivíduo, gerenciando os sintomas e sinais associados ao câncer e tratamento, corrigindo deficiências nutricionais existentes ou o alto risco de tê-las, e retardando a deterioração nutricional. Outros objetivos, como aumentar a tolerância ao tratamento e evitar complicações preveníveis, também devem ser considerados.

Nas seções seguintes deste manual, informações mais específicas sobre avaliação do estado nutricional e nutrição no câncer são apresentadas para pacientes (Seção 2), clínicos não especialistas em nutrição (Seção 3) e outros profissionais de saúde e administradores (Seção 4). A seção final (Seção 5), que é direcionada a especialistas em nutrição, aborda a terapia nutricional com mais detalhes.



SEÇÃO DOIS

NUTRIÇÃO NO CÂNCER: *INFORMAÇÕES PARA PACIENTES, FAMÍLIAS E CUIDADORES*

2.1 — Empoderamento do paciente

O conceito de empoderamento do paciente é mais relevante do que nunca, principalmente desde que a OMS reconheceu o empoderamento do paciente como ação necessária para melhorar o atendimento ao paciente. O conceito, que foi liderado pelo educador brasileiro, Paulo Freire, é baseado na educação como a espinha dorsal para a construção da consciência crítica e, facilita a integração dos diferentes membros das equipes de saúde. Empoderamento significa educar! Educação é igual a liberdade! Empoderar o paciente, os familiares e os cuidadores oferece a esses a oportunidade de serem parte integrante do processo de cuidado e tratamento. O empoderamento dá aos pacientes a oportunidade de aprender sobre a realidade da doença e dos tratamentos, bem como compartilhar responsabilidades. Nesse sentido, quando os pacientes estão envolvidos no tratamento e nas decisões de cuidado, eles são mais aderentes e alcançam melhores resultados.¹⁵

Pesquisas mostram que, no tratamento do diabetes, a adesão ao tratamento é melhorada quando os pacientes são empoderados e quando abordagem holística ao tratamento é adotada.¹⁶ No entanto, isso não é fácil de se alcançar, pois ainda se espera que o médico decida e o paciente siga. O empoderamento é um processo contínuo!

No tratamento do paciente com câncer, o empoderamento é essencial porque ajuda o paciente, seus familiares e seus cuidadores a entender os diferentes estágios do câncer e, a reconhecer desafios, dificuldades e barreiras. Um dos maiores desafios para o paciente com câncer é a coexistência da desnutrição,¹⁷ que é altamente prevalente e impacta todo o curso do tratamento, progressão e qualidade de vida.¹²

2.2 — Desnutrição no paciente oncológico na América Latina

Os pacientes com câncer na América Latina têm altas taxas de desnutrição, similarmente ao que ocorre no mundo, mas infelizmente a desnutrição não é regularmente identificada e tratada, o que impacta diretamente no tratamento do câncer. Portanto, esta seção do manual busca educar pacientes, familiares e cuidadores sobre a associação entre desnutrição, câncer e tratamento, para que possam buscar cuidados nutricionais adequados em tempo hábil, o que também é um direito humano fundamental.^{18,19}



2.3 — Para pacientes: como o câncer e o tratamento afetam a nutrição

Escolher alimentos nutritivos durante o tratamento do câncer ajudará o paciente a ter mais energia, se sentir melhor e permanecer mais forte. Dependendo do tratamento, o paciente pode ter diferentes efeitos colaterais. Alguns desses podem afetar a dieta, como:

- Perda de apetite
- Constipação
- Diarreia
- Boca seca e saliva grossa
- Úlceras na boca e dor na boca
- Problemas dentários e gengivais
- Náusea e vômito
- Dificuldade em engolir alimentos
- Alterações no paladar e no olfato
- Alterações no peso
- Desidratação
- Sentir-se muito cansado
- Ansiedade e depressão

A desnutrição é tanto consequência quanto causa de complicações durante o tratamento do câncer. Os efeitos nocivos da desnutrição aumentam significativamente o risco de morte. Muitos dos efeitos negativos da desnutrição estão ligados à redução da massa muscular, que está diretamente relacionada à toxicidade da quimioterapia e radioterapia, bem como às complicações da cirurgia. Vários autores relataram^{10,20,21} como a perda de massa muscular pode afetar o paciente durante o tratamento do câncer:

- Torna os tratamentos contra o câncer, como a quimioterapia, que afetam todo o corpo (também chamados de terapias sistêmicas), menos eficazes
- Aumenta os efeitos negativos do tratamento do câncer
- Reduz a tolerância à cirurgia, radioterapia e quimioterapia, o que pode levar à pausa ou mesmo à interrupção do tratamento
- Encurta a vida e pode até causar a morte (10% a 20% das mortes por câncer estão relacionadas à desnutrição e não ao tumor)
- Reduz o tempo sem doença
- Interfere nos mecanismos de defesa do corpo
- Agrava o processo inflamatório
- Interrompe o metabolismo do corpo
- Prolonga o tempo de cicatrização e recuperação
- Aumenta o risco de novos sintomas e torna a doença mais grave
- Afeta a qualidade de vida, o bem-estar psicológico (levando à depressão), o estado cognitivo e o funcionamento
- Aumenta os custos dos cuidados e a utilização dos recursos de saúde

2.3.1 — A desnutrição pode ser prevenida e tratada?

Sim, a desnutrição é prevenível e pode ser tratada quando rastreada e diagnosticada precocemente por meio de triagem nutricional (identificação de fatores de risco) e diagnóstico (avaliação do estado nutricional).^{10,14} Simplificando, se o paciente: perdeu peso inadvertidamente; perdeu o apetite; tem náusea, vômito, diarreia ou dor; ou não consegue mais se movimentar, ele/ela corre risco de desnutrição e deve ser avaliado/a por um especialista em terapia nutricional.

Na América Latina, no entanto, nem sempre há equipes interprofissionais em todos os centros de oncologia que podem realizar a avaliação nutricional precoce. Se o paciente tiver os fatores de risco indicados, ele/ela deve ser encaminhado/a em tempo hábil para um profissional de saúde especializado (médico especialista em nutrição ou nutricionista) que possa fazer o diagnóstico nutricional completo, planejar e executar o tratamento nutricional mais adequado de acordo com as necessidades individuais.

2.3.2 — Pacientes com câncer têm alguma restrição alimentar ou física?

Não, pacientes com câncer não têm restrições alimentares ou físicas. No entanto, alguns pacientes têm intolerâncias alimentares anteriores que são exacerbadas pelo tratamento do câncer. Os pacientes devem discutir quaisquer sensibilidades alimentares com o médico ou nutricionista para o melhor planejamento de cuidados nutricionais. O mais importante é saber que não existem alimentos milagrosos ou proibidos.

Da mesma forma, a atividade física é muito importante para garantir a saúde muscular, a mobilidade, o funcionamento e a qualidade de vida. É muito difícil para a maioria dos pacientes continuar com as atividades físicas com as quais estavam acostumados, por diferentes razões. O médico pode encaminhar o paciente para o especialista, como um fisioterapeuta ou educador físico, que planejará e incentivará rotinas de atividade física que sejam adaptadas individualmente.

2.3.3 — Existem recomendações nutricionais e de atividade física para ajudar pessoas com câncer?

Não há uma resposta única para essa pergunta porque vários fatores individuais devem ser considerados quando a terapia nutricional ou a atividade física são indicadas.

A melhor terapia nutricional é com grupos de alimentos naturais e variados, que devem ser devidamente lavados quando *in natura* e preparados com técnicas saudáveis. O médico deve discutir esse ponto com os profissionais da equipe interdisciplinar, que poderão identificar se as refeições do paciente estão suficientes e bem balanceadas. A equipe nutricional pode recomendar maneiras de atender às necessidades nutricionais do paciente, respeitando a individualidade e as preferências alimentares.

2.4 — Recomendações nutricionais, de líquidos e medicamentos

A boa nutrição é essencial para todos. Isso é ainda mais verdadeiro para pessoas com câncer. Como a dieta deverá ser adaptada para atender às necessidades dependerá do tipo de câncer, dos tratamentos e de quaisquer sintomas ou sinais que estejam influenciando a capacidade de consumir a dieta adequada. A equipe de saúde determinará as necessidades nutricionais e como atingi-las por meio de dieta usual ou modificada. Manter a dieta adequada e suficiente durante o tratamento do câncer ajudará o paciente a:

- Sentir-se melhor e mais forte
- Manter a força e a energia
- Manter o peso saudável e as reservas de nutrientes corporais
- Tolerar tratamentos e apresentar menos efeitos negativos
- Combater infecções
- Curar feridas e recuperar-se mais rapidamente dos efeitos colaterais do tratamento

Há um grande equívoco comum entre a dieta sugerida para prevenir o câncer e aquela que é indicada quando o paciente tem a doença. A primeira busca evitar certos alimentos que, se consumidos com frequência, por períodos prolongados e em excesso, estão associados ao desenvolvimento de alguns tipos de câncer. A segunda busca atender as necessidades específicas do paciente com câncer devido ao tumor ou aos tratamentos administrados, que, comumente, aumentam a necessidade de certos nutrientes e energia. Por esse motivo, o erro frequente de impor restrições alimentares a pacientes com câncer tende a piorar o estado nutricional, a massa e a função muscular e, portanto, a VITALIDADE.

As refeições de pacientes com câncer, como as de qualquer outro indivíduo, não devem ser monótonas, sem sabor ou restritas. É importante que tenham variedade, cor, bom gosto e apresentação. A Dra. Carla Prado *et al*, no Canadá, publicaram lindo livro de culinária para pacientes com câncer que reflete tudo o que foi descrito aqui.²²

2.4.1 — Vamos falar sobre alguns nutrientes que são importantes na dieta do paciente com câncer

— **Proteínas** são essenciais para o reparo dos tecidos do corpo. O músculo produz vários hormônios essenciais para um sistema de defesa saudável, e a qualidade do músculo também depende da quantidade e qualidade das proteínas consumidas. Se o corpo não receber proteína suficiente, há quebra de músculo para obter a proteína necessária para manter as funções orgânicas.

A proteína muscular na verdade representa “reserva de proteína” (que não é realmente uma reserva porque essas proteínas no músculo não estão em excesso, como outros nutrientes). Retirar proteína do músculo diminui o volume e a função do músculo. Usar proteína muscular esgota a disponibilidade da proteína necessária para a cicatrização de feridas e recuperação do estresse metabólico, bem como impacta a funcionalidade. Pacientes com câncer geralmente requerem mais proteína do que pessoas sem a doença. A proteína é usada pelo corpo durante a cicatrização e para produzir substâncias necessárias durante o tratamento, e o próprio tumor consome proteína.²²

Em geral, existem duas fontes de proteínas: as de origem animal e as de origem vegetal. Boas fontes de proteína animal são peixe, frango, carne magra, ovos e leite (variedades com baixo teor de gordura). O consumo de carnes vermelhas ou processadas deve ser limitado, sem sacrificar o consumo de proteína. Fontes recomendadas de proteína vegetal são nozes ou respectiva manteiga, sementes, feijões secos, ervilhas, lentilhas e alimentos derivados da soja.²²

— **Gorduras e óleos** são fonte de energia para o corpo. Além disso, as gorduras contêm elementos essenciais que não podem ser produzidos pelo corpo, então devem ser incluídos na dieta. As gorduras são fonte de energia quando são metabolizadas e também são armazenadas no tecido adiposo. São um componente essencial das células e do cérebro. Servem como moléculas de transporte para algumas vitaminas importantes para as funções orgânicas.

Algumas gorduras são melhores que outras e, portanto, o paciente deve sempre escolher alimentos ricos em gorduras monoinsaturadas e poli-insaturadas e evitar gorduras trans e saturadas. As gorduras monoinsaturadas são encontradas em óleos vegetais, como azeite de oliva, canola e amendoim. As gorduras poli-insaturadas são encontradas principalmente em óleos de girassol, milho e linhaça. As gorduras saturadas são principalmente de origem animal, incluindo frango, leite integral, queijo e manteiga (a quantidade deve ser adaptada). Alguns óleos vegetais, como óleo de coco ou de palma, podem aumentar o colesterol e o risco de doenças cardiovasculares e devem ser evitados. Isso também é verdade para as gorduras trans formadas pela solidificação de óleos, como a margarina. Essas gorduras, embora não sejam amplamente utilizadas na preparação de alimentos devido aos efeitos nocivos, podem ser encontradas em sobremesas, lanches e alimentos processados.²²

— **Carboidratos** são a maior fonte alimentar de energia para o corpo. Alguns órgãos, como o cérebro, o coração e os rins, dependem dos carboidratos para obter a energia necessária para todos os processos de funcionamento. Além disso, os carboidratos são essenciais para atividades físicas. Quando não são consumidos carboidratos suficientes, o corpo quebra a proteína muscular para convertê-la em energia em um processo muito caro e ineficiente. Boas fontes de carboidratos são frutas, vegetais e grãos integrais. Por outro lado, consumir alimentos ricos em carboidratos sem a ingestão de outros nutrientes pode criar falha para a dieta saudável e completa. Calorias vazias, que são quase sempre bebidas açucaradas (carboidratos simples) que não contêm outros nutrientes importantes, devem ser evitadas porque podem causar saciedade precoce ao aumentar o volume do estômago e ocupar o lugar de boas fontes de nutrientes essenciais para o corpo.²²

— **Outros nutrientes:** outros grupos muito importantes de nutrientes são fibras, vitaminas, minerais e fitonutrientes. Grãos integrais, sementes e alimentos preparados a partir desses fornecem esses nutrientes. Cevada, quinoa, arroz integral e quaisquer outros grãos integrais são recomendados. Vitaminas e minerais são geralmente encontrados em frutas, vegetais e cereais.

As vitaminas A, C e E, o selênio, o zinco e outros nutrientes como carotenoides e flavonoides são classificados como antioxidantes, que protegem as células dos danos causados pelo metabolismo alterado no câncer e durante os tratamentos. São encontrados naturalmente em frutas, vegetais e outros alimentos. Mas se estiver tomando esses na forma de medicamentos (pílulas ou outros), a equipe de saúde deve ser informada, porque doses muito altas podem interferir nos tratamentos do câncer. Os fitonutrientes são substâncias naturais em plantas, e que, em geral, lhes fornecem a cor; o consumo de alimentos vegetais de cores diferentes é recomendado.

— **Líquidos:** é essencial beber variedade de líquidos, porque a desidratação é comum em pacientes com câncer. A água é muito importante para o transporte de energia, para a nutrição e para que as células possam funcionar. É recomendado que 220mL de líquidos sejam bebidos várias vezes ao dia (cerca de oito vezes ao dia, mas isso também é individual) para garantir que o corpo esteja recebendo os líquidos que precisa. É importante destacar que os líquidos devem ser evitados nas refeições para que não interfiram no consumo adequado de nutrientes, aumentando o volume do estômago. Alimentos líquidos devem ser consumidos como sopas, gelatinas, leite e sucos.

Ao apresentar qualquer um dos seguintes sintomas (**Tabela 3**), o paciente deve consultar a equipe de saúde.

Tabela 3: Sinais e sintomas de desidratação

• Sede que não consegue ser saciada com líquidos ingeridos
• Tontura e sensibilidade à luz
• Confusão e dificuldade em pensar claramente
• Taquicardia (palpitações)
• Olhos secos e fundos
• Boca seca
• Diminuição da frequência urinária
• Fadiga e fraqueza
• Perda de consciência

2.4.2 – Medicações

Normalmente, pacientes com câncer usam muitos medicamentos que podem interagir com alimentos ou entre si. É importante consultar a equipe de saúde, especialmente um farmacêutico, que avaliará as possíveis interações e aconselhará sobre estratégias para reduzi-las ou eliminá-las. É importante enfatizar que mesmo os medicamentos considerados “naturais” apresentam risco de eventos adversos ou interações.

Em resumo, é difícil saber como cada paciente reagirá ao tratamento; cada um é diferente. No entanto, é útil seguir alguns passos para lidar com mudanças na dieta e no apetite causadas por tratamentos de câncer. É importante conversar com a equipe de saúde sobre quaisquer preocupações que o paciente ou a família possam ter. É desejável consultar um nutricionista para avaliar a dieta atual e o estado nutricional do paciente antes de iniciar o tratamento. Plano para lidar com potenciais efeitos colaterais pode ajudar o paciente a se sentir mais no controle e pronto para fazer mudanças.

2.5 – Dicas para escolher, armazenar e preparar alimentos em diferentes momentos do tratamento do câncer

Algumas dicas para pacientes e cuidadores sobre como escolher, armazenar e preparar os alimentos estão registradas na **Tabela 4**.

Tabela 4: Dicas para preparar a cozinha/despensa antes do início do tratamento

- | |
|---|
| • Variedade de alimentos favoritos deve ser mantida na despensa e na geladeira para evitar ir às compras nas fases iniciais do tratamento |
| • Alimentos que sejam fáceis de comer, especialmente quando o paciente não está se sentindo bem, devem estar disponíveis |
| • A família ou amigos podem/devem ajudar o paciente a fazer compras ou cozinhar, especialmente quando ele/ela apresenta náusea ou vômito |
| • As refeições devem ser preparadas com antecedência e congeladas para evitar a necessidade de cozinhar durante o tratamento (caso seja o paciente quem prepara as refeições) |
| • O paciente deve conversar com a equipe de saúde sobre como o tratamento pode afetar seu bem-estar e obter conselhos sobre como lidar com a situação |

É fundamental comer bem durante o tratamento! O corpo precisa de dieta saudável para funcionar melhor. Alguns tratamentos funcionam melhor quando o paciente está bem nutrido e está recebendo calorias, proteínas e outros nutrientes suficientes (**Tabela 5**).

Tabela 5: Orientações para a alimentação saudável

- | |
|---|
| • Os pacientes não devem ter medo de experimentar novos alimentos, que podem ser agradáveis durante o tratamento |
| • Alimentos de origem vegetal devem prevalecer, e grande quantidade de carne deve ser substituída por feijão ou ervilha uma ou duas vezes por semana |
| • Recomenda-se a ingestão de mais frutas e vegetais, todos os dias. Vegetais de cores diferentes e alimentos à base de vegetais contêm muitas substâncias naturais que promovem a saúde |
| • Peso saudável e atividade física são indicados. Algumas pequenas alterações no peso são normais durante o tratamento |
| • Consumo de alimentos curados (por exemplo, alimentos salgados, defumados ou em conserva) pode ser útil |
| • Deve-se evitar a ingestão de carne vermelha e processada, porém é importante garantir a ingestão de proteína suficiente por meio de outras fontes |

Algumas pessoas terão pouco apetite e problemas para mastigar, engolir ou digerir alimentos e se sentirão muito cansadas durante o tratamento. Tudo isso pode afetar a boa nutrição e a adesão aos tratamentos planejados. A **Tabela 6** resume algumas dicas importantes para aumentar o consumo de energia e proteína:

Tabela 6: Orientações nutricionais para aumento do consumo energético e proteico

• Devem-se realizar entre mais de três e seis refeições menores ao longo do dia
• Alimentos favoritos devem ser incentivados, exceto quando o paciente estiver com náusea ou vômito
• Os pacientes não devem esperar até sentir fome para comer; assim, é recomendado comer regularmente ao longo do dia
• A maior refeição deve ser feita quando o paciente estiver com mais fome. Por exemplo, se for de manhã que ele/ela estiver com mais fome, o café da manhã deve ser a maior refeição
• Alimentos ricos em calorias e proteínas são recomendados em todas as refeições e lanches
• Exercícios leves ou caminhada antes das refeições para abrir o apetite devem ser considerados
• Bebidas ricas em calorias e proteínas, como milk-shakes ou suplementos alimentares, especialmente entre as refeições, em vez de junto (consumir alimentos e bebidas juntos fará com que o paciente se sinta satisfeito mais rápido)
• Barras de cereais ou proteínas caseiras e pudins são boas opções

2.6 — Como lidar com alguns problemas comuns enfrentados durante o tratamento do câncer

Pessoas com câncer e durante tratamentos podem apresentar múltiplas causas que interferem na boa nutrição. É importante sempre consultar a equipe de saúde para evitar esses efeitos indesejáveis ou mantê-los sob controle. Além disso, é recomendada a ajuda de um nutricionista para aconselhamento sobre mudanças alimentares que podem ajudar. No texto abaixo, alguns desses efeitos indesejáveis e dicas para controlá-los são descritos:

— **Perda de apetite:** o câncer ou os tratamentos para o câncer podem afetar os hábitos alimentares e a vontade de comer. Outras causas de perda de apetite incluem dor, constipação e náusea. Gerenciar a causa raiz da perda de apetite deve ajudar o paciente a comer melhor:

- Refeições menores e com mais frequência, em vez de comer apenas três refeições por dia
- Devem-se evitar líquidos durante as refeições
- As refeições devem representar momentos agradáveis. A mesa bonita com pratos e talheres favoritos, com música, na companhia de familiares e amigos é desejável
- Refeições ricas em calorias e proteínas: ovos, nozes, manteiga de amendoim, atum ou frango são recomendados
- A atividade física é importante (os conselhos da equipe de saúde devem ser seguidos)

— **Constipação e inchaço:** a constipação refere-se a ter menos evacuações com fezes mais duras e difíceis de evacuar, enquanto o inchaço é a sensação de barriga cheia e apertada, geralmente devido a gases:

- A equipe de saúde deve estar ciente disso para prescrever laxantes e/ou fibras para ajudar a amolecer as fezes
- Ir ao banheiro no mesmo horário todos os dias, geralmente após uma refeição ou atividade física, é desejável
- Recomendam-se mais líquidos, a menos que a equipe de saúde opine contra
- Alimentos mais ricos em fibras, como pão integral ou cereais integrais; frutas frescas com casca (se comestíveis); vegetais crus, sucos de frutas, pêssego, ameixas e passas (isso deve ser discutido individualmente com a equipe de saúde) são indicados

- Alimentos que causam constipação, como maçãs, bananas, queijo e ovos devem ser evitados
- Alimentos e bebidas que produzem gases, como abacate, feijão, ervilha, abóbora, brócolis e leite integral, devem ser evitados
- Não é recomendado mascar chiclete e beber com canudos
- O uso de laxantes pode ser necessário, mas os pacientes não devem ser encorajados a usar enemas ou supositórios, a menos que sejam prescritos
- Atividade física ou qualquer tipo de movimento como caminhar é desejável

— **Diarreia:** tratamentos para câncer e alguns medicamentos podem causar diarreia - fezes moles. Diarreia grave ou persistente pode causar desidratação, perda de peso e fraqueza; portanto, exige cuidados médicos. As recomendações abaixo podem ajudar a controlar a diarreia:

- Muitos líquidos leves, não carbonatados e bem tolerados, como bebidas de reidratação oral, suco de maçã e gelatina
- Os alimentos devem ser consumidos com mais frequência ao longo do dia
- Alimentos ricos em gordura, como frituras ou alimentos gordurosos, devem ser evitados
- Alimentos ricos em fibras como sementes, grãos integrais, leguminosas (feijão e ervilha), frutas secas, frutas ou vegetais crus com casca não são indicados
- Leite integral e outros laticínios podem não ser bons, enquanto iogurte e kefir podem ser bons
- Alimentos e bebidas que causam gases, como refrigerantes ou vegetais, bem como gomas de mascar devem ser evitados
- Alimentos e bebidas ricos em sódio, como bebidas de reidratação oral, biscoitos e sopas são bons
- Alimentos e líquidos ricos em potássio, como sucos de frutas, batatas com casca e bananas ajudam a controlar
- É desejável um copo de líquido após cada evacuação
- Alimentos fáceis de digerir, como arroz, banana, purê de maçã, iogurte, purê de batata, aveia, queijo com baixo teor de gordura e torradas, uma vez que a diarreia melhora, podem ser boa opção
- Sobremesas, doces, gomas e alimentos industrializados não são indicados
- O consumo de álcool ou fumar é contraindicado
- Gomas de mascar ou doces ou sobremesas que contenham derivados de açúcar, como sorbitol, manitol ou xilitol devem ser evitados
- A equipe de saúde deve ser consultada para outras opções e, se a diarreia piorar

— **Boca seca e/ou saliva grossa:** isso pode ser superado com boa hidratação, que é essencial para manter a umidade na boca. Algumas recomendações básicas são:

- Ingestão variada de líquidos durante o dia
- A ingestão de alimentos deve ser em pequenas porções e deve-se mastigar bem
- Líquidos (pequena quantidade) com refeições e lanches ajudam a amolecer porções de alimentos na boca e permitem engoli-los melhor
- Alimentos secos devem ser consumidos com molhos, sopas, iogurte ou cremes
- Gelo picado ou doces e goma de mascar sem açúcar para aumentar a saliva são recomendados. Sabores de canela, cítricos e menta também podem ajudar
- Água fria bebida em goles frequentes para enxaguar a boca entre as refeições também é bom

- Enxaguante bucal caseiro - uma colher de chá de bicarbonato de sódio e uma colher de chá de sal em quatro xícaras de água ajuda. Enxágue a boca de quatro a seis vezes por dia com esta solução
- Sprays de saliva artificial vendidos em farmácias também podem ser usados
- Vaselina, manteiga de coco e hidratantes para manter os lábios úmidos podem ser usados
- Álcool ou tabaco são contraindicados, assim como alimentos picantes, muito temperados e ácidos
- Alimentos muito secos ou duros ou difíceis de digerir, assim como frutas e vegetais crus não são desejados
- Enxaguantes bucais contendo álcool são contraindicados
- Se a ingestão alimentar não estiver suficientemente relacionada à secura da boca ou se o paciente estiver fazendo dieta, a equipe de saúde pode considerar o uso de suplementos nutricionais e outras fontes alimentares convenientes

— **Úlceras na boca:** a presença de úlceras na boca, ou a sensação de que a mucosa da boca foi ferida, ocorre frequentemente durante certos tipos de tratamentos de câncer. Assim, várias opções podem ajudar:

- A equipe de saúde deve ser consultada sobre como lidar com esse problema e quais medidas tomar para melhorá-lo
- A boca deve ser enxaguada frequentemente com solução caseira (isto é, uma colher de chá de bicarbonato de sódio e uma colher de chá de sal em quatro xícaras de água). Esta solução ajuda a prevenir infecções e ajuda a diminuir a dor e a queimação na boca. Gargarejar com esta solução para aliviar a sensação de queimação na garganta, **mas não engolir** o líquido é uma boa opção
- Alimentos leves e úmidos, como sopas cremosas, cereais cozidos, macarrão, iogurte e pudim são indicados, enquanto vegetais crus, frutas ou outros alimentos duros, secos ou crocantes devem ser evitados porque podem machucar a boca
- Alimentos batidos no liquidificador são recomendados
- Alimentos frios ou mornos em vez de quentes para reduzir a irritação na boca são boa opção
- Líquidos devem ser ingeridos ao longo do dia
- Líquidos devem ser ingeridos com canudo, para que não toquem na mucosa danificada da boca
- Alimentos ricos em calorias e proteínas para acelerar a cicatrização oral são indicados
- Álcool, bebidas carbonatadas e tabaco devem ser evitados, bem como alimentos muito salgados, picantes ou açucarados, e também frutas e sucos ácidos, como tomates, laranjas, toranjas, limas e limões
- Soluções manipuladas prescritas pela equipe de saúde que podem ser preparadas por farmácias de manipulação podem ajudar nessas condições

— **Problemas dentários e gengivais:** muitos tratamentos e medicamentos podem causar alterações nos dentes e gengivas.

A higiene oral é crítica durante os tratamentos de câncer para prevenir infecções e perda de dentes, portanto, as opções abaixo podem ser benéficas:

- Consulta com dentista e limpeza dentária antes de iniciar a terapia anticâncer é o ideal
- Escovar os dentes e usar fio dental regularmente é altamente recomendado, enquanto o uso de enxaguante bucal ajudará a manter a boca limpa
- A equipe de saúde deve ser consultada se placas brancas aparecerem nas gengivas ou no palato, o que pode indicar a presença de infecção

— **Náusea e vômito:** esses sintomas e sinais são muito incômodos e podem estar associados a sensação desagradável na garganta ou no estômago. Portanto, algumas opções são recomendadas, como:

- Evitar comer os alimentos favoritos quando a náusea estiver presente, pois isso pode mudar a percepção (isto é, não querer consumi-los, no futuro, por causa da associação com náusea e sensação de enjoo)
- Comer alimentos que lhe agradem nesse momento
- Comer com mais frequência durante o dia (isto é, lanches podem incluir “vitaminas de frutas”, nozes mistas e frutas)
- Beber bebidas frescas e claras durante o dia, que são mais bem toleradas. Líquidos claros são aqueles sem fibras. Alguns itens que podem ser permitidos incluem água, gelo, sucos de frutas sem polpa, bebidas esportivas, gelatina, chá, café, caldos claros e picolés de frutas
- Consumir bebidas de reidratação oral e/ou gelatina, bem como chupar balas duras com sabores agradáveis, como limão, canela ou menta, para evitar gosto ruim na boca
- Comer alimentos macios
- Comer alimentos frios ou em temperatura ambiente para diminuir o odor e o sabor; evitar entrar na cozinha quando a comida estiver sendo preparada
- Evitar alimentos gordurosos, fritos, picantes ou muito doces
- Experimentar refeições pequenas e calóricas, como pudins, sorvetes, *sorbets*, iogurtes e *milk-shakes*, várias vezes ao dia
- Usar manteigas, óleos, molhos e leites nas refeições para aumentar as calorias
- Comer alimentos ácidos ou acidificados, que podem ser mais bem tolerados, a menos que coexistam problemas orais
- Vários medicamentos que podem ser úteis devem ser prescritos pela equipe de saúde, como Ondansetrona etc., pois medicamentos antináuseas ao primeiro sinal de náusea podem prevenir o vômito
- Descansar em silêncio e sentar-se por pelo menos uma hora após cada refeição, enquanto adiciona uma distração, como um programa de TV ou a companhia de outras pessoas, é uma boa opção
- Relaxar usando estratégias como música, massagem, inalação e exalação de ar profundo etc. pode ajudar a diminuir a náusea enquanto ainda não estiver tomando medicamentos
- A equipe de saúde deve ajudar com outras dicas valiosas sobre como controlar a náusea e o vômito, se esses não melhorarem com essas medidas

— **Problemas para engolir:** alguns tipos de câncer e tratamentos para câncer causam problemas para engolir alimentos. Algumas medidas podem ajudar com isso:

- Pequenas porções de alimentos macios com alto teor calórico e proteico (sopas cremosas, pudins, sorvetes cremosos, iogurte e *milk-shakes*)
- Ingestão de pequenas porções enquanto as engole antes de ingerir outra
- Canudos para consumo de refeições semilíquidas e líquidas
- Líquidos em formas mais espessas, como purês de frutas; espessantes podem ser usados em líquidos porque são mais fáceis de engolir do que líquidos finos
- Alimentos macerados ou em purê (como carnes frescas, cereais e frutas) para que fiquem macios e semelhantes à comida de bebê. Pode ser necessário adicionar água a certos alimentos secos
- Refeições frias, pois podem ser mais fáceis de engolir. Se ainda assim, alimentos frios causarem dor, alimentos em temperatura ambiente
- Pedacos de gelo e líquidos com as refeições (pequenas quantidades)

- Comprimidos triturados (trituradores de comprimidos são vendidos na farmácia) e misturados com sucos, compota de maçã, geleia ou pudim
- A equipe de saúde (de preferência o farmacêutico) deve ser contatada antes de esmagar qualquer comprimido. Alguns comprimidos podem não funcionar ou podem até ser perigosos quando esmagados. Outros comprimidos têm um revestimento especial que permite que sejam tomados com o estômago vazio e os impede de interagir com alimentos, e esses não devem ser abertos
- Evitar álcool, alimentos quentes e picantes e líquidos claros
- Evitar alimentos ácidos, como frutas ácidas ou líquidos carbonatados
- Evitar alimentos secos e duros, como biscoitos e frituras
- Usar produtos espessos, como purês, mingaus e molhos espessos
- Sentar-se ereto ao comer e tomar pequenos goles de líquidos; permanecer ereto por alguns minutos após as refeições
- Se houver dor na boca, as mesmas dicas descritas para úlceras na boca devem ser adotadas. A equipe de saúde deve ser contatada para prescrever medicamento analgésico ou enxaguante bucal medicamentoso
- O profissional de saúde deve ser informado caso haja sensação de comida “presa” na garganta ou se houver tosse ou engasgo ao comer. Isso requer encaminhamento para fonoaudiólogo. São profissionais que ajudarão no processo de deglutição com mais segurança

— **Alterações no paladar e no olfato:** alguns tipos de câncer ou tratamentos de câncer podem alterar o paladar e o olfato. Essas mudanças podem afetar o apetite. Gosto metálico, muito salgado, doce ou insosso pode ocorrer; nesse sentido, experimentar novos alimentos, usar marinadas ou temperos, ou usar diferentes métodos de cozimento pode ajudar. Outras opções são:

- Talheres de plástico e pratos ou copos de papel
- Balas de limão, goma de mascar e balas de menta sem açúcar
- Temperar as refeições com limão, frutas cítricas, vinagre e picles (exceção se tiver aftas)
- Servir as refeições frias ou em temperatura ambiente. Isso ajudará a reduzir odores e sabores, tornando-os mais fáceis de tolerar
- Frutas congeladas como melão, uvas e laranjas
- Vegetais frescos, que têm sabor melhor do que os cozidos, enlatados ou congelados
- Carne marinada para ficar mais macia
- Frutas frescas misturadas em vitaminas de frutas, sorvetes ou iogurtes
- Beber líquidos com canudo
- Alimentos que não necessitam de cozimento
- Evitar comer em locais fechados e quentes
- Enxaguar a boca com bicarbonato de sódio, sal e água antes das refeições pode ajudar a melhorar o sabor (para isso, misture uma colher de chá de bicarbonato de sódio e uma colher de chá de sal em quatro xícaras de água) e cuspir o enxágue em vez de engolir
- Se a carne vermelha tiver sabor “estranho”, outras fontes de proteína, como frango, peixe, ovos ou queijo, devem ser escolhidas
- Manter a boca limpa e escovar os dentes com frequência ajudará a manter a boca fresca. Além disso, substituir regularmente as escovas de dentes
- A equipe de saúde deve ser contatada para outras recomendações específicas que possam ajudar

— **Alterações no peso:** alterações no peso são comuns durante o tratamento do câncer. Tanto perder quanto ganhar excesso de peso são contraindicados.

Para interromper a perda de peso:

- Alimentos e lanches ricos em calorias e proteínas, como nozes, frutas secas, granola, manteiga de amendoim, ovos cozidos ou queijo
- Vitaminas de frutas, *milk-shakes* e suplementos nutricionais para aumentar as calorias e proteínas da dieta
- Alimentos favoritos a qualquer hora do dia. Refeições invertidas (por exemplo, café da manhã no almoço ou jantar no almoço)
- Alimentos com alto teor calórico, como chantili, creme de leite, queijo cremoso, manteiga ou molhos adicionados aos alimentos
- Deve-se beber líquido e água suficiente entre as refeições para evitar a sensação de saciedade ao comer na hora das refeições
- A equipe de saúde pode ajudar com outras dicas

Para interromper o ganho de peso:

- A equipe de saúde deve descartar edema (inchaço causado pelo acúmulo de líquido) como causa do ganho de peso
- Comer dieta saudável e hipocalórica quando o edema foi descartado
- Diminuir a ingestão de sal
- Limitar as porções de alimentos altamente calóricos
- Ler os rótulos dos alimentos para conferir quantas calorias contêm
- Ser fisicamente ativo de acordo com as capacidades individuais
- A equipe de saúde pode ajudar com outras opções

— **Desidratação:** a desidratação ocorre quando há mais perdas de líquidos do que a ingestão. Algumas dicas podem ajudar a preveni-la:

- Os líquidos devem ser bebidos várias vezes ao dia. Às vezes, pedaços de gelo são mais fáceis de consumir
- Alimentos ricos em líquidos, como frutas, vegetais, sopas, geleias e outros
- Bebidas geladas devem estar sempre perto, para que possam ser consumidas com frequência (sucos, água e outras)
- Chupar pedaços de gelo para aliviar a boca seca se for difícil beber líquidos

2.7 — Dicas adicionais para pessoas com sistema imunológico muito enfraquecido

O câncer e os tratamentos podem comprometer o sistema imunológico (as células que protegem o corpo de doenças e germes). Por esse motivo, o corpo não consegue combater infecções como um organismo saudável. Isso também coloca o paciente em risco de doenças adquiridas por alimentos. A equipe de saúde deve ajudar a fornecer algumas dicas que podem auxiliar quando houver esse problema:

- Lavar as mãos com água morna e sabão por 20 segundos antes e depois de preparar as refeições
- Conservar alimentos na geladeira a 4 °C ou menos
- Oferecer alimentos servidos quentes acima de 60 °C
- Descongelar carnes, peixes e frango devem em um prato no micro-ondas para reter todo o líquido, e não descongelar em temperatura ambiente
- Os alimentos descongelados devem ser consumidos imediatamente e não devem ser recongelados
- Os vegetais folhosos devem ser enxaguados em água corrente antes do consumo

- Diferentes utensílios de cozinha devem ser usados para mexer e saborear os alimentos durante o cozimento. Esses utensílios não devem ser reutilizados; o paciente não deve usar os utensílios de outra pessoa depois que ele/ela os usou
- Alimentos com aparência ou cheiro estranho devem ser descartados e, em caso de dúvida, nunca provados. Da mesma forma, alimentos com data de validade vencida são contraindicados
- Usar facas limpas para cortar alimentos
- Manter carne crua em recipiente fechado, longe de qualquer alimento pronto para consumo na geladeira
- Organizar a geladeira por tipo de alimento, e sem misturar diferentes tipos de alimentos
- A geladeira deve ser limpa frequentemente com água e sabão, com panos úmidos e desinfetantes próprios para alimentos
- Para carne cozida, devem ser utilizados pratos limpos e sem uso.
- Alimentos vencidos, danificados, com aparência estranha ou com latas amassadas não devem ser comprados. Se o alimento demandar ser lacrado, esse deve ser lacrado antes de ser comprado
- Frutas muito maduras ou machucadas não devem ser compradas
- Refeições preparadas e embaladas, bem como sobremesas que tenham ficado fora da geladeira, especialmente aquelas que tenham creme, devem ser evitadas. Isso também se aplica a refeições em balcão de autoatendimento ou alimentos guardados por algum tempo em recipientes
- Alimentos de máquinas de venda automática que contenham creme, iogurte ou sorvetes são contraindicados, pois a data de validade não pode ser verificada
- Ovos rachados ou não refrigerados não devem ser consumidos
- Os alimentos devem ser refrigerados o mais rapidamente possível após a compra. Portanto, não devem ser deixados em carros ou em temperatura ambiente por muito tempo
- Ao ir comer em um restaurante, os melhores horários são quando o restaurante não está cheio e há comida fresca e preparada na hora
- Temperos ou molhos que são armazenados em garrafas e usados por várias pessoas não devem ser usados
- Restaurantes com suspeita de higiene comprometida e sem frescor dos alimentos, assim como buffets de saladas, refeições preparadas em balcões e comida de rua, são contraindicados
- Sucos pasteurizados são preferidos aos sucos espremidos na hora em restaurantes
- As mesas do restaurante devem estar limpas, sem detritos e com toalha de mesa limpa que tenha sido colocada recentemente. Portanto, mesas sem toalha de mesa não são boa opção
- Os restos de comida levados para casa devem ser embalados na frente do cliente, em vez de deixar que a equipe da cozinha faça isso

PEÇA AJUDA PARA ESCOLHER OS MELHORES ALIMENTOS PARA VOCÊ!



2.8 — Atividade física em pessoas com câncer

A ATIVIDADE FÍSICA É MUITO IMPORTANTE. A atividade física tem muitos benefícios para todas as pessoas, especialmente aquelas que estão doentes e têm câncer. Ajuda a manter a massa muscular, força, resistência e ossos fortes. Também ajuda a reduzir a ansiedade, a depressão, a fadiga e o edema, além de melhorar a qualidade de vida, a saúde óssea e o sono. A equipe de saúde deve recomendar o melhor exercício para cada paciente se manter ativo!

Exercícios antes, durante e depois do tratamento do câncer demonstraram ser seguros e úteis. Esses melhoram a qualidade de vida e darão a energia necessária para fazer as coisas que são importantes para o paciente. A atividade física também diminui o risco de efeitos colaterais dos tratamentos e complicações e, ajuda a prevenir o desenvolvimento de novos cânceres no futuro.

Aqui estão algumas maneiras pelas quais os exercícios ajudam antes, durante e depois dos tratamentos contra o câncer:

- Ajudam o corpo e o cérebro a funcionar melhor
- Reduzem a sensação de fadiga
- Reduzem a ansiedade e a depressão
- Ajudam a dormir melhor
- Permitem que o indivíduo permaneça ativo
- Aumentam a força muscular, melhoram a saúde óssea e reduzem as limitações de movimento
- Mantém o sistema imunológico ativo para garantir as defesas
- Aumentam o apetite
- Mantém o peso saudável
- Melhoram a qualidade de vida e a percepção de saúde
- Reduzem a frequência, gravidade e duração dos efeitos nocivos dos tratamentos

As recomendações gerais de atividade física para pessoas que enfrentam o câncer incluem o seguinte:

- Evitar longos períodos de inatividade e retornar às atividades diárias o mais rapidamente possível após o diagnóstico do câncer
- Participar de atividades físicas regulares
- Começar devagar e desenvolver força e resistência de acordo com as capacidades individuais
- Praticar 150 a 300 minutos de atividade física de intensidade moderada e 75 a 150 minutos de atividade vigorosa por semana
- Começar com períodos de 10 minutos de exercício várias vezes ao dia
- Incluir exercícios de resistência pelo menos duas vezes por semana (com pesos ou empurrando contra um peso)
- Alongar-se pelo menos duas vezes por semana

Os objetivos da atividade física ou exercício no paciente com câncer podem ser divididos de acordo com o estágio do tratamento.

- a) Antes dos tratamentos:** manter o nível habitual de atividade ou aumentá-lo pode ajudar no gerenciamento e recuperação dos tratamentos mais rapidamente. Estudos mostram que a atividade física antes da operação pode reduzir complicações pós-operatórias. Além disso, a atividade física ajuda a gerenciar o estresse e a ansiedade, dá mais energia e ajuda a dormir melhor antes do início dos tratamentos. Aqueles que mantiveram a atividade física antes dos tratamentos se recuperam mais rapidamente e retornam à vida diária mais precocemente.
- b) Durante o tratamento:** situações que limitam a possibilidade de atividade física habitual podem surgir. O tipo de câncer e tratamento, e a energia, a resistência e o nível de treinamento físico do paciente antes do tratamento determinam quanta atividade é apropriada durante esta fase. Durante os tratamentos, pode ser necessário diminuir a atividade física, mas o objetivo é permanecer pelo menos tão ativo quanto antes da doença.
- c) Durante a recuperação:** a maioria das pessoas começa a atividade física lentamente depois que os efeitos limitantes dos tratamentos desaparecem. O que é atividade de média intensidade para uma pessoa saudável é um exercício de alta intensidade para a pessoa que passou por esses tratamentos. O mais importante é se movimentar o máximo possível. No período de recuperação do tratamento e livre de doenças, a maioria das pessoas pode aumentar a duração e a intensidade da atividade física. Recuperar a qualidade de vida seguindo a dieta balanceada, mantendo o peso saudável e sendo fisicamente ativo ajudará a controlar condições crônicas de saúde e reduzir a incidência de outros tipos de câncer.

A avaliação pela equipe de saúde ao escolher atividades, especialmente para aqueles com doença cardíaca ou pulmonar, ostomia, fadiga grave, problemas de equilíbrio, quedas frequentes, doenças ósseas ou metástase, é obrigatória. Além disso, medicamentos podem afetar a atividade física. Portanto, é importante discutir aqueles em uso com o médico ou farmacêutico. Embora a maioria das pessoas consiga iniciar e manter um programa de exercícios, é ideal ter a assistência de um fisioterapeuta, especialista em reabilitação ou especialista em exercícios. A equipe de saúde deve liberar os pacientes para iniciar qualquer programa de atividade física, e o especialista em fisioterapia responsável deve estar ciente do diagnóstico de câncer e de quaisquer limitações. É importante escolher exercícios que estejam alinhados com o tratamento e os objetivos dos pacientes, bem como garantir a segurança dos pacientes.

Ao iniciar o programa de exercícios, é importante considerar o seguinte:

- Ficar longe de superfícies irregulares do piso que podem causar quedas
- Encontrar um local seguro e bem iluminado, se o exercício for feito ao ar livre
- Evitar locais lotados, em especial para pacientes imunocomprometidos, como academias públicas até que as respostas imunológicas retornem ao normal
- Verificar com a equipe de saúde antes de nadar, especialmente durante a radioterapia. Se a pele não estiver irritada e não houver feridas abertas, a natação provavelmente é segura. É importante certificar-se de tomar banho com água e sabão após nadar para evitar irritação da pele
- Acompanhar outra pessoa durante o exercício ou informar alguém sobre o paradeiro do paciente e quanto tempo ele ficará ausente, mantendo o celular por perto

É importante começar devagar e considerar o seguinte:

- Estar ativo por alguns minutos diariamente e aumentar lentamente a frequência e a duração do exercício. Os músculos informarão ao paciente quando ele/ela pode continuar e quando parar e descansar
- Exercitar-se dentro das capacidades individuais; portanto, não ser ambicioso sobre exercícios durante os tratamentos. O paciente deve ouvir o corpo quando pede descanso. Quando se sentir muito cansado, é recomendado exercício leve por 10 minutos todos os dias e construir a partir deste ponto
- Evitar exercícios se sentir tonturas ou não conseguir ficar de pé
- Exercitar-se com intervalos de descanso. Por exemplo, caminhar rapidamente por alguns minutos, desacelerar e aumentar o ritmo novamente. Além disso, dividir o tempo de exercício em frações durante o dia tornará isso mais fácil. Os benefícios do exercício nessas modalidades são enormes
- Evitar a prática de atividades extenuantes sem consultar a equipe de saúde. Caminhar em ritmo leve é boa opção para começar
- Abster-se de qualquer atividade que coloque o paciente em risco de quedas ou traumas. Se o paciente sentir tonturas ou apresentar visão embaçada, a equipe de saúde deve ser contatada
- Se houver problemas nos pés e no equilíbrio, há risco de quedas, nesse sentido a equipe de saúde deve oferecer soluções para cada um desses problemas

Tentar mais de um tipo de exercício:

- Os exercícios devem incluir grandes grupos de músculos, como pernas, abdômen, peito e costas. Treinamento de força, alongamento e exercícios aeróbicos são todos componentes importantes de bom programa de exercícios
- Exercícios para manter a massa muscular e a saúde óssea, como o uso de faixas elásticas e pesos leves são recomendados
- Exercícios que aumentam a flexibilidade e mantêm as articulações funcionais são boa opção
- Aquecimento pré-exercício de 2 a 3 minutos é indicado. Um bom aquecimento inclui mover os ombros, levantar e juntar os braços sobre a cabeça, tentar tocar os pés, caminhar e agachar
- Finalizar a sessão de exercícios com movimentos de elasticidade e alongamento. Manter o alongamento por 10 a 15 segundos e depois relaxar. Exemplos de exercícios de alongamento são esticar os braços para cima, respirar fundo e tentar tocar os dedos dos pés. Dessa forma, todos os grupos musculares ficam ativos

Dicas importantes estão registradas na **Tabela 7**.

Tabela 7: Orientações sobre como praticar atividade física com segurança

- | |
|--|
| • Beber líquidos suficientes com base nas recomendações da equipe de saúde |
| • Ter cuidado para não puxar cateteres venosos ou tubo/cateteres enterais, se o paciente os tiver |
| • Para evitar infecções, é importante evitar nadar em lagos, piscinas ou outros locais de água parada sem conhecer a qualidade da água |
| • Não praticar esportes de contato com outras pessoas ou qualquer esporte que envolva risco de tocar na área onde estão os cateteres e tubos, se houver, pois há risco de movimentá-los. A equipe de saúde é a mais indicada para indicar as atividades ideais |
| • Evitar muito peso, em particular se houver osteoporose, envolvimento ósseo devido a câncer, artrite, danos neurológicos, visão deficiente, equilíbrio deficiente ou fraqueza excessiva, pois isso pode causar lesões |

Como e quanto o paciente deve se exercitar varia de pessoa para pessoa. Não existe um nível certo de exercício para todos os pacientes com câncer. O objetivo mais importante com a atividade física é manter os músculos fortes e ativos para que o paciente possa realizar todas as atividades diárias que ele/ela quer e precisa fazer. Quanto mais ativo o paciente for, mais atividade física ele/ela será capaz de fazer, e melhor o corpo funcionará. Mesmo que o paciente interrompa o programa de exercícios, isso deve ser apenas temporário, se possível, pois é muito importante permanecer tão ativo quanto nas atividades diárias. É fundamental manter a atividade física simples e divertida. Exercícios de relaxamento são ideais para reduzir o estresse e induzir bem-estar.

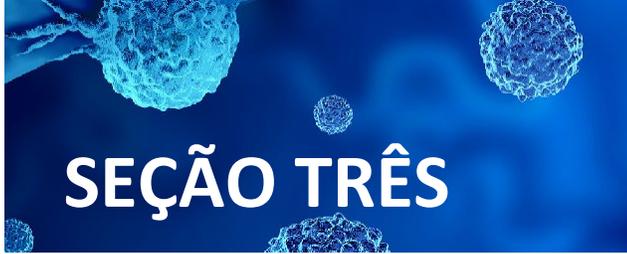
Dicas para ajudar a permanecer ativo:

- Praticar metas em curto, médio e longo prazo
- Concentrar-se em torná-la atividade divertida
- Tentar coisas diferentes, como ioga, dança ou tai-chi, para evitar cair em rotinas chatas
- Convidar outras pessoas, como amigos, familiares e colegas de trabalho, para fazer atividades em grupo juntos
- Manter um cronograma e acompanhar o progresso para se manter motivado
- Comemorar o progresso e assumir os marcos

Começar um programa de exercícios é difícil para qualquer um, e é mais difícil quando se está doente, especialmente se o paciente não se exercitou antes. Comece devagar com o que pode ser feito agora. Se o paciente se exercitou anteriormente, é importante discutir com a equipe de saúde durante o tratamento porque pode ser necessário diminuir a duração e a intensidade da atividade até que ele/ela se sinta melhor.

Recomenda-se adicionar atividade física à rotina diária:

- Caminhar após as refeições
- Andar de bicicleta
- Fazer atividades de jardinagem
- Lavar o carro
- Brincar com as crianças, como estátua ou esconde-esconde
- Levar o cachorro para passear (se o cachorro for facilmente controlado)
- Dançar ao som de uma música suave
- Fazer qualquer atividade física enquanto assiste televisão
- Caminhar antes do almoço
- Estacionar o carro mais longe e caminhar até o destino final
- Usar as escadas, não o elevador
- Sair do ônibus em um ponto anterior e caminhar até o destino final
- Reservar espaço na agenda para intervalos de caminhada de 10 minutos
- Incentivar outras pessoas a caminhar no trabalho após as refeições
- Contar e registrar o número de passos diários
- Manter a atividade física fácil e agradável!



TERAPIA NUTRICIONAL PARA ONCOLOGISTAS CLÍNICOS E CLÍNICOS NÃO ESPECIALISTAS EM NUTRIÇÃO

3.1 — Aspectos gerais

A maioria dos efeitos adversos em curto, médio e longo prazo em pessoas com câncer está relacionada ao comprometimento do estado nutricional. Por outro lado, o estado nutricional afeta negativamente o curso clínico do paciente com câncer e o resultado das intervenções terapêuticas. Assim, a estratégia para implementar o cuidado para esses pacientes é projetada para ver os resultados na comunidade, para onde os pacientes voltam após alta hospitalar e onde permanecem durante os serviços ambulatoriais.

Os critérios propostos para o cuidado serão aqueles utilizados na comunidade e, de alguma forma, servirão para avaliar o desempenho geral do sistema de saúde, para o qual o cuidado interdisciplinar é essencial. O envolvimento de médicos, nutricionistas, enfermeiros, farmacêuticos, fisioterapeutas, fonoaudiólogos e outros é altamente relevante para o gerenciamento do cuidado de pessoas com câncer. Alguns profissionais estarão presentes durante todas as etapas, enquanto outros estarão presentes apenas em certas etapas do processo, do diagnóstico à avaliação, tratamento e recuperação. Essencialmente, o objetivo é reinserir o paciente com câncer na comunidade com funcionalidade adequada, de forma independente, com boa qualidade de vida e atendendo às expectativas individuais de vida.

A ênfase é colocada na importância do cuidado nutricional, que tem papel importante em garantir o gerenciamento nutricional em todas as etapas do processo de tratamento (ver Seção Cinco: Tratamento Nutricional Clínico), e que garantirá as melhores oportunidades durante o curso terapêutico do hospital para a comunidade. Este profissional deve estar ciente das intervenções disponíveis, até que o paciente esteja nas melhores condições possíveis. Por essa razão, introduzir cuidados nutricionais como parte do gerenciamento estruturado de pessoas com câncer resultará em melhores respostas às intervenções, evitará piora do estado nutricional que influencia o prognóstico, aliviará os sintomas e manterá o estado funcional. Para promover esse objetivo, esta seção do manual foi elaborada para educar clínicos não especialistas em nutrição em tópicos de desnutrição e terapia nutricional para pacientes com câncer.

A OMS define capacidade intrínseca como a combinação de todas as habilidades físicas e mentais de um indivíduo, incluindo as psicológicas. Capacidade funcional é a combinação da capacidade intrínseca em relação ao ambiente em que a pessoa vive. O profissional de saúde deve estar ciente da importância de otimizar o estado nutricional e a saúde muscular do paciente antes, durante e depois de quaisquer condições associadas à diminuição da capacidade intrínseca e encaminhar o paciente a especialista em nutrição ou aplicar intervenções para interromper ou reverter a piora do estado clínico. Em atenção primária, o profissional de saúde deve mensurar os seguintes parâmetros que compõem a capacidade intrínseca de um indivíduo:⁹

- Cognição
- Sistema locomotor
- Estado nutricional e saúde muscular
- Bem-estar psicológico
- Acuidade visual e auditiva

A avaliação nutricional engloba exame minucioso realizado pelo especialista em nutrição, que permitirá avaliar o paciente e intervir de forma oportuna e eficiente. Dentre os domínios que compõem a capacidade intrínseca de uma pessoa, o domínio com maior capacidade de influenciar positiva ou negativamente os demais é o DOMÍNIO DA VITALIDADE,²³ que é composto pelo estado nutricional e saúde muscular. O domínio da vitalidade é o eixo para a avaliação e intervenção do profissional de nutrição.

3.2 — A prevalência da desnutrição na América Latina

A prevalência de desnutrição na América Latina, especialmente em hospitais, é alta, sendo relatada entre 40% e 60% dos pacientes²⁴. Quando se trata de pacientes com câncer, a prevalência também é alta, apesar de muitas vezes poder estar escondida pelo sobrepeso ou obesidade dos pacientes.

Alvarez e colegas²⁵ avaliaram o risco nutricional durante a admissão hospitalar de 444 pacientes diagnosticados com câncer em um hospital na Cidade do México, usando o instrumento NRS-2002 Triagem de Risco Nutricional e identificaram que 74,5% estavam em risco de desnutrição; 26% deles tinham IMC < 20 kg/m²; 50% relataram perda de peso recente significativa e 55% relataram diminuição da ingestão de alimentos nas últimas duas semanas. Um terço dos pacientes foi classificado em risco de desnutrição grave.

O estudo LASOMO²⁶ incluiu 1.891 pacientes com câncer de 52 hospitais distribuídos em 10 países, com 81,6% da população sendo atendida em serviços ambulatoriais. Os tratamentos dos pacientes incluíram quimioterapia (55,1%), radioterapia (17,8%) e cirurgia (27,1%). Ressalta-se que 20% dos pacientes tinham obesidade e 8,5% IMC abaixo de 18,5 kg/m², com 64% dos pacientes relatando perda de peso não intencional nos últimos seis meses, com média de perda de 8 kg. Cerca de 31% dos pacientes tiveram perda de peso de mais de 10% do peso corporal habitual e 64% dos pacientes reportaram perda de peso de menos de 10%, com apenas 5% tendo ganho de peso. Usando a Avaliação Global Subjetiva (AGS), 40% foram considerados nutridos, 41,7% tinham suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada e 17,5% foram considerados com desnutrição grave. A porcentagem de desnutrição foi maior em homens do que em mulheres: 62,8% em comparação com 53,6%. A desnutrição por tipo de tratamento foi de 53,3% entre aqueles em radioterapia; 55,9% em pacientes cirúrgicos, e 62,7% em doentes submetidos a quimioterapia. Entre aqueles com tumores do trato digestivo, 73,3% estavam desnutridos; pulmão, 62,3%; cabeça e pescoço, 62,1%; sistema nervoso central, 56,5%; ginecológico, 53,5%; renal, 52,1%; tecido mole, 50,4%; e mama, 41,2%. 20% dos pacientes tinham albumina sérica baixa.

Da mesma forma, estudos realizados no Equador, Cuba e Brasil demonstraram que a prevalência de desnutrição foi variou de 45% a 66% em pacientes com câncer.²⁷⁻²⁹

3.3 — Terminologia usada na desnutrição associada ao câncer

Um dos problemas mais marcantes na definição do estado nutricional comprometido – na desnutrição associada ao câncer – é a confusão quanto à terminologia usada na literatura, que não é homogênea, bem como nas ferramentas de triagem e no diagnóstico de desnutrição/estado de desnutrição.³⁰ O estado nutricional do paciente com câncer é influenciado principalmente pela perda de apetite/anorexia, náusea/vômito/diarreia, obstrução, alterações nas vias metabólicas, como resistência à insulina e resistência anabólica, bem como alterações inflamatórias. Além disso, os tratamentos oncológicos são fatores associados à piora do estado nutricional.

Sendo o câncer comumente classificado como doença crônica, um dos desafios dessa classificação é que o paciente com câncer passa por períodos de tempo semelhantes aos definidos para doença aguda ou trauma, enquanto há outros períodos de tempo sem inflamação e que se assemelham a situação de jejum.

Pacientes oncológicos com estado hipermetabólico e catabólico com complicações agudas ou condições clínicas como quimioterapia e outras, têm maior risco de desnutrição e necessitam de parâmetros específicos para serem classificados para intervenção precoce (**Tabela 8**):

Tabela 8: Parâmetros para classificar pacientes com câncer com estado hipermetabólico e hipercatabólico		
	Pacientes com câncer com estado hipermetabólico e hipercatabólico	
	Moderado	Grave
Consumo energético	< 75% do GMT > 7 dias	< 50% do GMT > 5 dias
Perda de peso	1-2% 1 semana 5% 1 mês 7,5% 3 meses	2% 1 semana 5% 1 mês 7,5% 3 meses
Perda de gordura	Baixa	Moderada
Perda de massa muscular	Baixa	Moderada
Edema	+	++ - +++
Força de preensão	N/A	Redução

GMT, Gasto Metabólico Total

Pacientes com câncer sem doença controlada, que permanecem estáveis entre as terapias, em recuperação pós cirúrgica e em outras terapias anticâncer, são classificados como tendo resposta inflamatória moderada (**Tabela 9**).

Tabela 9: Parâmetros para classificar pacientes com câncer com estado hipermetabólico moderado		
	Pacientes com câncer com estado de hipermetabolismo moderado	
	Moderado	Grave
Consumo energético	< 75% do TME > 1 mês	< 50% do TME > 1 semana
Perda de peso	1-2% 1 semana 5% 1 mês 7,5% 3 meses 10% 6 meses	2% 1 semana 5% 1 mês 7,5% 3 meses
Perda de gordura	Baixa	Grave
Perda de massa muscular	Baixa	Grave
Edema	+	++ - +++
Força de preensão	N/A	Redução

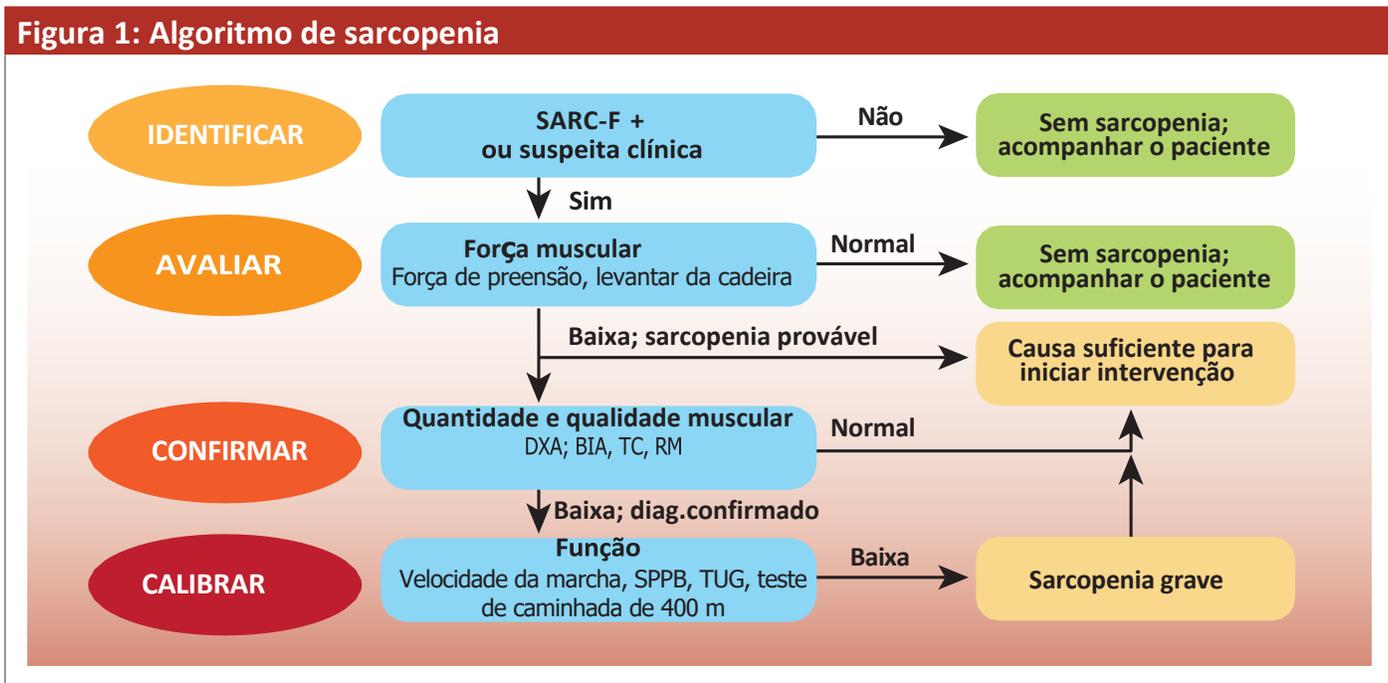
Indivíduos que sobreviveram ao tratamento do câncer ou pacientes com câncer com baixa ou nenhuma resposta inflamatória, sem tratamentos, são classificados como sem hipermetabolismo se apresentarem os parâmetros descritos na **Tabela 10**.

Tabela 10: Parâmetros para classificar pacientes com câncer sem hipermetabolismo

	Pacientes com câncer sem hipermetabolismo	
	Moderado	Grave
Consumo energético	< 75% do TME > 3 meses	< 50% do TME > 1 mês
Perda de peso	5% 1 semana >7,5% 3 meses 10% 6 meses 20% 1 ano	5% 1 semana >7,5% 3 meses 10% 6 meses 20% 1 ano
Perda de gordura	Baixa	Grave
Perda de massa muscular	Baixa	Grave
Edema	+	++ - +++
Força de preensão	N/A	Redução

Outro grande desafio é que a maioria da população com câncer é mais idosa, e muitos desses têm sobrepeso ou obesidade, aumentando a dificuldade em identificar e lidar com a desnutrição associada ao câncer. Assim, o paradoxo da obesidade foi descrito no câncer, no qual pacientes com sobrepeso e obesidade moderada têm prognóstico melhor do que aqueles com peso estável ou diminuído. Um dos desafios com essa abordagem é que o sobrepeso e a obesidade em pacientes são definidos pelo índice de massa corporal (IMC), o que não permite a avaliação da composição corporal e, assim, esse efeito pode ser explicação plausível. A massa muscular raramente é medida, sendo o maior órgão do corpo, envolvido em funções muito importantes como secreção de hormônios tal como a insulina e, em processos biológicos como inflamação e hipermetabolismo. Assim, o uso de “sarcopenia” para definir o estado nutricional deteriorado e a perda muscular nesses pacientes é comumente encontrado na literatura. Mas, por definição, sarcopenia é a perda de massa muscular, força e qualidade muscular, e o termo foi incluído no Sistema de Classificação de Doenças, em 2016, com o código CID-10 M62.84.³¹ É dividida em sarcopenia primária quando associada ao envelhecimento e secundária quando associada a doenças, e assim a maioria dos pacientes com câncer pode ter a coexistência de sarcopenia primária e secundária.

O fluxograma no mesmo artigo de Cruz-Jentoft³¹ ajuda a entender como é feito o diagnóstico de sarcopenia, conforme mostrado abaixo (Figura 1):



Abreviações: BIA, análise de impedância bioelétrica; TC, tomografia computadorizada; dx, diagnóstico; DXA, absorciometria de raios X de dupla energia; RM, ressonância magnética; SPPB, Bateria Resumida de Desempenho Físico; TUG, teste Timed-Up-and-Go.

Fonte: Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, et al.³¹

Quando há problemas com a função muscular, esta deve ser corretamente medida, por exemplo, pela força de preensão ou teste de cadeira, o que é suficiente para iniciar intervenção estruturada para recuperação. Pode haver falsa sensação de massa muscular adequada, mas essa sendo deficiente em qualidade, requer estudos específicos para diagnóstico, que é o próximo passo no processo de diagnóstico.

Além da perda de massa muscular na desnutrição associada ao câncer, outros fenômenos relacionados à deterioração nutricional ocorrem no câncer. Assim, por esse motivo, em 2011, o consenso definiu terminologia diferenciada para o estado nutricional associado ao câncer como sendo “caquexia”.³² Essa é definida como síndrome multifatorial na qual há perda de massa muscular, com e sem perda de massa gorda, e em que se identifica desequilíbrio entre a ingestão e a demanda proteica e energética. Assim, a baixa ingestão alimentar é frequentemente acompanhada por alterações metabólicas em pacientes com câncer. A pré-caquexia é definida como perda de peso inadvertida entre dois e menos de 5% do peso habitual nos últimos seis meses. Fique atento aos sinais e sintomas que preveem piora do quadro no futuro imediato. A caquexia é definida quando o indivíduo perdeu sem intenção mais de 5% do peso habitual nos últimos seis meses, tem IMC menor que 20 kg/m² e perda de peso de 2% em seis meses, ou sarcopenia com perda de peso de 2% durante o mesmo período de tempo. Por outro lado, a caquexia refratária é marcada por todas as alterações prévias, pior capacidade funcional e menos de três meses de vida (Tabela 11). Infelizmente, essa terminologia não foi incluída no sistema de classificação de doenças conforme descrito acima e apenas o termo caquexia aparece.

Tabela 11: Estágios e critérios diagnósticos da caquexia do câncer

Estágio	Critério de diagnóstico
Pré-caquexia	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de peso $\leq 5\%$ • Falta de apetite, anorexia • Alterações metabólicas
Caquexia	<ul style="list-style-type: none"> • Perda de peso $> 5\%$ em 6 meses ou • Perda de peso $> 2\%$ e IMC $< 20 \text{ kg/m}^2$ ou • Perda de peso $> 2\%$ e baixa massa muscular esquelética • Redução da quantidade de alimentos • Inflamação generalizada
Caquexia refratária	<ul style="list-style-type: none"> • Vários graus de caquexia • Catabolismo ativo • Índice de eficiência baixo (OMS 3 ou 4)

Fonte: Adaptado de Fearon K, Strasser F, Anker SD, et al.³²

A caquexia é causada pela interação entre o tumor e o hospedeiro, causando alterações nos padrões de metabolismo, perda de apetite em nível do sistema nervoso central, alterações no olfato e paladar, o que impacta o sistema autônomo gastrointestinal, induz fadiga e diminui gradualmente a funcionalidade do indivíduo. Embora a diminuição de ingestão alimentar seja o principal fator para a perda de peso, alterações metabólicas e atividade reduzida contribuem para a perda de massa muscular. As consequências dos tratamentos e do diagnóstico estão ligadas a esses fatores. Também é importante mencionar que a perda de força e o comprometimento da função são eventos precoces e, pré-perda de peso pode coexistir com a obesidade, obscurecendo a possibilidade de identificação precoce.³³ Em pacientes com caquexia, as principais alterações são anorexia, saciedade precoce, náusea, distensão abdominal, alterações do paladar, xerostomia, disfagia, constipação e hipogonadismo.

Em artigo publicado em 2020, Ni et al. revisaram os vários conceitos utilizados em relação ao termo caquexia e a falta de uniformidade na definição, o que não resolve os problemas de publicações em que os padrões são diferentes e a incapacidade de agrupar as evidências por completo.³⁴ Além dos critérios definidos por Fearon³² serem incluídos em todas as abordagens, algumas requerem a presença de qualquer um dos seguintes critérios: perda medida de força muscular, fadiga, anorexia, baixa massa gorda, saciedade precoce e IMC. Estudos bioquímicos incluem proteína C-reativa e IL6 elevadas, anemia ou albumina sérica. Vale a pena reavaliar que nas definições apresentadas até aqui e fazer a comparação entre essas, pois nem todos os pacientes têm caquexia e tampouco seguem uma linha uniforme de evolução quando ocorre.

Pode-se notar que, nessas definições, há termos e definições comuns que se sobrepõem. (Tabela 12):

Tabela 12: Sobreposição de definições para desnutrição relacionada a doenças crônicas, caquexia do câncer e sarcopenia

Desnutrição relacionada a doenças crônicas	Caquexia do câncer	Sarcopenia
Diminuição da ingestão ou assimilação de nutrientes. No câncer, está associada à inflamação, que aumenta a anorexia e o estado catabólico, causa perda de peso, alteração da composição corporal e comprometimento da capacidade funcional	Síndrome multifatorial com perda de massa muscular (com ou sem perda de massa gorda) que não pode ser revertida pela intervenção nutricional usual e leva ao comprometimento funcional progressivo	Baixa massa e função muscular resultando em fadiga, diminuição da força, o que limita a capacidade funcional

O importante é ressaltar que qualquer uma das terminologias utilizada deve identificar o paciente em risco, para que seja avaliado precocemente a fim de estabelecer as causas da baixa ingestão como fator principal para a perda de peso, bem como as demais alterações associadas. Ademais, poder intervir antes que as consequências da desnutrição já estejam presentes é o ideal. Nesse sentido, a expectativa de vida pode auxiliar no processo de intervenção a ser seguido. Por exemplo, pacientes que têm expectativa de vida estimada entre três e seis meses devem ser imediatamente avaliados sobre problemas de ingestão como passo para melhorar a qualidade de vida, enquanto pacientes que têm expectativa de vida maior que seis meses devem passar por triagem e avaliação nutricional, para que haja intervenção nutricional precoce para prevenir a deterioração ou otimizar o estado nutricional.

O fluxo diagnóstico consistente e claro permitirá intervenção nutricional precoce com potencial para aumentar a expectativa de vida e diminuir as complicações relacionadas à desnutrição relacionada ao câncer e às intervenções terapêuticas. Nesse sentido, um dos parâmetros mencionados nas definições acima é o estabelecimento do grau inflamatório que diferencia a desnutrição por inanição. A inflamação no paciente com câncer impacta a liberação de proteína muscular devido a alterações metabólicas, especialmente devido à inflamação sistêmica.^{32,35} Tecidos danificados induzem inflamação, células cancerosas e células estromais imunológicas podem contribuir para o estado metabólico anormal desses pacientes. Esse estado inflamatório é consolidado independentemente como um fator prognóstico e, por esse motivo, deve ser avaliado ou pelo menos ser identificado como presente. Existem tumores sólidos que causam inflamação importante, como o pâncreas, o fígado e o pulmão. A escala prognóstica de Glasgow, baseada nos níveis plasmáticos de proteína C-reativa e albumina, auxilia na classificação da inflamação.³⁶ Quando a proteína C-reativa é normal, a escala é zero, se a proteína C-reativa está elevada com albumina normal = 1 e se a proteína C-reativa está elevada e a albumina diminuída = 2.

3.4 — Estado nutricional, massa muscular e evolução clínica do paciente

O estado nutricional impacta diretamente na evolução do paciente com câncer. Pacientes desnutridos têm risco aumentado de mais complicações, especialmente infecciosas, maior tempo de internação hospitalar, maior mortalidade e pior qualidade de vida. Os custos associados aos cuidados desses pacientes também são maiores. Independentemente dos métodos de diagnóstico usados para determinar o estado nutricional e a composição corporal, há cada vez mais relatos em como a diminuição da massa muscular está associada a pior prognóstico geral. Da mesma forma, pacientes com perda muscular são mais propensos a ter efeitos colaterais mais frequentes e sérios aos tratamentos oferecidos, como quimioterapia, radioterapia, cirurgia e outros (**Tabela 13**). Em pacientes cirúrgicos, a força de preensão palmar (medida considerada indireta ao estado nutricional) (**Tabela 14**) no período pré-operatório está associada a piores resultados cirúrgicos e, especialmente, a pior sobrevida (**Figura 2**).

Tabela 13: Sarcopenia aumenta a toxicidade para terapias sistêmicas contra o câncer

Prado 2007 ³⁷	5-FU	1,7 ↑ toxicidade se >20 mg/kg LBM	Cólon
Barret 2014 ³⁸	Fluoropirimidina ± oxaliplatina, irinotecano	13,5 ↑ toxicidade grau 3-4 com oxaliplatina 3 mg/kg LBM	Cólon
Ali 2016 ³⁹	FOLFOX	44% vs 0 sem sarcopenia	Cólon
Jung 2015 ⁴⁰	FOLFOX	1,5 ↑ toxicidade grau 3-4 por 1 DP de redução no PI	Cólon
Anandavalivedan 2015 ⁴¹	Cisplatina + 5-FU	5,5 ↑ DLT em pacientes obesos sarcopênicos	Esôfago-gástrico
Tan 2015 ⁴²	Cisplatina + 5-FU	2,9 ↑ DLT em pacientes sarcopênicos	Esôfago-gástrico
Prado 2009 ⁴³	Capecitabina	2,5 ↑ toxicidade	Mama
Prado 2011 ⁴⁴	Epirrubicina	Menos massa muscular em quem sofreu toxicidade	Mama
Shachar 2016 ⁴⁵	Taxano	3,1 ↑ toxicidade grau 3-4	Mama
Antoun 2010 ⁴⁶	Sorafenibe	6,4 ↑ toxicidade	Renal
Huillard 2013 ⁴⁷	Sunitinibe	4,1 ↑ toxicidade	Renal
Cushen 2015 ⁴⁸	Sunitinibe	1,6 ↑ DLT	Renal

Abreviações: DLT, toxicidade limitante da dose; FOLFOX, ácido folínico (leucovorina), fluorouracil e oxaliplatina; FU, fluorouracil; LBM, massa corporal magra; PI, índice de psos. Fonte: Adaptado de Bozzetti F.

Tabela 14: Associação entre força de prensão e várias complicações pós-operatórias após esofagectomia por câncer

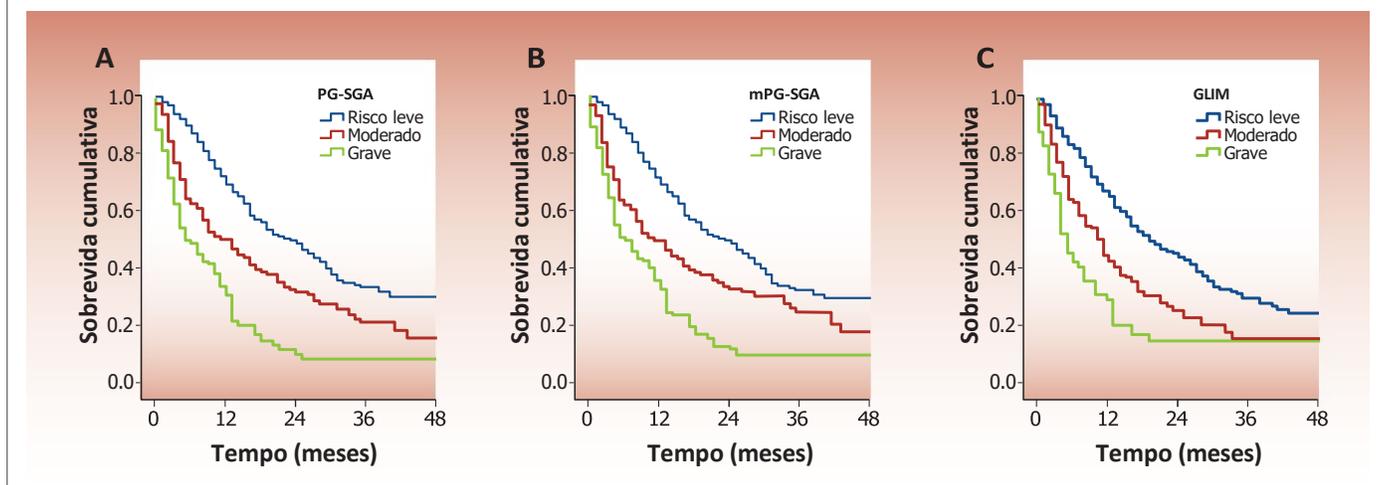
Complicações presentes de acordo com a força de prensão					
Variável	Normal (N=91)	Intermediária (N=43)	Fraca (N=41)	Total (N=175)	Valor de P (CATT)
Pneumonia, n (%)	4 (4,4)	4 (9,3)	8 (19,5)	16 (9,1)	0,006
Suporte ventilatório > 48 h, n (%)	11 (12,1)	8 (18,6)	11 (26,8)	30 (17,1)	0,036
Falha anastomótica, n (%)	2 (2,2)	4 (9,3)	2 (4,9)	8 (4,6)	0,313
Internação hospitalar, mediana (IQR)	7,0 (7,0-9,0)	8,0 (7,0-11,0)	9,0 (8,0-14,0)	8,0 (7,0-11,0)	0,005^a
Encaminhamento para cuidados intermediários, n (%)	8 (8,8)	10 (23,3)	15 (36,6)	33 (18,9)	< 0,001
Readmissão em 30 dias, n (%)	10 (11,0)	5 (11,6)	3 (7,3)	18 (10,3)	0,573
Mortalidade em 90 dias, n (%)	0 (0,0)	2 (4,7)	4 (9,8)	6 (3,4)	0,004
Mortalidade em 1 ano, n (%)	6 (7,4)	10 (26,3)	18 (46,2)	34 (21,5)	< 0,001

Abreviações: Teste de tendência de Cochran-Armitage; IIQ, intervalo interquartil.

^a Teste de Kruskal-Wallis.

Adaptado de Colcord ME, Benbow JH, Trufan S, et al.⁵⁰

Figura 2: Efeitos do estado nutricional na sobrevida de pacientes com câncer de pulmão



Gráficos de sobrevida de Kaplan-Meier usando os critérios (A) PG-SGA, (B) mPG-SGA e (C) GLIM. Os gráficos mostram a concordância das 3 medidas.

Abreviações: GLIM, Iniciativa de Liderança Global sobre Desnutrição; mPG-SGA, Avaliação Global Subjetiva Gerada pelo Paciente modificada; PG-SGA, Avaliação Global Subjetiva Gerada pelo Paciente.

Fonte: Adaptado de Huo Z, Chong F, Yin L, et al.⁴⁹

3.5 – Consulta com oncologista

3.5.1 – Paciente com diagnóstico histológico, mas sem diagnóstico e estadiamento completos

No primeiro encontro, o oncologista prepara o cenário para os processos diagnósticos, explica ao paciente os aspectos da doença e orienta aspectos fundamentais como dieta e atividade física, para que não ocorram novas deteriorações nesse período posterior à primeira consulta. Antes da definição da proposta para o tratamento do câncer, é importante realizar triagem nutricional, porém, partindo do fato de que o paciente tem o diagnóstico inicial de câncer, o que, isoladamente, se consolida como fator de risco para um estado nutricional comprometido. Então, se o profissional de nutrição estiver disponível em menos de sete dias, o paciente deve ser encaminhado para consulta com esse especialista. Se não houver disponibilidade, o médico assistente deve identificar os fatores de risco e definir a intervenção nutricional com suplementação oral convencional e genérica, além de recomendações básicas de exercícios físico até à consulta com o especialista em nutrição, quando este realizará a avaliação nutricional completa e a indicação de terapia nutricional com metas definidas.

Nem todos os pacientes seguem o mesmo caminho, e muitos provavelmente já chegam ao oncologista com todo o processo diagnóstico feito e o tumor estadiado. Mas se houver potencial para acompanhamento e intervenção durante esse período preliminar, antes de um diagnóstico completo, esse deve ser aproveitado para evitar comprometimento nutricional e funcional e, principalmente, antes de empreender terapias selecionadas. Do ponto de vista nutricional, deve-se ressaltar que qualquer perda de peso durante esses períodos deve ser evitada e, claro, nenhuma dieta restritiva deve ser recomendada. Da mesma forma, a pessoa deve permanecer ativa sempre que possível, como fazia antes da detecção do câncer.

3.5.2 — Paciente com diagnóstico e estadiamento completos

O oncologista avaliará o paciente de forma abrangente e proporá formas de tratamento com cirurgia, quimio e/ou radioterapia ou outras formas de manejo. Este profissional deve orientar toda a equipe interdisciplinar de acordo com o objetivo do tratamento, seja esse curativo, paliativo ou de suporte geral. Dessa forma, toda a equipe intervirá evitando procedimentos desnecessários que não tenham como obter a cura ou palição, mas sempre buscando aumentar a expectativa de vida com boa qualidade ou suporte mínimo para melhorar o conforto e a paz de espírito da pessoa.

As recomendações da ESMO incluem maneira de categorizar os pacientes para o propósito deste direcionamento terapêutico.⁵¹ Os pacientes devem ser classificados entre aqueles com intenção curativa e aqueles em que o tratamento é paliativo. Quando o tratamento paliativo é indicado, esse deve ser dividido entre aqueles com expectativa de vida curta (algumas semanas) ou pelo menos seis meses (Tabela 15).

- A. Para aqueles com sobrevida superior a alguns meses, está indicada a intervenção nutricional oral, enteral ou parenteral, durante os tratamentos antineoplásicos e o acompanhamento nutricional deve ser regular, assim como os demais;
- B. Em pacientes em cuidados paliativos que não recebem tratamento oncológico, e cuja expectativa de vida é de poucos meses, abordagens nutricionais invasivas devem ser restringidas e aconselhamento dietético e suplementação nutricional oral são recomendados. Deve ser feita avaliação da ingestão e dos sintomas/sinais que devem ser controlados, com foco na melhora da qualidade de vida;
- C. Pacientes com expectativa de vida de algumas semanas devem-se concentrar todas as intervenções em melhorar o conforto, aliviar a sede, o estresse alimentar e outros aspectos debilitantes.

Tabela 15: Guia de abordagem nutricional em pacientes oncológicos segundo a expectativa de sobrevida

Expectativa de vida	Abordagem nutricional
Mais de 3-6 meses	• Triagem, avaliação, intervenção e acompanhamento quando necessário
Menos de 3-6 meses	• As intervenções precisam ser justificadas e geralmente vão para aconselhamento dietético e suplementação oral
Menos de 3-6 semanas	• Cuidados direcionados ao conforto sem adicionar estresse nutricional, evitando a desidratação

Modificado de Arends et al 2017.⁵¹

Esta é uma forma simples e subjetiva de categorizar pessoas com câncer, que pode mudar o curso clínico da doença, e realmente ajudará toda a equipe de profissionais de saúde a tomar as melhores decisões. Isso evitará problemas terapêuticos e as intervenções serão feitas de acordo com o objetivo definido. Para aqueles com indicação de aconselhamento ou terapia nutricional, é recomendado que um guia escrito com as recomendações nutricionais e atividade física seja entregue ao paciente para ser usado durante todo o processo de diagnóstico e tratamento, que será o guia a ser seguido pelos especialistas em terapia nutricional.

O oncologista deve considerar o princípio **“Não permitir piora do estado nutricional ao caracterizar todos os elementos diagnósticos do câncer”**. Então, de forma prática e objetiva, o paciente que chega à primeira consulta com o diagnóstico histológico de câncer, com muita angústia, expectativas, medos e questionamentos, também deve ser orientado sobre a perda involuntária de peso, como um problema comum e consolidado como fator prognóstico isolado para complicações e mortalidade.⁵²⁻⁵⁵ Assim, nesta primeira consulta o serviço de Oncologia, onde muitos profissionais de saúde trabalharão em conjunto, será de suma importância para o paciente, os familiares, bem como para a equipe assistente.

3.6 — Triagem e avaliação nutricional

O ponto de partida para identificar o risco nutricional é a triagem. Um dos fatores de risco que está incluído nos vários instrumentos é a perda de peso involuntária. As causas da perda podem ser múltiplas, como a presença de anorexia, inflamação, dor e depressão, doença endócrina, hipermetabolismo, medicamentos, baixo consumo de alimentos e problemas de má absorção gastrointestinal. Essa perda de peso involuntária é assumida como perda de massa gorda e massa muscular.

Existem vários instrumentos para triagem e diagnóstico nutricional. Essencialmente, escolha aquele que melhor se adapta às condições locais e institucionais em que trabalha, considerando que a terapia nutricional não pode ser baseada somente na administração de alimentos/nutrientes. As recomendações atuais indicam que até mesmo o médico ou profissional de saúde não especialista pode realizar a triagem nutricional, por exemplo, usando um instrumento simples como a Ferramenta de Triagem de Desnutrição (MST) ou a ferramenta PRONTO. A MST⁵⁶ contempla duas perguntas simples: perda de peso não intencional e alterações na ingestão. A MST é mostrada na **Tabela 16**. Além disso, a perda de peso acima de 10% é um fator de risco para mortalidade em pacientes com câncer.⁵⁷

Tabela 16: Ferramenta de Triagem de Desnutrição (MST)

Você perdeu peso recentemente sem tentar?	
Não	0
Não tenho certeza	2
Se sim, quanto quilos você perdeu?	
1-5	1
6-10	2
11-15	3
> 15	4
Não tenho certeza	2
Você tem se alimentado mal por causa da diminuição do apetite?	
Não	0
Sim	1
Pontuação total de 2 ou mais = paciente em risco de desnutrição	

O PRONTO é um instrumento mais recente publicado por Muscaritoli et al.⁵⁸ para pacientes com câncer que leva em consideração aspectos relacionados às alterações nutricionais desses pacientes, e que pode ser revisado rapidamente, identificando assim pacientes em risco de desnutrição ou já desnutridos. Esta ferramenta foi projetada para ser usada por profissionais de saúde não especialistas em nutrição, respondendo às necessidades atuais identificadas sobre risco e estado nutricional, bem como massa muscular. Três componentes essenciais foram identificados para determinar o estado nutricional de pessoas com câncer e estado funcional: 1. Peso corporal; 2. Apetite e ingestão alimentar e; 3. Força e mobilidade, conforme mostrado na **Tabela 17** abaixo.

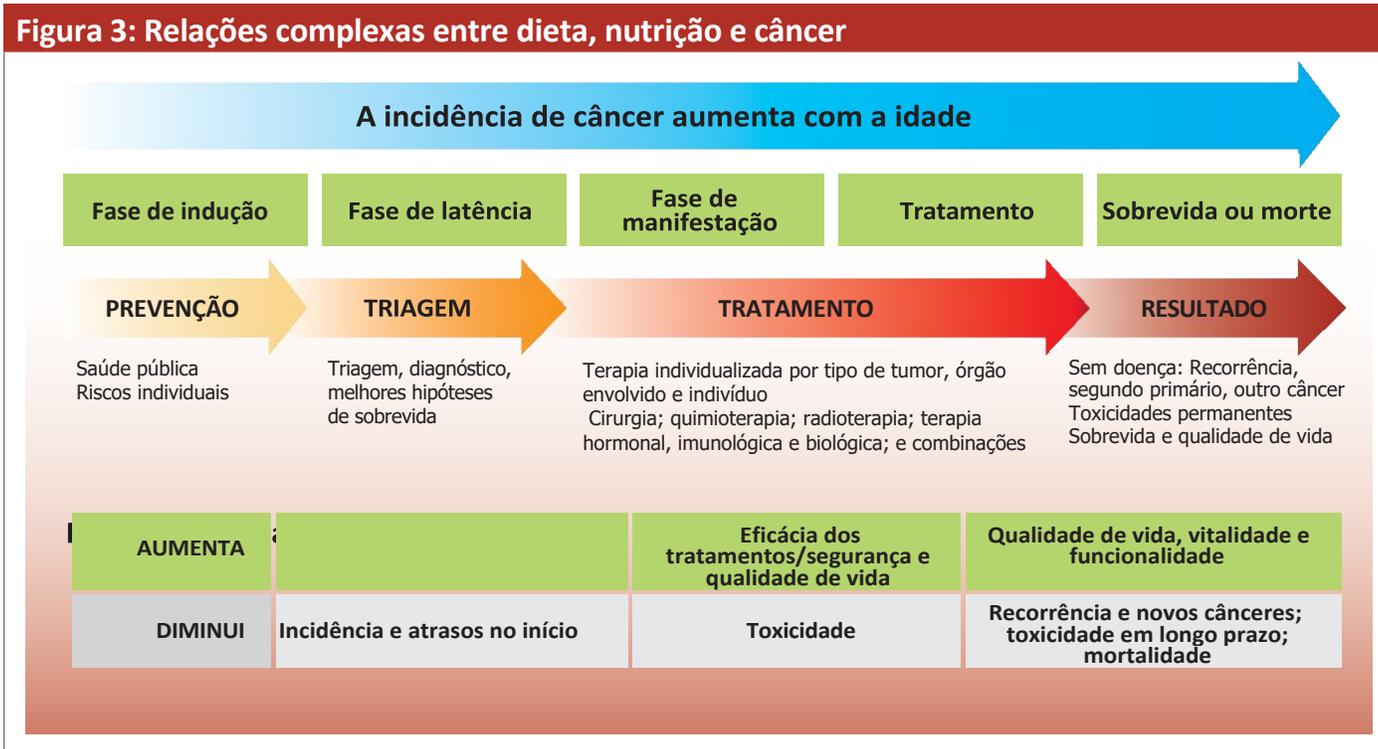
Tabela 17: A Ferramenta PRONTO

O que	Por que	Como	Perguntas e ações	
Peso corporal	<ul style="list-style-type: none"> - O peso corporal deve permanecer estável - Perda de peso involuntária é um sinal de desnutrição associada à doença - A perda de peso é um fator de risco independente para mau prognóstico 	<p>Pergunte ao paciente: <i>“Você perdeu peso involuntariamente (5%-10% ou mais) nos últimos 3 a 6 meses/desde a última consulta?”</i></p> <p>Perguntas exploratórias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qual é seu peso habitual? - Suas roupas, anéis ou dentaduras servem corretamente? - Você fez novos furos no cinto para encolhê-lo? 	SIM	<p>INTERVENÇÃO</p> <p>Consulte um especialista em nutrição para diagnóstico e aconselhamento. O paciente pode precisar de intervenção — consulte as diretrizes ESPEN/ESMO em pacientes com câncer</p>
			NÃO	<p>Acompanhe cuidadosamente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aconselhe o paciente a monitorar o peso - Dê aconselhamento sobre dieta e exercícios. Enfatize o consumo de energia/proteína
Apetite e ingestão	<ul style="list-style-type: none"> - Anorexia ou diminuição do apetite devido ao câncer e/ou tratamentos - Redução da ingestão de refeições independente da anorexia - Produtos nutricionais podem ser necessários para atender às necessidades nutricionais e retardar a perda de peso 	<p>Pergunte ao paciente: <i>“A ingestão de alimentos diminuiu na última semana/desde a última consulta?”</i></p> <p>Perguntas exploratórias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Você tem sintomas e sinais que o impedem de comer normalmente, como aftas, náusea, vômito e alterações no paladar? 	SIM	<p>INTERVENÇÃO</p> <p>Consulte um especialista em nutrição para diagnóstico e aconselhamento. O paciente pode precisar de intervenção — consulte as diretrizes ESPEN/ESMO em pacientes com câncer</p>
			NÃO	<p>Acompanhe cuidadosamente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aconselhe o paciente a monitorar a ingestão alimentar - Dê aconselhamento sobre dieta e exercícios. Enfatize o consumo de energia/proteína
Força e mobilidade	<ul style="list-style-type: none"> - A perda de massa e função muscular no câncer é um sinal de desnutrição associada a esta doença - A perda de massa muscular está associada à toxicidade à quimioterapia e à intolerância a outros tratamentos, diminuição da expectativa de vida, entre outros - O uso de terapias mistas aumenta a perda e a função muscular - A perda de massa muscular pode estar escondida em pacientes com sobrepeso e obesidade 	<p>Pergunte ao paciente: <i>“Você perdeu força ou se sente mais fraco do que o normal/desde a última consulta?”</i></p> <p>Perguntas exploratórias:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Você tem tido dificuldade para carregar pacotes, abrir garrafas, tomar banho ou outras coisas? - Você se sente cansado e seus músculos fracos? 	SIM	<p>INTERVENÇÃO</p> <p>Consulte um especialista em nutrição para diagnóstico e aconselhamento. O paciente pode precisar de intervenção — consulte as diretrizes ESPEN/ESMO em pacientes com câncer</p>
			NÃO	<p>Acompanhe cuidadosamente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aconselhe o paciente a seguir as recomendações de atividade física - Mantenha-se ativo

Abreviações: ESMO, Sociedade Europeia de Oncologia Médica; ESPEN, Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo.
Fonte: Muscaritoli M, Bar-Sela G, Battisti NML, et al.²⁸

Os critérios etiológicos GLIM (Iniciativa de Liderança Global sobre Desnutrição)^{59,60} são derivados de consenso internacional para facilitar o diagnóstico do estado nutricional que foi validado para a população com câncer e que pode ser usado por clínicos não especialistas em nutrição. As variáveis que estão no GLIM são: perda de peso involuntária, IMC, avaliação da massa muscular como critérios fenotípicos e mudanças na ingestão e inflamação como critérios etiológicos. O diagnóstico nutricional é feito com pelo menos um critério fenotípico e um etiológico, mas quanto mais são usados, maior a probabilidade de diagnóstico apropriado. Como avaliar e interpretar os critérios GLIM é discutido adiante.

É imperativo intervir na origem da desnutrição e nos diferentes fatores que influenciaram a piora do estado nutricional (Figura 3).



Neste estágio (triagem e avaliação nutricional), a intervenção do nutricionista geral ou especialista é essencial para que o melhor protocolo terapêutico seja seguido. A interpretação das ferramentas utilizadas e o diagnóstico nutricional são desafio para o profissional de nutrição no acompanhamento destes pacientes, e é extremamente complexo. Além disso, pacientes oncológicos alteram o estado nutricional, a mobilidade, a dieta, o estado metabólico, o estado inflamatório, bem como as consequências dos tratamentos ocorrendo de forma variada e em momentos distintos. A avaliação nutricional contínua é então necessária durante o curso clínico da doença e do tratamento para que se alcancem os resultados desejados.

As recomendações mais atuais que até mesmo o médico ou profissional de saúde não especialista pode obter quanto ao diagnóstico nutricional são os critérios etiológicos GLIM (para determinar que a desnutrição não é apenas devido à anorexia, mas envolve estresse metabólico e inflamação que ocorre no câncer. A gravidade do estado nutricional é mostrada na Tabela 18, mas nem todos os pacientes seguem os mesmos caminhos, nem há marcadores bioquímicos precisos para estabelecer os estágios de progressão.

Tabela 18: A gravidade do estado nutricional

	Critérios fenotípicos		
	Perda de peso (%)	Baixo IMC (kg/m ²)	Massa muscular reduzida
Estágio 1/desnutrição moderada (requer 1 critério fenotípico que atenda a este grau)	5%–10% nos últimos 6 meses OU 10%–20% além de 6 meses	< 20 se < 70 anos < 22 se ≥ 70 anos	Déficit leve a moderado (conforme métodos de avaliação validados)
Estágio 2/desnutrição grave (requer 1 critério fenotípico que atenda a este grau)	> 10% nos últimos 6 meses OU > 20% além de 6 meses	< 18,5 se < 70 anos < 20 se ≥ 70 anos	Déficit grave (conforme métodos de avaliação validados)

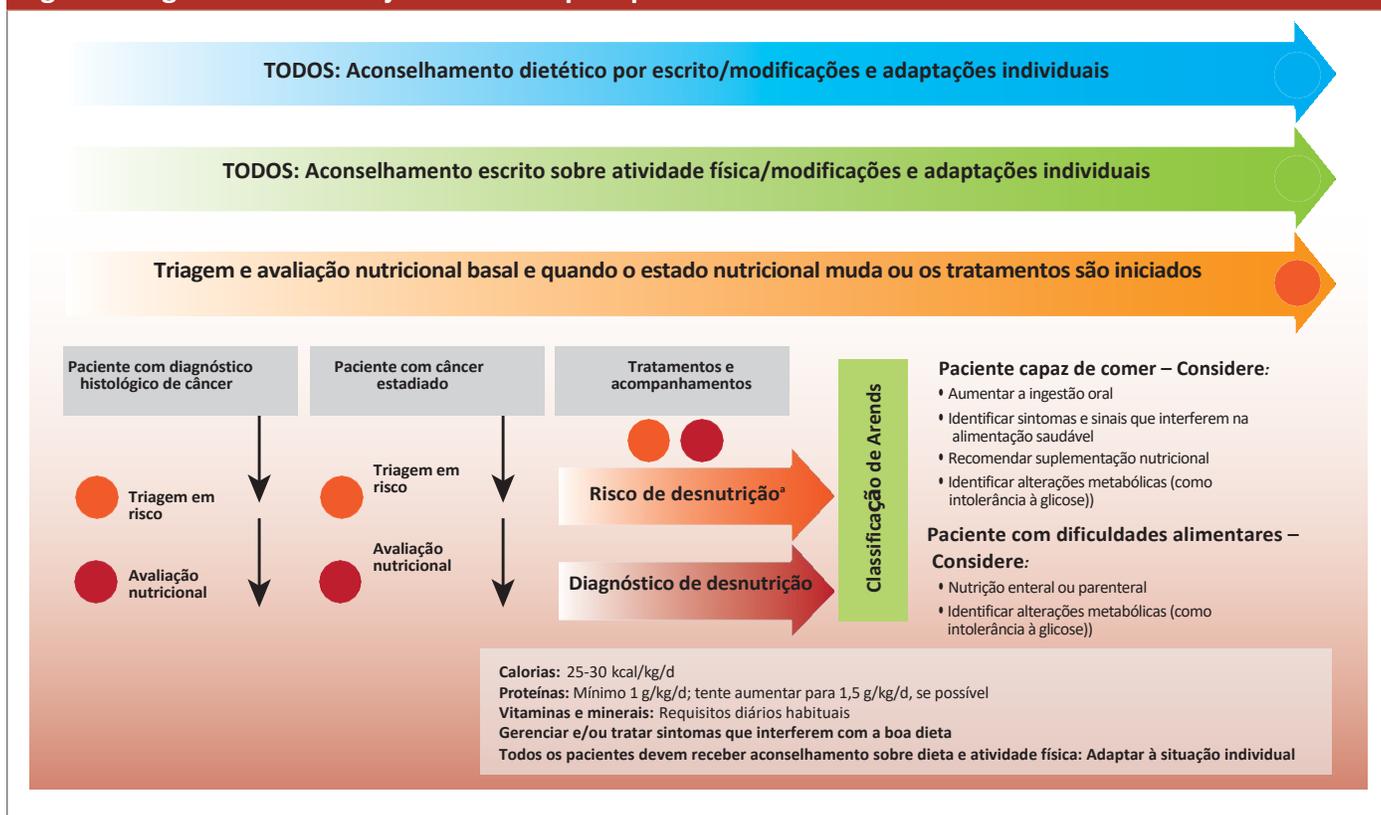
3.7 — Terapia nutricional

O tratamento nutricional visa garantir o estado nutricional adequado, ajudar a reduzir o catabolismo excessivo, proteger os tecidos corporais afetados pela terapia anticâncer, especificamente a mucosa do trato gastrointestinal, e também contribuir para a eficácia do tratamento anticâncer.

Deve-se notar que as deficiências nutricionais são preveníveis ou reversíveis na maioria das vezes, mesmo que existam alterações metabólicas causadas pelo tumor ou pelo tratamento e que possam alterar a capacidade de usar adequadamente os nutrientes da dieta. Essas alterações incluem inflamação que leva a estado hipercatabólico, ciclos metabólicos ineficientes e resistência anabólica. Assim, o impacto da desnutrição nos resultados adversos do tratamento está muito associada à diminuição da massa muscular.¹¹ Portanto, a terapia nutricional não pode ser baseada apenas na administração de blocos de nutrientes para a construção do tecido, mas é imperativo atuar na fonte da desnutrição e abordar os diferentes fatores associados que pioram o estado nutricional.

O envolvimento de especialistas em terapia nutricional e equipe interdisciplinar, é essencial para o manejo do melhor tratamento desses pacientes. O encaminhamento para esses profissionais é altamente recomendado. A **Figura 4** resume o fluxo nutricional que deve ser adotado para o paciente diagnosticado com câncer.

Figura 4: Algoritmo de manejo nutricional para pacientes com câncer



* Inicie a intervenção nutricional se o serviço de nutrição não estiver disponível ou se a consulta ocorrer em um horário que possa afetar o estado nutricional do paciente. Adaptado das diretrizes da ESMO e ESPEN para o manejo nutricional em pacientes com câncer (Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, et al.⁶³)

3.8 — Consulta com médico, nutricionista e outros profissionais especialistas da equipe interdisciplinar de terapia nutricional

Idealmente, o cuidado de qualquer paciente que necessite de cuidados nutricionais deve ser feito por equipe interdisciplinar de terapia nutricional composta por médico, nutricionista, enfermeiro, farmacêutico, fonoaudiólogo e outros profissionais como fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, psicólogos, assistentes sociais e educadores físicos. Mas essa não é a realidade na maioria das instituições do mundo. O trabalho interdisciplinar leva a melhor cuidado holístico e abrangente que é altamente apreciado pelo paciente⁶² e representa redução substancial nos custos.⁶³⁻⁶⁵ Para esse objetivo, o texto a seguir apresenta informações sobre triagem nutricional e avaliação nutricional para profissionais especialistas em nutrição.

3.8.1 — Triagem nutricional

Existem vários instrumentos de triagem e nenhum padrão. A escolha de qual usar deve considerar a disponibilidade de recursos humanos e materiais. Um ponto-chave é que a maioria das ferramentas de triagem nutricional não considera a avaliação de rotina da massa e função muscular, qualidade muscular ou o estado funcional do indivíduo. Observe que a quantidade, qualidade e função muscular são preditores independentes de mortalidade, complicações e uso de recursos de saúde. A perda de massa muscular tem sido associada à toxicidade da terapia antineoplásica sistêmica, interferindo na eficácia dos tratamentos anticâncer.^{11, 43, 47, 48, 66-70}

Duas variáveis simples fazem parte das diferentes ferramentas de triagem: perda de peso involuntária e mudanças na ingestão de alimentos. Abaixo estão exemplos de vários instrumentos usados na prática clínica e a razão pela qual a triagem deve ser feita (Tabela 19 e Figura 5).

Tabela 19: As perguntas mais frequentes que o profissional deve fazer ao paciente	
Alterações no peso	O objetivo é anotar ou medir alterações significativas no peso nos últimos 3 a 6 meses. A perda de peso não intencional deve ser questionada em termos dos últimos 3 a 6 meses
	Pergunte se o peso foi medido nos últimos 6 meses
	Meça o peso atual; se houve perda de peso, a progressão e a velocidade devem ser estimadas
	Para os pacientes que não fornecem informações sobre o peso, pergunte se suas roupas, dentaduras, relógio ou cinto se ajustam de forma diferente
Alterações no apetite e na ingestão	Uma pergunta simples: houve alguma alteração no apetite ou na ingestão de alimentos na última semana ou desde a última visita?
	Se a resposta for positiva, investigue mais profundamente para determinar se as alterações se devem à doença ou aos efeitos adversos dos tratamentos que influenciam o estado nutricional
Alterações na força e função	Uma pergunta: Você notou menos força, fraqueza ou teve dificuldade para realizar suas atividades diárias?
	Se o tempo de consulta permitir, o paciente pode ser solicitado a realizar teste de força de preensão, levantar-se da cadeira ou realizar teste de velocidade da marcha. No entanto, este último não é obrigatório durante a consulta para identificar o risco, mas faz parte da avaliação da funcionalidade

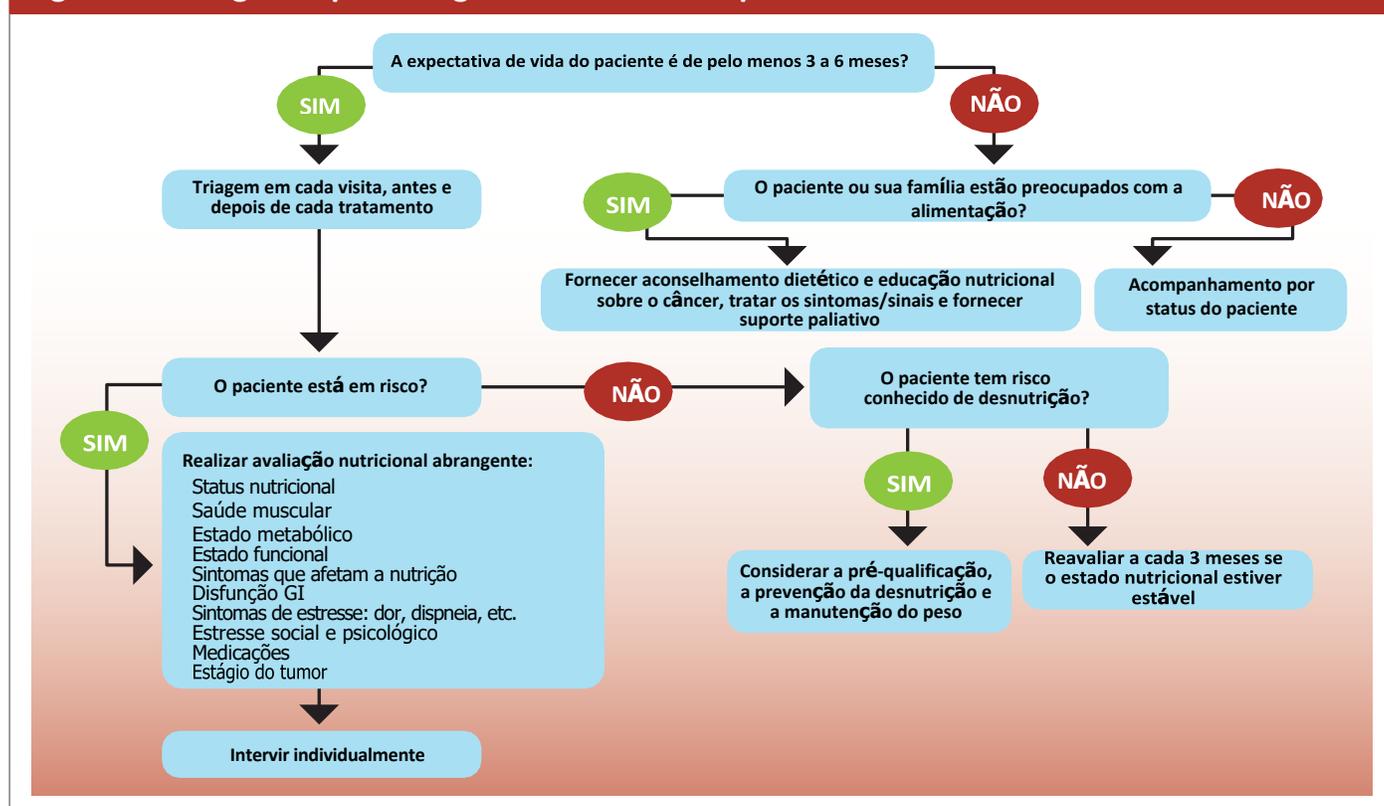


Abreviações: GLIM, Iniciativa de Liderança Global sobre Desnutrição.

O paciente identificado em risco nutricional deve ser encaminhado à equipe de terapia nutricional para que possa ser diagnosticado e decidir se deve ou não necessitar de intervenção nutricional. Se não houver profissional de nutrição, [sic, seguir] as diretrizes sugeridas pela ESPEN.⁶¹ Por outro lado, os pacientes cuja perda de peso for menor que 5% do peso usual nos últimos três a seis meses são recomendados a monitorar o peso de perto. Os pacientes que não são classificados como risco nutricional, mas estão em tratamentos anticâncer, devem ser reavaliados a cada três meses ou antes de cada início de nova terapia oferecida. Quando se sabe que a terapia, por modalidade e intensidade, pode ter impacto no estado nutricional, como cirurgia, terapias combinadas, quimioterapia agressiva ou agentes que produzem náusea e vômito, recomenda-se a orientação nutricional profilática ou pré-reabilitação (antes do procedimento). Além disso, deve-se indicar aconselhamento dietético e a ingestão deve ser mantida ou melhorada de acordo com as necessidades individuais. Da mesma forma, a atividade física deve ser recomendada para melhorar a força muscular, reduzir a fadiga, a ansiedade e melhorar a qualidade de vida. Pacientes que não relatam alterações na força, mobilidade ou função devem ser orientados a realizar rotinas regulares de exercícios para reduzir o risco de atrofia.

Em resumo, a **Figura 6** contempla o fluxo a ser adotado para o paciente diagnosticado com câncer e é respaldada pelo consenso internacional de sociedades de oncologia.⁷¹ Ou seja, a triagem é sugerida para todos os pacientes com câncer recém-diagnosticados antes de iniciar-se a terapia anticâncer, incluindo tratamento cirúrgico, especialmente de cabeça e pescoço e trato digestivo superior, além disso, quando o regime de tratamento tiver sido alterado ou no momento da recorrência do tumor.

Figura 6: Fluxograma para triagem nutricional em pacientes com câncer



Abreviação: GI, gastrointestinal.

3.8.2 — Avaliação nutricional

Todos os pacientes diagnosticados como estando em risco nutricional devem ser encaminhados a especialista em nutrição para ter o estado nutricional avaliado, assim como, o estado metabólico, o estado de saúde muscular, os problemas com ingestão de alimentos e a função do trato gastrointestinal. Similarmente à triagem nutricional, também existem vários instrumentos de avaliação nutricional, cada um com vantagens e desvantagens que devem ser consideradas.

Os parâmetros mais comuns recomendados para avaliação que são contemplados pelos critérios GLIM⁷² são os seguintes:

- A. Peso atual, peso habitual, % de alteração no peso e momento em que ocorreu;
- B. Composição corporal focada na massa muscular;
- C. Ingestão de nutrientes, especialmente proteínas, mas considerando a variedade alimentar de vitaminas e minerais, além do equilíbrio calórico adequado;
- D. Estado funcional;
- E. Presença e grau de inflamação

Os critérios GLIM⁷² (Tabela 20) são esforço global sobre as variáveis que devem ser consideradas para o diagnóstico de desnutrição em adultos. As variáveis incluídas no GLIM foram baseadas nos principais instrumentos de triagem e avaliação. Três critérios fenotípicos (perda de peso não intencional, IMC e massa muscular) associados a critérios etiológicos (alterações na ingestão alimentar e inflamação) foram determinados. O paciente com câncer é definido como desnutrido quando positivo para pelo menos um critério fenotípico e um dos critérios etiológicos. A gravidade da desnutrição é definida por qualquer um dos critérios fenotípicos. Desde o lançamento, a validação dos critérios foi solicitada que globalmente esse instrumento fosse utilizado.

Tabela 20: Ferramenta de diagnóstico nutricional, critérios GLIM

	Critérios fenotípicos			Critérios etiológicos	
	Perda de peso (%)	Baixo IMC (kg/m ²)	Massa muscular reduzida ^a	Redução da ingestão de alimentos (ou absorção)	Inflamação
MN moderada	5%-10% nos últimos 6 meses ou 10%-20% em mais de 6 meses	< 20 em pacientes com < 70 anos ou < 22 em pacientes com > 70 anos	Perda leve a moderada	≤ 50% da necessidade energética, ou qualquer redução por mais de 2 semanas, ou qualquer	Devido a doença ou lesão aguda ou crônica
MN grave	> 10% nos últimos 6 meses ou > 20% em mais de 6 meses	< 18,5 em pacientes com < 70 anos ou < 20 em pacientes com > 70 anos	Perda grave	condição gastrointestinal que afeta a assimilação/absorção de alimentos	

Abreviações: IMC, índice de massa corporal; CC, circunferência da panturrilha; GLIM, Iniciativa de Liderança Global sobre Desnutrição; MN, desnutrição; MUAC, circunferência do braço médio.

^a Foram medidos força de preensão, MUAC, CC e exame físico. Os seguintes pontos de corte foram considerados para determinar “massa muscular reduzida”:

- Diminuição da força de preensão: <-2 DP de acordo com o sexo e a idade do dinamômetro utilizado.
- Diminuição da MUAC: leve a moderada entre os percentis 5 e 10, e grave com percentis <5.
- Diminuição da CC: ≤30,5 cm.

Para diferenciar entre massa muscular leve/moderadamente reduzida e gravemente reduzida, onde as medidas antropométricas realizadas têm valores pertencentes a categorias diferentes, o exame físico do paciente foi considerado e a categorização final foi feita a critério profissional do entrevistador.

Fonte: Cederholm T, Jensen GL.⁷²

Os critérios GLIM foram considerados mais precisos no diagnóstico de desnutrição e na correlação com resultados clínicos e prognóstico.⁴⁹ Na revisão sistemática de Matsui et al,⁷³ 2023, complicações infecciosas, fístulas e pneumonia no pós-operatório podem ser previstas pelo grau de desnutrição medido pelo GLIM. Perda de peso e, como consequência, diminuição do IMC e perda de massa muscular são preditores dessas complicações. Perda de mais de 10% do peso nos últimos seis meses foi preditiva de mortalidade após realização de pancreatoduodectomia, gastrectomia total e esofagectomia. Balci et al⁷⁴ recrutaram 267 pacientes com câncer. Os autores usaram dois sistemas de classificação de pacientes: PG-SGA e GLIM. A grande maioria da população do estudo tinha câncer avançado, 60,4% nos estágios III-V, e o IMC médio era de 26,8 kg/m². A prevalência de desnutrição pelos critérios GLIM foi de 60,3% e a PG-SGA foi de 53,6%. A classificação usando o GLIM mostrou-se apropriada para a classificação do paciente e, portanto, para a predição da sobrevida.

3.8.2.1 — Como avaliar e interpretar os critérios GLIM

Perda de peso não intencional

É comum que o paciente com câncer perca peso involuntariamente e dados sugerem que a grande maioria chega ao médico com essa condição.⁷⁵ No entanto, uma medição de peso isolada não pode ser considerada diagnóstica ou preditiva, a menos que o paciente esteja abaixo do peso normal para a altura, idade e sexo como demonstrado por alguns autores.⁵⁵ Alguns pacientes não sabem quanto peso perderam, então pode-se questionar como as roupas ou os cintos se ajustam. É importante ressaltar que alguns podem relatar perda com ganho subsequente, para o qual deve-se observar se é devido à presença de edema.

Além disso, é importante ter a capacidade de medir a intensidade das mudanças ao longo do tempo.

A perda de peso ao longo do tempo tem valor independente na previsão da toxicidade do tratamento, da morbidade e redução da sobrevida.^{55,57,76,77}

Índice de massa corporal (IMC)

Este critério foi incluído no GLIM devido à facilidade de coleta dessas informações, mas deve ser cuidadosamente considerado uma vez que sobrepeso e da obesidade são cada vez mais prevalentes no mundo. Assim, grande número de pacientes pode ser considerado na faixa da normalidade, contudo, pode ter tido perda de peso não intencional. Em particular, o IMC considera o peso e a altura como medida bruta do estado nutricional, logo, não é tampouco o melhor parâmetro para determinar a composição corporal, como será discutido abaixo. Portanto, este é o critério menos recomendado para ser usado no diagnóstico nutricional.⁷⁸

Massa muscular - medição da composição corporal

SARC-F

Um dos instrumentos que tem sido recomendado pelo Grupo de Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Idosos (EWG-SOP) para determinar o risco de perda muscular entre idosos é o questionário SARC-F.⁷⁹ Este é composto por cinco perguntas simples, fáceis para o paciente ou familiar responder e pode ser feito até mesmo por telefone. O SARC-F foi validado em diferentes populações e tem boa sensibilidade e especificidade para prever variáveis funcionais e de mortalidade.

As perguntas do SARC-F incluem: força, necessidade de auxílio para caminhar, capacidade de levantar-se de uma cadeira, subir escadas e número de quedas ocorridas no último ano (**Tabela 21**). O questionário foi traduzido e validado para o português.⁸⁰

Tabela 21: Escala SARC-F Versão em Espanhol – México

Item	Perguntas	Pontuação
1. Força	Quanta dificuldade você tem para carregar 4,5 quilos?	Nenhuma = 0 Um pouco = 1 Muita ou incapaz = 2
2. Auxílio para caminhar	Quanta dificuldade você tem para atravessar uma sala?	Nenhuma = 0 Um pouco = 1 Muita, uso de auxílios ou incapaz = 2
3. Levantar-se de uma cadeira	Quanta dificuldade você tem para se levantar de uma cadeira ou cama?	Nenhuma = 0 Um pouco = 1 Muita ou incapaz sem auxílio = 2
4. Subir escadas	Quanta dificuldade você tem para subir 10 degraus?	Nenhuma = 0 Um pouco = 1 Muita ou incapaz = 2
5. Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma = 0 1 a 3 quedas = 1 4 ou mais quedas = 2

Se a pontuação total for ≥ 4 pontos, é definida como sarcopenia.

Fonte: Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O.⁸⁰

Em pacientes com câncer, tem sido usado e é capaz de prever a qualidade de vida, o número de visitas aos prontos-socorros e a diminuição da expectativa de vida.⁸¹

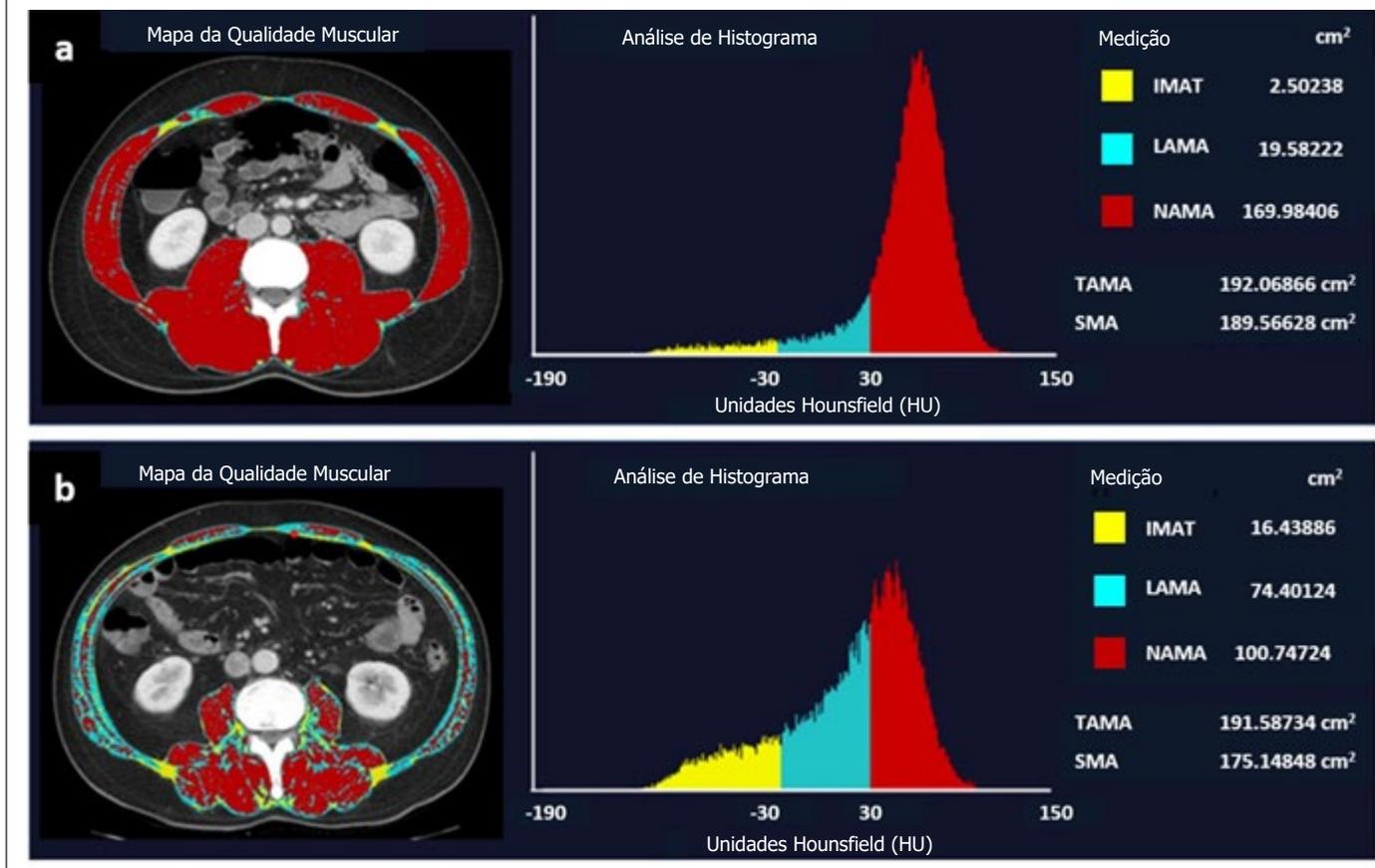
Tomografia

A perda de qualquer porcentagem de massa muscular já é considerada um critério para o diagnóstico de desnutrição.

Essa perda pode ser vista, em alguns indivíduos, antes mesmo do início da perda de peso e tem implicações mais sérias do que isso, especialmente no paciente com câncer, porque está associada a mortalidade, complicações cirúrgicas e toxicidade às terapias sistêmicas.⁸² Deve-se enfatizar que entre os pacientes com sobrepeso e obesos, a perda muscular não é clinicamente visível e pode ocorrer antes que a perda de peso seja relatada. Estima-se que um em cada quatro pacientes obesos tenha perda muscular quando tem câncer avançado. Essa perda de massa muscular geralmente é independente da alteração no IMC e pode ocorrer tanto com a perda de peso não intencional, que ocorre com frequência, quanto com o IMC estável ou mesmo aumentado. Por esse motivo, é importante orientar sobre o estado da massa muscular, a quantidade, qualidade e função, independentemente das alterações no peso.

A mensuração da massa muscular e da massa gorda é muito importante no paciente oncológico, pois a diminuição em curto período de tempo está associada a toxicidade às terapias sistêmicas, morbidade e pior prognóstico. Essa medida é hoje recomendada por associações científicas como ESPEN, ASPEN, ASCO e ESMO. O padrão para mensuração da massa muscular é a avaliação da quantidade e densidade do músculo por tomografia computadorizada, no nível da terceira vértebra lombar. Essa medida permite obter não só o volume da massa muscular, mas também a qualidade muscular com a presença de miostatose (gordura intramuscular).

Figura 7: Exemplos de massa muscular boa e baixa e qualidade do músculo



a) Boa massa muscular e qualidade muscular, b) Baixa massa muscular e qualidade muscular.

Abreviações: IMAT, área de tecido adiposo inter/intramuscular; LAMA, área muscular de baixa atenuação; NAMA, área muscular de atenuação normal; SMA, área muscular esquelética; TAMA, área total dos músculos abdominais.

Adaptado de Kim DW, Kim KW, Ko Y, et al. JMIR Med Inform. 2020;8(10):e23049.

Entretanto, a medição sistemática por TC da massa muscular, mesmo que mais sensível e específica, é custosa, leva tempo, nem sempre está disponível, requer *software* específico e treinamento para interpretar, ademais é exame de conveniência, ou seja, o exame é solicitado por outros motivos e, a massa muscular poderá ser avaliada também. A inclusão da TC em protocolos de avaliação nutricional não é rotineiramente recomendada por custos e irradiação. Assim, quando não há possibilidade de usar TC, sugere-se usar outras medidas como DEXA, bioimpedância ou o uso da circunferência da panturrilha que está associada à mortalidade.⁸³

Na reunião do Instituto Nacional de Saúde (NIH) em julho de 2022, foi apresentada a importância de avaliar a qualidade muscular. As TCS realizadas para outros fins são geralmente usadas para medir o volume e a densidade muscular. Músculo de baixa densidade sugere miostatose, que é infiltração gordurosa do tecido muscular. Essa porção de gordura reduz o volume efetivo do músculo e pode comprometer a função. A prevalência de perda muscular e miostatose no câncer é alta.⁸⁴ A **Tabela 22** registra a perda e a baixa densidade muscular em pacientes com diferentes tipos de câncer.

Tabela 22: Perda de massa muscular e densidade muscular de acordo com o local do câncer

Local do câncer	Perda de massa muscular (%)	Baixa densidade muscular (%)
Mama	34	37-60
Pancreático	51-63	38
Vesícula biliar	29-69	
Fígado	51-66	43-85
Pulmão	43-52	53
Colorretal	42	19-76

Fontes: Caan BJ, Cespedes Feliciano EM, Prado CM, et al and Caan BJ, Meyerhardt JA, Kroenke CH, et al.⁸²

Pacientes com tumores como o pancreático, gastrointestinal superior, hepático e do trato respiratório apresentam risco aumentado de depleção de massa muscular. Um estudo francês encontrou perda muscular em 18,3% no câncer de mama e 49,5% naqueles com tumores do trato digestivo superior.⁸⁵ Por esse motivo, a perda muscular deve ser avaliada nesses pacientes ou entre aqueles em terapias sistêmicas que estão associadas à perda muscular. A **Tabela 23** lista as condições associadas à maior perda muscular e complicações.

Tabela 23: Condições associadas a maior perda muscular e complicações

Tumores de pulmão, pâncreas, colorretal, fígado, rim, esôfago, bexiga, linfoma de mama metastático, linfoma não Hodgkin, gástrico e geniturinário
Regimes de quimioterapia/medicação associados à toxicidade para baixa massa muscular: 5-FU, fluoropirimidina, oxaliplatina ou irinotecano, cisplatina, carboplatina, epirrubicina, taxano, sorafenibe, sunitinibe, safeni, vandetanibe, pemetrexede, gencitabina, vinorelbina, rituximabe, ciclofosfamida, doxorubicina, vincristina, prednisolona
Pacientes tratados com imunoterapia: resultados ruins com baixa resposta e duração menor que o planejado, e sobrevida é limitada (inibidores de PD-1 ou PD-L1)

Abreviações: FU, fluorouracil; PD-1, morte programada-1; PD-L1, ligante de morte programada-1.

Aleixo et al, em estudo de meta-análise, mostraram que pacientes com câncer de mama e perda muscular tiveram risco 68% maior de morte, 56% mais toxicidade e, tempo de progressão do tumor foi menor.⁸⁶

O grupo GLIM publicou trabalho sobre como avaliar a massa muscular e sugere que, quando as TCs não estão disponíveis, métodos mais simples também podem ser usados.⁸⁷ Por exemplo, o uso da circunferência da panturrilha (CC) padronizada tem sido usado como aproximação útil em pacientes geriátricos.^{88,89} Por outro lado, o grupo GLIM indica que a medida da função (dinamometria) não deve ser usada como medida direta da caracterização da massa muscular.⁸⁷

Funcionalidade

A perda de função, embora não seja considerada pelo GLIM como medida de massa muscular⁸⁷, é uma das queixas mais comuns em pessoas com câncer. Força e mobilidade reduzidas são comuns entre pacientes com câncer e podem ajudar a identificar aqueles com baixa massa muscular. Isso é identificado quando o paciente está limitado a realizar suas atividades da vida diária, como abrir garrafas, levantar-se de uma cadeira, subir escadas, carregar objetos pesados e outras atividades que normalmente conseguia realizar no passado. Estima-se que cerca de 50% das pessoas diagnosticadas com câncer já tenham alguma deterioração da função muscular.

A **medição da força de preensão manual** é considerada avaliação funcional e do diagnóstico da força muscular, e indiretamente, em geral, da perda muscular.^{31,90-92} Pode prever não apenas a massa muscular e a atividade física, mas também deve ser parte da avaliação nutricional de rotina. Está associada a qualidade de vida, atividades instrumentais e de vida diária, independência, internação hospitalar, deficiências de vitamina D e E e até mesmo mortalidade.

O grupo de consenso europeu⁹³ sobre sarcopenia em idosos recomenda a medição como o primeiro passo na detecção da sarcopenia que, se normal, nenhuma outra medida é necessária. Os pontos de corte de medição variam com sexo, idade e raça dos indivíduos e, na população asiática, atualizados para < 28 kg para homens e 17,7 kg para mulheres. A Fundação dos Institutos Nacionais de Saúde fornece outros pontos de corte que são sugeridos para a população latino-americana de 26 kg para homens e 16 kg para mulheres.⁹⁴ As informações de validação das medidas devem ser buscadas localmente para serem mais precisas na interpretação dos resultados. Geralmente é feita na mão dominante da pessoa com força máxima e medida por dinamômetro.

Novas tecnologias estão surgindo para medir com instrumentos digitais e conectados a outros que podem ler e interpretar a medida. A força de preensão é a medida da força do membro superior e outras ferramentas são usadas para medir a força de membros inferiores indiretamente e serão sugeridas posteriormente. Uma medida abaixo dos pontos de corte está associada a risco aumentado de mortalidade⁹⁵ ou é preditor de toxicidade à quimioterapia.^{96,97} Esses riscos merecem ser avaliados, pois pode haver a necessidade de atrasar a quimioterapia, usar doses mais baixas de medicamentos, ser contra-indicado o uso de quimioterapia, haver necessidade de hospitalização e aumento da mortalidade. Esses achados são complementados por aqueles encontrados usando-se a ferramenta “Bateria Resumida de Desempenho Físico” (SPPB), que será descrita posteriormente.^{98,99}

Medição da independência nas atividades da vida diária - Escalas para medir atividades da vida diária foram sugeridas para que o foco do cuidado esteja na pessoa e função, dignidade e independência. A medição da funcionalidade básica de uma pessoa para as suas atividades diárias, que permitem independência ou a necessidade de recomendar um cuidador, pode ser avaliada pela escala mais amplamente usada que é a de Barthel, criada em 1965¹⁰⁰ (**Tabela 24**). A aplicação desta escala visa focar todas as intervenções no paciente com câncer para preservar ou melhorar habilidades, auxiliando na independência e melhorando a qualidade de vida. Por outro lado, esta escala pode determinar a necessidade de um cuidador quando há perda de independência para a capacidade de realizar atividades diárias, como foi demonstrado em estudo publicado em 2022 por pesquisadores do Brasil.¹⁰¹ A validação do instrumento foi feita em pessoas com câncer e com idade média de 55 anos, confirmando que a Barthel é escala confiável e consistente, adequada e válida para mensurar a independência do paciente com câncer em estágio avançado. A aplicação como linha de base é importante e modificações no acompanhamento poderão alertar o profissional sobre como e por que intervir do ponto de vista nutricional com o objetivo fundamental de abordagem para impactar a funcionalidade. Escala de Barthel online com calculadora inclusa: <https://www.rccc.eu/ppc/indicadores/Neuro/Barthel.html>

Tabela 24: Índice de Barthel: Atividades básicas da vida diária

Parâmetro	Situação do paciente	Pontuação
TOTAL:		
Comer	- Completamente independente	10
	- Precisa de ajuda para cortar carne, pão etc.	5
	- Dependente	0
Higiene	- Independente: entra e sai do banheiro sozinho	5
	- Dependente	0
Vestir-se	- Independente: capaz de se vestir e despir, abotoar botões, amarrar sapatos	10
	- Precisa de ajuda	5
	- Dependente	0
Arrumar-se	- Independente: capaz de lavar o rosto e as mãos, pentear o cabelo, fazer a barba, aplicar maquiagem etc.	5
	- Dependente	0
Evacuação (classificar a semana anterior)	- Continência normal	10
	- Episódio ocasional de incontinência ou precisa de ajuda para administrar supositórios ou enemas	5
	- Incontinência	0
Micção (classificar a semana anterior)	- Continência normal ou capaz de cuidar do cateter se for inserido	10
	- No máximo 1 episódio de incontinência por dia, ou precisa de ajuda para cuidar do cateter	5
	- Incontinência	0
Usar o banheiro	- Independente: capaz de ir ao banheiro, vestir-se e despir-se etc.	10

Fonte: Mahoney FI, Barthel DW.¹⁰⁰

Bateria Resumida de Desempenho Físico–SPPB - O teste de SPPB anormal (Anexo 1) foi tem pontuação igual ou inferior a nove pontos como pontuação total. Isso dá ao teste 92% de sensibilidade e 80% de especificidade para identificar idosos frágeis e está associado a todas as causas de mortalidade.¹⁰²⁻¹⁰⁴ Na publicação, de Almgubel et al., 2022,¹⁰⁵ foram avaliados o comportamento da força de preensão e SPPB, em 85 pacientes geriátricos programados para quimioterapia. Houve 33% com dados anormais para força de preensão e 55% para SPPB, e um ou outro em 67,1%. Na regressão logística ajustada para comorbidades, idade, sexo, apoio social e otimização da medicação, a força de preensão ou SPPB anormal teve OR 7,58 (IC de 95% 1,77, 32,43), mas quando esses dois testes foram medidos separadamente, o poder preditor da força de preensão perdeu significância estatística. Isso sugere que ambos os exames são complementares como preditores de tolerância à quimioterapia.

As opções de como avaliar a funcionalidade são encontradas na **Tabela 25**

Tabela 25: Bateria Resumida de Desempenho Físico		
Teste de equilíbrio	Teste de velocidade de marcha	Teste de levantar-se da cadeira
a. Um pé ao lado do outro b. Posição semi-tandem c. Posição tandem	4 m (melhor tempo de 2 tentativas)	5 repetições, costas retas, sentado e com os braços cruzados

Avaliação de hábitos e padrões alimentares

A dieta das pessoas está, até certo ponto, associada ao desenvolvimento de doenças crônicas e, entre essas, o câncer.¹⁰⁶⁻¹⁰⁹ Foi demonstrado que dieta de alta qualidade reduz o risco de mortalidade em pessoas com câncer, e também o consumo inadequado de alimentos influencia a progressão do tumor, o manejo e o prognóstico geral.¹¹⁰

A avaliação da dieta é baseada em parâmetros estabelecidos, o que facilita o manejo e o entendimento.¹¹¹ A avaliação e o acompanhamento da dieta em pacientes com câncer são extremamente importantes e ajudarão a tomar decisões apropriadas e oportunas para melhorar os resultados no manejo e nos tratamentos da doença. Outro objetivo é procurar causas subjacentes que podem alterar o consumo alimentar, a digestão e a absorção e afetar a quantidade, a diversidade e a qualidade dos alimentos consumidos.

A quantidade de alimentos consumidos por cada indivíduo deve ser estimada usando-se o histórico dos últimos seis meses e o uso do Questionário de Frequência de Blocos de Refeições (FFQ) é recomendado.¹¹² Essas informações são usadas para calcular o índice de alimentação saudável (HEI 2010), que é indicador validado da qualidade da dieta, a fim de atingir pontuação geral e análise específica de desequilíbrios nos componentes da dieta saudável. A versão mais recente desta ferramenta é a revisão de 2020 e está disponível na página do Instituto Nacional do Câncer (<https://epi.grants.cancer.gov/dhq3/>).

Cabe ressaltar que pessoas com câncer vivem na comunidade e, portanto, estão sujeitas a condições comuns, como a insegurança alimentar, tão prevalente na América Latina.¹¹³⁻¹¹⁴ Sugere-se identificar essa condição com duas frases simples no domicílio onde o paciente vive, com uma medida clínica padronizada:

- 1.** Nos últimos 12 meses, esteve preocupado que a comida não seria suficiente até que houvesse dinheiro para comprar mais comida;
- 2.** Nos últimos 12 meses, os alimentos que compra não foram suficientes para alimentar e não há dinheiro para comprar mais.

Outra opção muito simples e fácil de entender para determinar hábitos alimentares e a quantidade de alimentos que o paciente ingere é a usada pelo NutritionDay.¹¹⁵ Neste caso, são usados “tortas” com um prato para cada refeição e o paciente marca a quantidade que ingeriu naquele dia e, ao fazer isso, a quantidade é estimada em porcentagem relativa às necessidades nutricionais individuais. No entanto, não indica qualidade e variedade, mas indiretamente e de forma simples indica quantidade.

Inflamação

A inflamação é um fator etiológico associado a grande número de doenças, se não à maioria. No final do século XX, o papel das citocinas inflamatórias foi reconhecido como fator de risco para o catabolismo em pacientes com câncer e causa de perda de peso em pacientes com outras condições. A inflamação é então significativamente associada ao risco e à gravidade da desnutrição. Correia et al, demonstraram em pacientes com câncer de esôfago, estômago e cólon¹¹⁶⁻¹¹⁷ com inflamação identificada pela pontuação prognóstica de Glasgow³⁶ tiveram mais complicações durante o tratamento do câncer.

A inflamação promove anorexia, levando à diminuição da ingestão, alterações no metabolismo da doença e do tumor, aumento do gasto energético e perda muscular.^{118,119} Também ocorrem alterações nos níveis de micronutrientes como ferro, zinco, selênio, vitamina D e A. Assim, a inflamação grave e recorrente aumenta a gravidade da piora do estado nutricional.¹²⁰⁻¹²³ Além disso, influencia o tratamento nutricional e a resposta.¹²⁴

O balanço negativo de nitrogênio pode persistir apesar do tratamento nutricional e, em pacientes com proteína C-reativa acima de 100 mg/dL, a terapia nutricional não influenciou a mortalidade em 30 dias.¹²⁰ É então importante tratar a causa de base da inflamação em conjunto com a terapia nutricional.

O consenso GLIM está em processo de publicação de orientações sobre como classificar a inflamação e a gravidade, uma vez que essa variável é um dos critérios etiológicos.

3.8.3 — Identificação e tratamento da disfagia

A deglutição é uma função motora vital na manutenção da vida e é crítica para boa hidratação, nutrição, gestão de acúmulo de secreções e consumo de medicamentos. Também está diretamente relacionada à qualidade de vida do indivíduo de forma a poder desfrutar da alimentação, da interação social e da experiência cultural das refeições. Disfagia é a dificuldade de deglutição principalmente nas fases orofaríngea e esofágica. A disfagia é comum em pacientes com tumores de cabeça e pescoço, em que 50% dos casos de câncer na faringe tem esta alteração.¹²⁵ Também é comum em pacientes desnutridos.¹²⁶

A disfagia aguda ocorre comumente devido à inflamação do tecido, edema, dor, produção de muco e xerostomia. As consequências da disfagia são relevantes e afetam a saúde e a eficácia dos tratamentos, porque piora o estado nutricional e diminui a qualidade de vida. Além disso, esses pacientes apresentam risco aumentado de aspiração, pneumonia e sepse.^{127,128} Em casos extremos, quando o cateter nasal enteral é usado, há risco aumentado de atrofia dos músculos da deglutição.¹²⁹⁻¹³¹ A odinofagia é o sintoma mais comum relacionado à disfagia e em pacientes submetidos a radioterapia mediastinal, e geralmente se apresenta após dois meses de tratamento. A disfagia é difícil de controlar e, em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, foi relatado que 32% melhoram, 48% não melhoram e 20% pioram.¹³²

O questionário de Disfagia M.D. Anderson (MDADI)¹³³ (**Tabela 26**) foi recomendado entre as escalas relatadas para avaliar a disfagia em pessoas com câncer. No entanto, não há ferramentas validadas para triagem, mas a avaliação é recomendada em todos os pacientes com câncer de cabeça e pescoço antes de se iniciar qualquer terapia e em desnutridos, especialmente em idosos.¹³⁴

Tabela 26: Questionário de Disfagia MD Anderson

Este questionário pede sua opinião sobre a capacidade de deglutição. Essas informações nos ajudarão a entender como você se sente em relação à deglutição. As seguintes declarações foram feitas por pessoas que têm problemas de deglutição. Algumas das afirmações podem se aplicar a você. Leia cada afirmação e circule a resposta que melhor reflete sua experiência na última semana.

1= Concordo fortemente 2 = Concordo 3 = Sem opinião 4 = Discordo 5 = Discordo fortemente

Minha capacidade de engolir limita minhas atividades do dia a dia	0 1 2 3 4 5
Estou envergonhado com meus hábitos alimentares	0 1 2 3 4 5
As pessoas têm dificuldade em cozinhar para mim	0 1 2 3 4 5
Engolir é mais difícil no final do dia	0 1 2 3 4 5
Não me sinto constrangido quando como	0 1 2 3 4 5
Estou chateado com meu problema de deglutição	0 1 2 3 4 5
Engolir exige muito esforço	0 1 2 3 4 5
Não saio por causa do meu problema de deglutição	0 1 2 3 4 5
Minha dificuldade de deglutição me fez perder renda financeira	0 1 2 3 4 5
Demoro mais para comer por causa do meu problema de deglutição	0 1 2 3 4 5
As pessoas me perguntam: "Por que você não pode comer isso?"	0 1 2 3 4 5
Outras pessoas ficam irritadas com meu problema de deglutição	0 1 2 3 4 5
Eu tusso quando tento beber líquidos	0 1 2 3 4 5
Meus problemas de deglutição limitam minha vida social e pessoal	0 1 2 3 4 5
Sinto-me livre para sair para comer com meus amigos, vizinhos e parentes	0 1 2 3 4 5
Limito minha ingestão de alimentos por causa da minha dificuldade de deglutição	0 1 2 3 4 5
Não consigo manter meu peso por causa do meu problema de deglutição	0 1 2 3 4 5
Tenho baixa autoestima por causa do meu problema de deglutição	0 1 2 3 4 5
Sinto que estou engolindo uma quantidade enorme de comida	0 1 2 3 4 5
Sinto-me excluído por causa dos meus hábitos alimentares	0 1 2 3 4 5

Fonte: Chen AY, Frankowski R, Bishop-Leone J, et al.³⁵

Todos os pacientes em risco devem ser triados para disfagia, principalmente se tiverem sinais, sintomas ou histórico de ter desenvolvido disfagia, inalação ou aspiração, ou pneumonia durante o diagnóstico ou tratamento. O risco de aspiração pode ser eliminado pelo uso de posturas, manobras e modificações do tamanho e da consistência da refeição, que são definidas pelo especialista em deglutição (fonoaudiólogo).

A deglutição deve ser rotineiramente avaliada pelo profissional de deglutição, mas se esse profissional não estiver disponível, o especialista em nutrição pode fazer a triagem. A avaliação da deglutição é feita por meio de prontuário médico, histórico, observação do paciente deglutindo, avaliação por videodeglutograma ou endoscopia. Essa avaliação especializada deve ser direcionada para estabelecer:

- A.** Identificação de risco de aspiração. Os riscos de ter disfagia entre pacientes com câncer de cabeça e pescoço são:
 - a) fatores do paciente, como idade, desnutrição presente antes do tratamento, proveniente de zona rural, abuso de álcool, neuropatias cranianas, demência e dependência de alimentação por cateter;
 - b) fatores tumorais como recidiva, estágio avançado, localização na hipofaringe; fatores de tratamento como traqueostomia, quimioterapia e radioterapia simultâneas, tratamentos multimodais¹³⁶;
- B.** Recomendar manobras compensatórias e modificações alimentares;
- C.** Estabelecer plano de tratamento.

É importante ressaltar que todo paciente com risco de complicações por disfagia deve ser avaliado por profissional especialista na área, além do nutricionista.



NUTRIÇÃO NO CÂNCER PARA OUTROS PROFISSIONAIS DE SAÚDE E ADMINISTRADORES

O cuidado do paciente com câncer deve envolver outros profissionais de saúde que não foram mencionados ou não fazem parte da equipe interdisciplinar, mas que têm envolvimento direto no processo de cuidado, especialmente administradores hospitalares e ambulatoriais. O suporte a todos os profissionais envolvidos no cuidado do paciente com câncer e sua família será muito mais eficaz se outros profissionais entenderem e apoiarem todas as iniciativas interdisciplinares. Foi bem demonstrado que o investimento nos vários processos de cuidado holístico e integrado leva à economia ou é econômico.

A avaliação da eficácia e dos custos de uma intervenção deve considerar não apenas se o tratamento é eficaz para o que é indicado e se os custos podem ser justificados, mas também se a intervenção melhora a qualidade de vida, reduz as readmissões hospitalares, diminui o uso de recursos de saúde, leva a menos visitas ao pronto-socorro, permite retorno mais rápido à vida rotineira e quando o tratamento deve ser descontinuado. Por esse motivo, é importante que os administradores saibam que investir em equipamentos e terapias multimodais geralmente leva a melhores resultados, especialmente quando discutido com pacientes com câncer nos quais a prevalência de desnutrição é muito alta. Então, o diagnóstico precoce e o tratamento da desnutrição são parte importante do cuidado desses pacientes. Portanto, recomendamos a leitura da introdução e das sessões dedicadas ao paciente e aos familiares, bem como ao oncologista e ao especialista em nutrição não especialista.

4.1 — Câncer, estado nutricional e análise de custo-efetividade da terapia nutricional

A medicina mudou muito com a disponibilidade de novos métodos de diagnóstico e tratamentos. No cuidado do paciente com câncer, isso representou novas tecnologias e medicamentos altamente sofisticados. Pacientes com câncer ainda apresentam altos níveis de desnutrição associada à doença e aos tratamentos, em especial, quando inadequadamente tratados. Considerando que a desnutrição é a doença mais prevalente em hospitais (> 50% no mundo) e, embora possa continuar a existir enquanto houver a doença, o que não deve ocorrer é não reconhecê-la precocemente para preveni-la ou tratá-la. Uma das causas do tratamento nutricional inadequado é a falta de reconhecimento do problema pelos médicos¹³⁷ devido à falta de treinamento em programas durante a faculdade e residência¹³⁸, bem como a falta de conhecimento dos administradores de saúde.¹³⁹ Outro ponto-chave tem sido a falta de suporte administrativo para garantir a ação de equipes interdisciplinares já reconhecidas como contribuintes para a redução de eventos adversos relacionados à terapia nutricional.^{140, 141} Isso, por sua vez, pode mudar o curso da doença e o tratamento do paciente com câncer.

O tratamento nutricional, assim como outros tratamentos, deve ser individualizado, e por isso é essencial que a identificação do risco nutricional seja feita rotineiramente e, quando a pessoa em risco for identificada, essa seja avaliada para que possa ser tratada precocemente. Essa ainda não é a realidade, e vários autores a descreveram, como Tobert et al.¹⁴² que identificaram que em 5.896.792 internações em 105 instituições americanas, apenas 5% tiveram o diagnóstico nutricional registrado. Os autores mostraram que os hospitais mais bem classificados por pacientes foram aqueles onde houve mais enfermos com diagnóstico nutricional. A desnutrição tem alto custo, uma vez que pacientes desnutridos têm aumento de complicações, tempo de internação e mortalidade, além de mais readmissões em serviços de saúde.¹⁴³⁻¹⁴⁶ O tratamento precoce é então custo-efetivo.

Na Austrália, Banks et al¹⁴⁷⁻¹⁴⁸ utilizaram modelo preditivo, demonstrando que iniciar a terapia nutricional enteral precocemente para todos

os pacientes com risco de desnutrição preveniu lesões por pressão e economizou o número de leitos/dia. O modelo alcançou a predição de 2.896 lesões evitadas e 13.397 leitos a mais disponíveis para outros pacientes. Buitrago et al.,¹⁴⁵ na Colômbia, também utilizando modelo de custo-efetividade, mostraram o impacto do início precoce da terapia nutricional em pacientes desnutridos. Os autores indicaram que os pacientes que receberam nutrição tardia representaram um custo de US\$ 3.770, enquanto aqueles que iniciaram o tratamento precocemente o valor foi de US\$ 2.419, representando economia de 35,8%. A diferença é explicada pela diminuição dos gastos com tempo de hospitalização, readmissões e complicações. No Brasil, Correia et al.¹⁴⁴ utilizaram modelo de custo-efetividade considerando todos os pacientes de risco internados em hospitais públicos por período de um ano. Se esses pacientes recebessem suplementação oral precoce, isso representaria relação custo-benefício de US\$ 92,24, US\$ 544,59, US\$ 1.848,12 e, US\$ 3.698,92 para cada dia de internação hospitalar evitado, otimizando que pacientes adicionais tivessem acesso à hospitalização, bem como seria possível prevenir readmissões hospitalares e mortes, respectivamente.

Avaliação econômica mais metódica do impacto da desnutrição em pacientes com câncer e a necessidade de intervenção nutricional adequada e oportuna permanece pendente. Despesas associadas ao tratamento do câncer, incluindo aquelas relacionadas a estímulos para realizar exercícios físicos, devem ser contabilizadas. Ademais, quando os pacientes apresentam respostas ao tratamento oncológico inadequado devido ao estado nutricional ou quando são forçados a interromper tratamentos devido à intolerância ou toxicidade induzida pela desnutrição também precisam ser consideradas. Esses valores também devem abranger procedimentos cirúrgicos quando pacientes desnutridos têm complicações, bem como terapias sistêmicas que necessitam de modificação ou suspensão devido ao estado nutricional individual, alterando assim o resultado pretendido da intervenção. Somente integrando esses dados pode-se discernir com precisão o papel fundamental do cuidado nutricional no tratamento de pacientes com câncer.

Por exemplo, pôster apresentado na ASPEN de 2022 documentou achados de iniciativa abrangente de melhora da qualidade focada na nutrição dentro de subconjunto de pacientes com câncer que participaram do estudo SALUD.¹⁴⁹ Os resultados revelaram que o atendimento ambulatorial focado na nutrição fornecido a adultos mais idosos com câncer que estavam em risco de desnutrição ou já desnutridos foi associado com melhoras nos parâmetros nutricionais e funcionais, juntamente com redução na utilização de recursos de saúde. Esses achados ressaltam a importância de intervenções nutricionais abrangentes, incluindo a administração de suplementos nutricionais orais específicos contendo β -hidroxi- β -metilbutirato, na mitigação das complicações clínicas e, gastos financeiros associados ao câncer e à desnutrição.

Em resumo, prevenir e tratar a desnutrição impacta significativamente o curso clínico do paciente com câncer, em termos de tempo de internação, mortalidade, custos e qualidade de vida. Assim, apoiar e encorajar equipes interdisciplinares que possam cuidar do paciente com câncer é recomendado. Mais importante ainda, o paciente tem o direito de ser tratado como premissa do direito à saúde, como sendo um dos princípios dos direitos humanos.¹⁵⁰

Cardenas et al.¹⁸ levantaram a questão da necessidade de chamado global para ação contra a desnutrição por meio da Declaração de Viena, assinada durante o 44º Congresso da Sociedade Europeia de Nutrição Parenteral e Enteral, Viena, 2022. O grupo defendeu a implementação de programas de nutrição apoiados por sociedades de nutrição clínica para alcançar governos e autoridades, organizações não governamentais e outras sociedades científicas, em como evitar e tratar a desnutrição.



TRATAMENTO DE NUTRIÇÃO CLÍNICA: *INFORMAÇÕES PARA ESPECIALISTAS EM NUTRIÇÃO*

O estabelecimento precoce da terapia nutricional no paciente com câncer é recomendado na medida em que contribuirá para melhor prognóstico, poderá influenciar a progressão da doença e interferir na qualidade de vida, além de estar associado a menores despesas com saúde. O primeiro passo é estabelecer o diagnóstico nutricional e as necessidades do paciente, que estarão sujeitos a alterações ao longo do tratamento.

5.1 — Diretrizes gerais

É importante que os pacientes tenham uma dieta que possa ser compartilhada socialmente com sua família e em ambiente comum.¹⁵¹ No entanto, na presença de inflamação persistente, torna-se necessário implementar adaptações nutricionais específicas, seja por meio de ajustes alimentares, suplementação ou nutrição enteral/parenteral. Em qualquer condição clínica ou de saúde, todas as recomendações nutricionais devem ser acompanhadas de atividade física, e no paciente com câncer, isso não é exceção.

Enquanto a presença de inflamação e resistência à insulina altera o uso de carboidratos, o de gorduras, nutrientes de alta densidade calórica e em baixo volume, deve ser considerado e aumentado.¹⁵² Recomenda-se dieta isocalórica, isonitrogenada, pobre em carboidratos e rica em lipídeos, capaz de manter o equilíbrio de nitrogênio e diminuir o catabolismo proteico. Há algumas evidências com esse tipo de dieta em comparação à dieta convencional.^{153, 154}

O aconselhamento dietético tem sido reportado como eficaz na melhora dos sintomas e sinais, qualidade de vida e tolerância ao tratamento.^{153, 155} Na prática clínica, a nutrição oral é sempre a prioridade. O paciente com câncer deve ser ensinado que o objetivo é manter o peso, a funcionalidade e saber a quantidade e o tipo de alimento que deverá comer. Essas informações são usadas para desenvolver um plano de dieta individualizado, com descrição detalhada dos sinais de alerta indicando a necessidade de consultar o profissional de nutrição o mais rápido possível.

As modificações dietéticas devem ser baseadas nas preferências do indivíduo para que possam ser mantidas pelo maior tempo possível. Quando os pacientes não conseguem alcançar as necessidades nutricionais por meio da dieta, modificação e enriquecimento, deve-se considerar a suplementação oral ou nutrição enteral/parenteral. Um bom guia para auxiliar na tomada de decisões de acordo com a ingestão é - menos de 75% da ingestão estimada é insuficiente e terá consequências visíveis após duas

semanas e, - menos de 50% terá consequências após uma semana. Pacientes que consomem entre 75% e 90% das necessidades estimadas devem ser acompanhados para decisões de intervenção, e aqueles que consomem mais de 90% são considerados de baixo risco para ingestão inadequada. Aqueles com ingestão oral abaixo de 50% a 75% devem ser acompanhados muito de perto, pois a nutrição enteral pode ser a via de alimentação mais adequada. A nutrição parenteral é reservada para aqueles com trato gastrointestinal não funcionante parcial ou totalmente.

Outro ponto-chave no aconselhamento desses pacientes é identificar interações entre alimentos, suplementos nutricionais orais e nutrição enteral com medicamentos em uso. O envolvimento do farmacêutico é essencial para ajudar a identificar quais medicamentos os pacientes consomem que têm interações com alimentos, indicando opções ou outras estratégias para garantir que estes sejam evitados. Os medicamentos mais conhecidos com interação alimentar são:

- Fenitoína
- Levotiroxina
- Levodopa
- Omeprazol
- Varfarina

5.2 — Estabelecimento de necessidades nutricionais no paciente adulto com câncer

As necessidades nutricionais incluem calorias, proteínas, minerais e vitaminas, e devem ser estabelecidas individualmente com base na idade, atividade física, deficiências anteriores e magnitude do estresse associado à doença principal.

O instrumento ideal para determinar as necessidades calóricas é a calorimetria indireta, que não é realidade na maioria dos centros médicos ao redor do mundo, e quase certamente não na América Latina. A calorimetria indireta estabelece os componentes do gasto energético de repouso (GER), que é a energia necessária para manter as funções vitais, a energia gasta para digerir e absorver os nutrientes da dieta. Por outro lado, o gasto energético total contempla a energia gasta com a mobilização e atividade física.

Em pessoas com doenças agudas ou crônicas, geralmente há aumento no GER devido ao hipermetabolismo, mas a perda muscular determina o valor final, que geralmente é diminuído. Assim, a composição corporal influencia o gasto energético e deve ser considerada para cálculos. As necessidades energéticas geralmente são calculadas multiplicando-se a estimativa das necessidades por quilograma de peso atual para indivíduos sem sobrepeso ou obesidade. Para pacientes com excesso de peso, o peso ideal deve ser calculado. As necessidades energéticas recomendadas estão na faixa de 20-35 kcal/kg de peso por dia, dependendo do estado nutricional e da condição clínica.¹⁵⁶ Outra consideração crucial é a necessidade de reavaliar esses cálculos sempre que houver alterações na condição do paciente ao longo do curso do tratamento. Durante várias modalidades de tratamento, como cirurgia, quimioterapia e radioterapia, os profissionais de saúde podem antecipar ou identificar situações de hipermetabolismo ou catabolismo. Em períodos de estresse elevado (alterações metabólicas, inflamatórias e imunológicas), isso geralmente leva à resistência periférica à insulina, elevando o risco de hiperglicemia. Além disso, em pacientes desnutridos, existe alto risco de síndrome de realimentação, necessitando de abordagem cautelosa do fornecimento de calorias para minimizar potenciais complicações. Cabe aos profissionais de saúde, em particular os especialistas em nutrição, permanecerem vigilantes para prevenir desequilíbrios nutricionais e, ao mesmo tempo, evitar complicações associadas à terapia nutricional.

O cálculo das necessidades proteicas é em torno de 1,5 g/kg/d e, se necessário, pode ser aumentado para 2,0 g/kg/d de acordo com a demanda metabólica, como quando há fístulas e infecções, e se as funções renal e hepática não estiverem alteradas.

Recomenda-se que os pacientes não alterem os hábitos alimentares habituais, mas que esses sejam reconhecidos e que sejam introduzidas adaptações de acordo com as necessidades individuais atuais. Por esse motivo, as diretrizes da ESMO recomendam,¹⁵⁷ como linha de base, que os hábitos nutricionais habituais e os horários de alimentação sejam mantidos, especialmente se o paciente não tiver perdido peso significativo. Por outro lado, muitos dos sintomas e sinais associados podem melhorar com boa nutrição, assim como a intervenção nutricional pode melhorá-los e, paralelamente, melhorar o estado nutricional.¹⁵⁸ Com essas informações, a intervenção nutricional precisa e individual deve ser iniciada, tratando inicialmente os sintomas e sinais que são conhecidos por impactar o estado nutricional, levando em consideração outros aspectos, como apoio social ou dificuldades financeiras, para que o estado nutricional melhore. Além disso, as modificações dietéticas são aspectos muito importantes da intervenção nutricional, mas essas modificações podem não ser viáveis para pacientes com insegurança alimentar em casa, o que é uma limitação que o profissional de saúde deve saber com antecedência. NEM todos TÊM acesso a dieta saudável e suficiente, mesmo se estiverem doentes.

O próximo passo da modificação é dieta planejada especificamente para a pessoa com câncer em risco nutricional ou desnutrida. Modificações dietéticas em pessoas com câncer são passo fundamental e essencial, em conjunto e alinhado com o tratamento

anticâncer.

5.3 — Critérios a serem considerados para intervenções nutricionais e metabólicas em pacientes com câncer

É imperativo considerar o momento em que pacientes com câncer demandam ajustes nutricionais, à medida que atravessam vários estágios ao longo do curso clínico da doença e respectivos tratamentos. Quaisquer recomendações de amplo espectro correm o risco de não serem adotadas, se isso for negligenciado. Portanto, cabe aos oncologistas avaliar a condição geral do paciente, o estágio da doença e a expectativa de vida e compartilhá-los com a equipe de terapia nutricional. Além disso, é crucial verificar quais terapias anticâncer serão administradas para antecipar possíveis efeitos adversos.

Entender certos aspectos relacionados à doença é primordial, incluindo determinar se o paciente está nos estágios terminais da doença, a presença e gravidade da inflamação refratária, o status de remissão ou progressão do câncer e se a intervenção nutricional provavelmente produzirá os efeitos desejados dentro do prazo previsto. Além disso, avaliar o comprometimento dos pacientes com as intervenções e os desafios percebidos versus benefícios, a disposição para se envolver em atividades físicas e a capacidade de aderir aos regimes alimentares recomendados também são essenciais. Essas considerações auxiliam na tomada de decisões e permitem a antecipação do possível sucesso ou fracasso das intervenções.

Ao contemplar o início de qualquer intervenção nutricional, as prioridades devem ser determinadas com base nas várias modalidades de tratamento e respectivos objetivos, ao mesmo tempo em que se consideram as características únicas de cada paciente. O foco inicial deve ser em fatores atenuantes que impedem a ingestão alimentar padrão ou modificada. Os esforços devem ser direcionados para promover a independência do paciente na alimentação oral e, realizar modificações alimentares, se necessárias. No entanto, se as necessidades nutricionais permanecerem não atendidas apesar dessas adaptações, então a terapia nutricional clínica deve ser iniciada.

Em comparação a pacientes com outras doenças, o suprimento de energia e nutrientes no paciente com câncer pode não ser suficiente. Devem ser feitas tentativas para modular as alterações do metabolismo, que são mais complexas e desafiadoras, bem como aliviar os sintomas e sinais frequentemente vivenciados por esses pacientes. Entre alterações mais frequentes que estes enfermos apresentam estão a resistência à insulina¹⁵⁹ e a resistência anabólica,¹³³ que os impedem de manter boa saúde muscular. Uma das medidas para diminuir o catabolismo e melhorar o anabolismo é o suprimento de alguns nutrientes, como o beta-hidroxi-metil-butilato (HMB), além de energia adequada e proteínas de alto valor biológico, bem como o treinamento muscular. Intervenções farmacológicas para aumentar o apetite, diminuir a inflamação e estimular o crescimento da massa muscular devem ser avaliadas, assim como suporte psicológico para diminuir o estresse.

O tratamento multimodal de pacientes com câncer é extremamente importante e, além do monitoramento da ingestão nutricional, deve-se também prestar atenção à preservação ou ao aumento da força e função muscular para manter ou melhorar a qualidade de vida. No entanto, a avaliação contínua do prognóstico do paciente é crucial, pois a abordagem mencionada acima pode se tornar menos aplicável para aqueles em fim de vida. Em tais casos, a ênfase deve ser colocada na minimização do estresse por meio de estratégias como aumentar o conforto e promover a comunicação empática com o paciente e sua família.

É essencial reconhecer que, na presença de caquexia em pacientes em fim de vida, este é um estágio refratário, em que nenhuma intervenção pode reverter o estado nutricional. Para pacientes com expectativa de vida inferior a seis semanas, o tratamento geralmente se concentra em aliviar sintomas e sinais como sede, náusea, vômito e disfagia, ao mesmo tempo em que se dá suporte psicológico vital.

Em casos em que determinar a abordagem ideal se mostra desafiador, é aconselhável implementar intervenções por período limitado e avaliar a evolução do paciente ao longo do tempo. Para pacientes com expectativa de vida superior a seis meses, medidas proativas devem ser tomadas para prevenir a deterioração nutricional, funcional, muscular e psicológica. Esforços vigorosos devem ser feitos para garantir que esses pacientes obtenham energia suficiente e ingestão adequada de nutrientes para atender às necessidades por meio das várias terapias de nutrição clínica de acordo com a função gastrointestinal (Tabela 27).

Por outro lado, em pacientes com expectativa de vida estimada menor que seis meses, o aconselhamento nutricional e a suplementação oral são as estratégias disponíveis; no entanto, também devem ser abordadas de forma individualizada, contemplando os desejos e as crenças dos pacientes. A nutrição parenteral nesses casos, com base em evidências, não melhora o estado nutricional nem melhora a qualidade de vida enquanto o risco de complicações aumenta, mas deve ser avaliada individualmente considerando-se diferentes aspectos, incluindo os psicológicos e éticos.¹⁰⁹

Tabela 27: Recomendações importantes

• Mitigar sinais e sintomas que interferem na alimentação adequada
• Calcular as necessidades nutricionais atuais do indivíduo, que podem mudar durante o curso clínico da doença
• Ajustar e/ou modificar a dieta do paciente para atender às necessidades nutricionais após aliviar os sintomas do paciente. Cabe ao clínico avaliar e antecipar as metas nutricionais ou iniciar a intervenção nutricional para prevenir a deterioração nutricional e muscular
• Usar nutrientes específicos para enriquecer a dieta quando o paciente puder e estiver disposto a comer (gorduras e proteínas)
• Decidir se a suplementação oral deve ser iniciada
• Transição para nutrição enteral via tubo/cateter, nutrição parenteral ou nutrição mista se as necessidades do paciente não forem alcançadas por outros meios

5.4 — Intervenções nutricionais clínicas após modificação da dieta

Os pacientes, ao receberem o diagnóstico de câncer, geralmente são sobrecarregados com informações que alteram fundamentalmente suas vidas. Normalmente, os profissionais de saúde se concentram em elucidar o significado do diagnóstico, as opções potenciais de tratamento e as possíveis ramificações do câncer e dos tratamentos, que se estendem além do tratamento do câncer e podem abranger implicações mais amplas para a saúde. Infelizmente, o papel crítico da nutrição e do estado funcional, que influenciam profundamente os resultados do tratamento e a progressão da doença, é frequentemente negligenciado nessas discussões. Por outro lado, os pacientes geralmente adotam modificações alimentares de forma independente, principalmente usando dietas restritivas ou seguindo conselhos de fontes inadequadas, perdendo assim a oportunidade de influenciar potencialmente a trajetória clínica da doença. Portanto, é aconselhável fornecer recomendações alimentares fundamentais ou aconselhamento desde o início, idealmente por escrito. Isso permite que os pacientes e as famílias revisem e adaptem a orientação às circunstâncias únicas do paciente como sendo único, ao tipo específico de câncer e a quaisquer comorbidades que possam existir. Além disso, os pacientes com câncer podem identificar sintomas e sinais indicativos de declínio nutricional que necessitam de tratamento especializado por profissionais adequadamente treinados.

Da mesma forma, devem ser fornecidas recomendações escritas, incluindo aquelas sobre atividade física e para incentivar o autocuidado precoce, adequado na manutenção da capacidade funcional (Figura 8).



A partir do momento em que o paciente é diagnosticado com câncer, os sintomas e sinais que impactam o estado nutricional podem mudar a qualquer momento. No entanto, a intervenção oportuna é muito importante para manter a melhor qualidade de vida possível. Além disso, os tratamentos e o tumor também interferem no curso da doença. Certas suposições-chave são cruciais para estabelecer recomendações nutricionais, e é importante focar nos objetivos desejados das intervenções escolhidas (Figura 9).

Figura 9: Principais orientações no manejo nutricional de pacientes com câncer

	Nutrição focada em preferências, necessidades, crenças, hábitos e prioridades do paciente oncológico
	Toda pessoa com câncer deve receber orientação por escrito sobre necessidades nutricionais básicas, dieta e atividade física
	O objetivo das intervenções nutricionais é sempre aumentar a probabilidade de resultados bem-sucedidos, fornecer conforto e apoio, e reduzir os fatores nutricionais associados ao mau prognóstico, como perda de peso não intencional significativa.
	Priorizar a correção de quaisquer deficiências nutricionais identificadas para melhorar o vigor da pessoa
	Gerenciar a inflamação e outras alterações metabólicas comumente observadas em pacientes com câncer (como intolerância à glicose)
	Gerenciar sinais e sintomas gastrointestinais comumente observados em pacientes com câncer, como anorexia, xerostomia, mucosite, saciedade precoce, diarreia, constipação, alterações no olfato e paladar, disfagia, vômito e meteorismo, bem como quaisquer outros identificados
	Evitar possíveis complicações associadas às intervenções nutricionais, como síndrome de realimentação e hiperglicemia, entre outras.
	Realizar intervenções de acordo com a expectativa de vida do paciente e não impor procedimentos invasivos ou estresse desnecessário quando não forem mais indicados

A boa nutrição é essencial para pessoas com câncer, portanto, hábitos alimentares saudáveis permitirão que as necessidades nutricionais possam ser alcançadas durante o processo de diagnóstico e tratamento. Posteriormente, se a pessoa tiver bons hábitos alimentares como regra de vida, também é desejável, mas essa não é a realidade para a maioria dos pacientes.¹⁶⁰ Além disso, problemas gerais em pessoas com câncer são comuns e podem afetar a boa nutrição e, por sua vez, os tratamentos associados levam a efeitos piores entre os desnutridos. Isso significa que há um ciclo vicioso no qual a desnutrição afeta a tolerância e aumenta a toxicidade e, os eventos adversos da quimioterapia, terapia hormonal, radioterapia, cirurgia, imunoterapia e transplante de células-tronco, e vice-versa. Os objetivos de dieta saudável e diretrizes de atividade física são manter o “peso saudável” e ter boa funcionalidade e independência, que é o que hoje é definido como boa VITALIDADE.

Estabelecer padrão alimentar saudável e defendê-lo para pacientes com câncer em todos os estágios da doença é essencial. Esta é a pedra angular sobre a qual os profissionais de saúde constroem, adaptam, aprimoram e tornam as intervenções alimentares atraentes como componente integral do cuidado do paciente. No entanto, é crucial enfatizar que o aconselhamento alimentar inicial e a orientação sobre atividade física não têm a intenção de suplantam as diretrizes do profissional de saúde que supervisiona o cuidado do indivíduo.

Subsequentemente, o próximo passo essencial envolve delinear as necessidades dietéticas específicas para cada paciente e, elaborar estratégias para atingir ou manter essas metas. Essas necessidades devem ser adaptadas para abranger as quantidades apropriadas de proteína, gorduras, carboidratos, água, vitaminas e minerais essenciais para a nutrição ideal.

5.5 — Síndrome de realimentação e identificação de risco

A síndrome de realimentação foi definida como uma série de alterações clínicas e eletrolíticas em resposta à introdução ou aumento de energia em indivíduos desnutridos ou após períodos significativos de fome ou dietas de baixa energia.¹⁶¹

A Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral (ASPEN) emitiu consenso sobre a identificação e o gerenciamento desta síndrome.¹⁶² O critério diagnóstico é caracterizado por diminuição de pelo menos 10% nos níveis plasmáticos de fósforo, magnésio e potássio em comparação com o basal, mantida por período de cinco dias após o início da intervenção nutricional. A gravidade é estratificada com base no grau de declínio. São casos leves aqueles como diminuições entre 10 e 20%, moderados entre 20 e 30% e graves excedendo 30%, frequentemente acompanhados de falência de órgãos.

Pacientes com certas doenças e condições correm risco elevado de desenvolver a síndrome de realimentação, incluindo aqueles com: síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS); histórico de abuso de álcool ou outras substâncias; disfagia ou alterações de motilidade esofágica; distúrbios alimentares; insegurança alimentar; operações de grande porte recente; alterações gastrointestinais, como má absorção, digestão inadequada ou constipação crônica; jejum prolongado; complicações de operações; e desnutrição prévia. A privação de energia resultante da fome e da desnutrição aumenta significativamente a suscetibilidade a essa síndrome, pois a capacidade do corpo de conservar as reservas de energia disponíveis fica comprometida. Quando associadas a deficiências em vitaminas e eletrólitos, essas reservas comprometidas, juntamente com fatores adicionais, como perdas de líquidos e eletrólitos decorrentes de condições como diarreia, fístulas, vômito, aumento da drenagem de líquidos corporais ou uso de diuréticos, agravam o problema. Além disso, níveis elevados de glicemia desencadeiam a produção de insulina, fazendo com que os eletrólitos já baixos entrem nas células junto com a glicose para o metabolismo, reduzindo ainda mais os níveis colocando em risco a vida.

Esses desequilíbrios afetam principalmente o fósforo, dado o papel crucial na fosforilação oxidativa e como componente-chave da adenosina trifosfato (ATP), a reserva primária de energia em humanos. A deficiência de fósforo pode levar ao comprometimento da função muscular, notadamente da função respiratória, potencialmente culminando em insuficiência respiratória em casos graves. Além disso, pode resultar em redução da contratilidade cardíaca, anormalidades de condução que levam a arritmias e diminuição da produção de 2,3-difosfoglicerato, que aumenta a afinidade do oxigênio pela hemoglobina, reduzindo assim o fornecimento de oxigênio aos tecidos e causando hipóxia.

A diminuição dos níveis de potássio é atribuída à ativação estimulada pela insulina da bomba Na/K ATPase, fazendo com que o potássio se mova para dentro das células enquanto o sódio sai. O potássio é essencial para a contração muscular e transmissão do impulso nervoso. Hipocalemia grave representa risco de arritmias e até mesmo morte. Fraqueza, hiporreflexia, depressão respiratória e paralisia também podem se manifestar.

A deficiência de magnésio tem sido associada à síndrome de realimentação quando priorizada pelo rim em troca de potássio, piorando assim a deficiência de potássio plasmático.

A deficiência de tiamina também foi associada a essa síndrome porque as demandas aumentam durante a transição da fome para a alimentação, uma vez que está envolvida em várias etapas do metabolismo da glicose. A deficiência grave se manifesta por alterações neurológicas, confusão, encefalopatia (síndrome de Wernicke e psicose de Korsakoff), anormalidades oculomotoras, hipotermia e até coma.¹⁶³⁻¹⁶⁵ A tiamina está envolvida na conversão de lactato em piruvato e a acidemia metabólica pode ocorrer sem danos ao fígado. A deficiência de tiamina também diminui a produção de ATP nos cardiomiócitos e pode levar à insuficiência cardíaca congestiva ou ao beribéri seco. A tiamina também pode causar vasodilatação e diminuição da pressão arterial diastólica, por meio do aumento da adenosina plasmática.

As manifestações clínicas das deficiências são mostradas na **Tabela 28**:

Tabela 28: As manifestações clínicas das deficiências de íons e tiamina	
Nutriente	Manifestações Clínicas
Hipofosfatemia	<ul style="list-style-type: none"> Sinais neurológicos, parestesias, fraqueza, delírio, desorientação, encefalopatia, paralisia com arreflexia, convulsões, coma, tetania, hipotensão, choque, ejeção cardíaca comprometida, aumento da pré-carga, fraqueza do diafragma, insuficiência respiratória, dispneia, hemólise, trombocitopenia e alterações na função leucocitária.
Hipocalemia	<ul style="list-style-type: none"> Sinais neurológicos, paralisia, fraqueza, arritmias cardíacas, comprometimento da contração cardíaca, insuficiência respiratória, náusea, vômito, constipação, rabdomiólise, necrose muscular.
Hipomagnesemia	<ul style="list-style-type: none"> Sinais neurológicos, fraqueza, tremor, dores musculares, alterações mentais, tetania, convulsões, arritmias, anorexia, náusea, vômito e constipação.
Deficiência de tiamina	<ul style="list-style-type: none"> Encefalopatia, acidose láctica, nistagmo, neuropatia, demência, síndrome de Wernicke, psicose de Korsakoff e beribéri seco e úmido.
Retenção de sódio	<ul style="list-style-type: none"> Sobrecarga de líquidos, edema pulmonar e descompensação cardíaca.

A literatura apresenta dados variados sobre a verdadeira incidência e prevalência da síndrome de realimentação. O que pode ser estabelecido, no entanto, é que em populações em que a síndrome não é monitorada ativamente devido à raridade percebida como evento nutricional, número significativo de pacientes pode estar em risco. Embora os riscos de complicações e mortalidade associados à síndrome de realimentação sejam substanciais, esses são amplamente preveníveis. Pacientes com câncer, particularmente aqueles que sofrem de jejum prolongado, desnutrição ou perda de eletrólitos, são particularmente suscetíveis a essa síndrome.

Os critérios para identificação dos fatores de risco propostos pela ASPEN estão na **Tabela 29**.¹⁶¹

Tabela 29: Consenso da ASPEN sobre critérios para identificação de pacientes adultos em risco de síndrome de realimentação		
	Risco moderado: mínimo de 2 critérios necessários	Risco alto: 1 critério necessário
IMC	16-18,5 kg/m ²	< 16 kg/m ²
Perda de peso	5% em 1 mês	7,5% em 3 meses ou > 10% em 6 meses
Ingestão calórica	Nada ou < 50% por 5-6 dias ou < 75% por > 7 dias com doença aguda ou < 75% por > 1 mês	Nada ou muito pouco por > 7 dias ou < 50% por > 5 dias com doença aguda ou < 50% por > 1 mês
Níveis plasmáticos anormais de K, P ou Mg antes da alimentação	Deficiência mínima com pouca necessidade de intervenção	Necessidade de intervenção formal para restaurar os níveis plasmáticos
Perda de gordura subcutânea	Perda moderada	Perda grave
Perda de massa muscular	Perda leve a moderada	Perda grave
Comorbidades	Doença moderada	Doença avançada

Abreviações: IMC, índice de massa corporal; K, potássio; Mg, magnésio; P, fósforo.

Fonte: Adaptado de da Silva JSV, Seres DS, Sabino K, et al.¹⁶²

A melhor maneira de prevenir a síndrome de realimentação é iniciar a terapia nutricional progressivamente. A **Tabela 30** tem as recomendações quanto à quantidade de calorias iniciais, aumento da alimentação de acordo com as necessidades nutricionais, e outras recomendações.

Tabela 30: Recomendações publicadas para início e progressão da nutrição para pacientes com risco de síndrome de realimentação

	Calorias iniciais	Progressão da alimentação	Outras recomendações
NICE ¹⁶⁶	<ul style="list-style-type: none"> Máximo 10 kcal/kg/d 5 kcal/kg/d em casos de fim de vida (exemplos, IMC < 14 kg/m² ou ingestão insignificante por > 15 dias) 	<ul style="list-style-type: none"> Lentamente para atender ou alcançar as necessidades de em 4 a 7 dias 	<ul style="list-style-type: none"> Restaurar o volume circulatório
IrSPEN ¹⁶⁷	<ul style="list-style-type: none"> Risco extremo 5 kcal/kg/d Risco alto: 10 kcal/kg Risco moderado: 20 kcal/kg 	<ul style="list-style-type: none"> Início lento da alimentação 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar os níveis de eletrólitos Reposição de eletrólitos para corrigir deficiências Monitorar o equilíbrio de líquidos
CNSG ¹⁶⁸	<ul style="list-style-type: none"> Risco extremo: considerar oferecer apenas 5 kcal/kg/d Risco alto: iniciar terapia nutricional com no máximo 10 kcal/kg de peso corporal Risco moderado: oferecer no máximo 50% das necessidades nos primeiros 2 dias 	<ul style="list-style-type: none"> Risco alto: lentamente ao longo de 4-7 dias, conforme o acompanhamento clínico e bioquímico permitir Risco moderado: aumentar a ingestão energética somente quando as condições clínicas e os resultados eletrolíticos permitirem 	<ul style="list-style-type: none"> A energia e os líquidos devem ser introduzidos muito gradualmente Verificar potássio, magnésio e fósforo Não descontinuar a alimentação se os níveis de eletrólitos diminuïrem Quando os níveis séricos de potássio, magnésio ou fósforo estiverem significativamente baixos, a alimentação não deve ser progredida até que a suplementação tenha ocorrido
Cray ¹⁶⁹	<ul style="list-style-type: none"> ≈10 kcal/kg/d para casos graves 15-20 kcal/kg para outros 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentar as calorias com cautela e de forma escalonada em 200-300 kcal a cada 2-3 dias 	<ul style="list-style-type: none"> Considerar todas as fontes de calorias e líquidos (incluindo dextrose) Verificar os eletrólitos de referência (especialmente fósforo, potássio e magnésio) antes de iniciar a terapia nutricional e repor os níveis baixos, imediatamente A menos que hemodinamicamente instável, manter líquidos IV contendo sódio em ≈1 L/d inicialmente em pacientes com desnutrição grave, como aqueles com anorexia nervosa, que podem ter componente de cardiomiopatia
Friedli ¹⁷⁰	<ul style="list-style-type: none"> 5-25 kcal/kg/d com base na gravidade do risco de RS 	<ul style="list-style-type: none"> A terapia nutricional deve ser iniciada com metas calóricas reduzidas e aumento lento para metas calóricas totais por 5 a 10 dias, de acordo com a categoria de risco individual para SR A sobrecarga de líquidos deve ser evitada pelo uso restrito de líquidos e dieta com restrição de sódio nos primeiros 7 dias 	<ul style="list-style-type: none"> Pacientes com alto risco de SR devem receber reposição eletrolítica abaixo do normal ou em uma faixa normal baixa Suplementação profilática de eletrólitos

Abreviações: IMC, índice de massa corporal; CNSG, Grupo de Direção de Nutrição Clínica; IrSPEN, Sociedade Irlandesa de Nutrição Clínica e Metabolismo; IV, intravenoso; NICE, Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Cuidados; SR, síndrome de realimentação.

Fonte: da Silva JSV, Seres DS, Sabino K, et al.¹⁶²

Tabela 31: Recomendações de consenso da ASPEN para prevenir e tratar SR em adultos em risco

Aparência do cuidado	Recomendações
Início de calorias	<ul style="list-style-type: none"> • Começar com 100-150g de glicose ou 10-20 kcal/kg nas primeiras 24 horas; progredir em 33% da meta a cada 1 ou 2 dias. Isso inclui glicose enteral e parenteral. • Em pacientes com risco de SR moderado a alto com eletrólitos baixos, manter a linha de base ou considerar aumentar as calorias até que os eletrólitos sejam suplementados e/ou normalizados. • O início ou aumento de calorias deve ser adiado em pacientes com níveis muito baixos de fósforo, potássio ou magnésio até que sejam corrigidos. • Calorias de soluções de glicose IV e medicamentos infundidos com glicose devem ser consideradas nos limites acima e/ou iniciadas com cautela em pacientes com risco moderado a grave de SR. Se um paciente recebeu quantidades significativas de glicose por vários dias, de líquidos IV de manutenção e/ou medicamentos diluídos em glicose, e permaneceu assintomático com eletrólitos estáveis, as calorias da nutrição podem ser reintroduzidas em quantidade maior do que as recomendadas acima.
Restrição de líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma recomendação
Restrição de sódio	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma recomendação
Restrição de proteína	<ul style="list-style-type: none"> • Nenhuma recomendação
Eletrólitos	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar o potássio, magnésio e fósforo séricos antes de iniciar a nutrição. • Monitorar a cada 12 horas nos primeiros 3 dias em pacientes de alto risco. A frequência pode ser maior dependendo da apresentação clínica. • Repor os eletrólitos de acordo com os padrões de cuidado estabelecidos. • Nenhuma recomendação pode ser feita sobre se a administração profilática de eletrólitos deve ser administrada se os níveis pré-alimentação forem normais. • Se os eletrólitos se tornarem difíceis de corrigir ou diminuírem precipitadamente durante o início da nutrição, reduzir as calorias/gramas de glicose em 50% e, aumentar as calorias de glicose em aproximadamente 33% da meta a cada 1-2 dias com base na apresentação clínica. As recomendações podem ser modificadas com base no julgamento clínico, e na apresentação clínica, e a cessação da terapia nutricional pode ser considerada quando os níveis de eletrólitos estiverem muito baixos ou diminuírem precipitadamente (risco de morte).
Tiamina e multivitamínicos	<ul style="list-style-type: none"> • Suplementar com 100mg de tiamina antes da alimentação ou antes de iniciar líquidos IV contendo glicose em pacientes de risco. • Suplementar com 100mg/dia de tiamina por 5 a 7 dias ou mais, em pacientes em jejum prologando, alcoolismo ou outro alto risco de deficiência de tiamina e/ou sinais de deficiência de tiamina. • É improvável que os níveis de tiamina de rotina sejam valiosos. • Adicionar MVI à NP diariamente, a menos que contraindicado. Para pacientes recebendo nutrição oral/enteral, adicione multivitamínico oral/enteral completo uma vez ao dia por 10 dias ou mais, dependendo do estado clínico e do modo de terapia.
Monitoramento e cuidados em longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> • A medição dos sinais vitais a cada 4 horas durante as primeiras 24 horas após o início da oferta calórica é recomendada em pacientes de risco. • O monitoramento cardiorrespiratório é recomendado em pacientes instáveis ou com deficiências graves, com base em padrões de cuidado estabelecidos. • Medir o peso diariamente e monitorar a oferta e balanço nutricional. • Avaliar metas em curto e longo prazo para cuidados nutricionais, diariamente, durante os primeiros dias até que o paciente seja considerado estabilizado (por exemplo, sem necessidade de suplementação de eletrólitos por 2 dias) e, então, seguir com base nos padrões de cuidados, adotados pela instituição.

Abreviações: ASPEN, Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral; IV, intravenosa; MVI, injeção multivitamínica; NP, nutrição parenteral; SR, síndrome de realimentação.

Fonte: da Silva JSV, Seres DS, Sabino K, et al.¹⁶²

Por fim, é aconselhável que quando um paciente inicia intervenção nutricional e é considerado em risco moderado a grave de síndrome de realimentação, a terapia deve idealmente ser feita em ambiente hospitalar ou próximo a um, especialmente para aqueles em alto risco, que demandam monitoramento vigilante. Implementar tais medidas pode ajudar a mitigar a incidência de síndrome de realimentação.

5.6 — Manejo nutricional de pacientes não desnutridos

Este grupo de pacientes foi definido como não tendo desequilíbrio entre ingestão e demanda, mas como pacientes com câncer, eles estão sempre em risco de desnutrição no curso da doença e terapia. Como tal, a intervenção precoce é primordial, portanto, exames nutricionais mais frequentes e intervenções adaptadas oportunas devem ser considerados. A este respeito, quando os sintomas e sinais associados ao câncer impedem a ingestão alimentar adequada ou a disponibilidade de alimentos, tratamentos mais agressivos devem ser adotados para aliviar esses fatores de risco. Em particular, indivíduos com 65 anos ou mais, aqueles que residem em áreas rurais, os com tipos de câncer associados a maiores taxas de desnutrição (como câncer de fígado, pâncreas, estômago, pulmão e cabeça e pescoço), grupos étnicos que têm progressão de câncer mais agressiva, pessoas com comorbidades que afetam o metabolismo alimentar, aqueles com obesidade e indivíduos que enfrentam deficiências educacionais ou financeiras devem ser cuidadosamente acompanhados.

É importante ressaltar que a idade média nos Estados Unidos das pessoas diagnosticadas com câncer é de 67 anos.¹⁷¹ O processo de envelhecimento entre as pessoas é muito heterogêneo e quando têm câncer, muitas usam múltiplos medicamentos, têm comorbidades, déficits funcionais, psicológicos e cognitivos e são propensas a apresentar sarcopenia primária. As consequências da desnutrição são maiores nesse grupo de pessoas.¹⁷² Além de comprometer a expectativa de vida desses pacientes, é comum o comprometimento da funcionalidade, da independência, do estado psicológico e, pode haver diminuição da tolerância aos tratamentos com maior toxicidade às terapias sistêmicas.

5.7 — Intervenções nutricionais para sintomas/sinais associados ao câncer

Pacientes com câncer tipicamente apresentam sintomas/sinais que interferem com a boa alimentação, e a incidência é muito comum, acima de 80% dos pacientes com câncer que estão em terapia anticâncer. Dentre estes destacam-se: constipação intestinal - observada entre 50 e 95%; anorexia que ocorre em 50% no momento do diagnóstico e sobe para 65% durante estágios mais avançados; náusea em 35%; vômito em 70% e mais de 40% dos pacientes em quimioterapia; meteorismo em 21%; refluxo e sintomas digestivos em 21%; saciedade precoce entre 13 e 62%; diarreia em 14% e 50% em pacientes com tumores gastrointestinais; alterações no paladar e olfato durante a quimioterapia em 70% e na radioterapia de cabeça e pescoço em 90%; mucosite entre 20 e 40% na quimioterapia, 80% em pacientes com transplante de medula óssea e 100% na radioterapia de cabeça e pescoço; disfagia em 46% nos tumores de esôfago e entre 65-70% nos tumores de cabeça e pescoço; xerostomia - 90 a 100% dos pacientes com tumores de cabeça e pescoço; desconforto com odores em 25% dos pacientes.

A abordagem nutricional especializada — Terapia Nutricional Clínica — para pacientes com câncer deve ser liderada por equipe interdisciplinar para abordar:

- A.** Cuidado nutricional e gerenciamento da doença focado na pessoa. Deve ser baseado em evidências disponíveis sobre diagnóstico e intervenção;
- B.** Abordagem individualizada com base no histórico médico e no exame físico;
- C.** Diagnóstico do estado nutricional para indicar adequadamente o tipo de terapia nutricional a ser seguida;
- D.** Plano de intervenção que comece com aconselhamento dietético individualizado e intervenção especializada de acordo com a etiologia da desnutrição;
- E.** Mudanças comportamentais em favor de hábitos alimentares mais saudáveis e específicos.

Atualmente, existem várias diretrizes para intervenção nutricional do paciente com câncer (Figura 10).

Figura 10: Diretrizes atuais

Academia de Nutrição e Dietética	ACS Diretriz de Nutrição e Atividade Física para Sobreviventes de Câncer	ASPEN	Diretriz Prática da ESPEN: Nutrição Clínica no Câncer
Diretrizes de Prática Clínica da ESMO: Caquexia do Câncer em Pacientes Adultos	Diretrizes da ASCO: <ul style="list-style-type: none"> • Manejo da Caquexia do Câncer • Resumo das Diretrizes (Prestação de Cuidados) Nutrição no Cuidado do Câncer 	ACCC	COSA Diretrizes de Nutrição para Câncer de Cabeça e Pescoço
AICR— prevenção e sobrevivência	Comissão sobre o Câncer	NCCN— aplicação limitada a pacientes em tratamento; sobrevivência	Várias outras organizações internacionais: SEOM, AIOM, Ministério da Saúde Italiano, SFNEP

Abreviações: ACCC, Associação de Centros Comunitários de Câncer; ACS, Sociedade Americana do Câncer; AICR, Instituto Americano de Pesquisa do Câncer; AIOM, Associação Italiana de Oncologia Médica; ASCO, Sociedade Americana de Oncologia Clínica; ASPEN, Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral; COSA, Sociedade Oncológica Clínica da Austrália; ESMO, Sociedade Europeia de Oncologia Médica; ESPEN, Sociedade Europeia de Nutrição Clínica e Metabolismo; H&N, cabeça e pescoço; NCCN, Rede Nacional Abrangente do Câncer; SEOM, Sociedade Espanhola de Oncologia Médica; SFNEP, Sociedade Francófona de Nutrição Clínica e Metabolismo.

5.8 — Hidratação do paciente com câncer

A hidratação em pacientes com câncer não deve ser negligenciada, pois a desidratação tende a ser frequente e mais pronunciada durante terapias sistêmicas, períodos de espera para estudos diagnósticos e no estágio terminal da doença. Vários fatores contribuem para maior perda de líquidos e menor ingestão causando alterações da homeostasia. Causas comuns incluem sensação diminuída de sede, febre, vômito, diarreia, suor excessivo ou atenção insuficiente às necessidades de hidratação durante períodos prolongados de jejum.

A água corporal é indispensável para inúmeras funções fisiológicas e desempenha papel vital no aumento da tolerância e eficácia dos tratamentos. Além disso, a desidratação pode precipitar complicações potencialmente fatais, incluindo insuficiência renal, desequilíbrios eletrolíticos, alterações cognitivas e, impactar negativamente o bem-estar geral. Portanto, garantir hidratação adequada é essencial para otimizar os resultados de saúde e o conforto de indivíduos em tratamento de câncer.

A quimioterapia e a radioterapia frequentemente causam danos ao trato digestivo superior, como mucosite, o que faz com que as pessoas não bebam líquidos em quantidade suficiente. Essas terapias também podem causar vômito e diarreia que levam a perdas de líquidos e eletrólitos, que muitas vezes não são repostos adequadamente. A quimioterapia também pode afetar a função renal, levando à perda de extra urina. Por outro lado, a radioterapia causa alterações de salivação, produzindo boca seca que é muito incômoda para a pessoa, além de causar problemas de deglutição. Além disso, certos medicamentos usados para controle da dor podem causar alterações cognitivas, bem como náusea e vômito.

As recomendações a serem feitas para pessoas com câncer em risco de desidratação são:

- A. Beber líquidos durante o tratamento é muito importante para evitar a desidratação. A recomendação geral deve ser entre 30 e 50 mL de líquidos por kg/dia. Isso deve ser ajustado individualmente de acordo com a idade, condição de saúde e tipo de tratamento
 - a. É recomendável ter permanentemente uma garrafa de água, para ser tomada ao longo do dia;
 - b. Lembretes para ingestão de líquidos devem ser mantidos regularmente;
 - c. Outras fontes de líquidos que os pacientes gostam e a adição de frutas devem ser garantidas.
- B. Consumir frutas e legumes ricos em água, como melancia, melão, pepino, alface, aipo e frutas cítricas. Incluir sopas na dieta que ofereçam líquidos adicionais. Sucos de frutas com aquelas que a pessoa gosta são recomendados. Esses elementos devem ser incluídos no plano de dieta saudável;
- C. Ingerir baixas quantidades de cafeína e álcool, pois agem como diuréticos e contribuem para a desidratação;
- D. Usar bebidas eletrolíticas para repor perdas anormais. Em caso de diarreia e vômito, os eletrólitos são perdidos e devem ser fornecidos em bebidas que os contenham;
- E. Equilibrar líquidos quando o risco de desidratação for identificado e pelo tempo necessário. A cor da urina deve ser avaliada como um indicador de hidratação, levando em consideração medicamentos e refeições que podem causar alterações. Da mesma forma, a perda aguda de peso pode ser decorrente de desidratação.

5.9 — Nutrientes específicos para pacientes com câncer

5.9.1 — HMB

O b-hidroxi b-metilbutirato (HMB) é produzido endogenamente pelo corpo em pequenas quantidades como um metabólito da leucina.^{173, 174} No entanto, a leucina não fornece grandes quantidades de HMB; apenas pequena porção, equivalente a aproximadamente 5% da leucina, é catabolizada e metabolizada como HMB.^{174, 175} Portanto, embora a leucina dietética por si só possa levar a estimulação discreta da síntese de proteínas por meio da produção de pequenas quantidades de HMB, a ingestão de HMB afeta de maneira mais potente essa via, resultando em aumento da massa muscular.^{176, 177} Conforme descrito por Prado et al.,¹⁴² várias vias foram propostas para explicar os efeitos do HMB na saúde muscular. Isso inclui aumento da síntese de proteína muscular e diminuição da proteólise.^{178, 179} Prado et al.¹⁴² explicam ainda que “o HMB estimula a síntese de proteína muscular ativando o alvo da rapamicina em mamíferos (mTOR) e o eixo hormônio do crescimento/fator de hormônio do crescimento semelhante à insulina”.^{172, 179} O HMB também reduz a proteólise muscular e a apoptose dos mionúcleos, e esses efeitos ocorrem por meio do sistema ubiquitina-proteassoma e do sistema autofagia-lisossomo, respectivamente.¹⁷⁸



O HMB tem efeito anti-inflamatório ao reduzir a produção de TNF α e IFN- γ e, também, ao bloquear algumas vias mediadas por IL-6 em pacientes com câncer e inflamação sistêmica, balanço proteico negativo e perda involuntária de massa corporal magra, com ou sem perda de tecido adiposo, o que ajuda a controlá-los.¹⁸⁰ Além disso, o paciente com câncer tem regeneração miogênica alterada, contribuindo assim para a diminuição e fraqueza dos músculos. Esse processo se está associado ao domínio das células satélites.

5.9.2 — Ácido eicosapentaenóico (EPA)

Os ácidos graxos ômega-3 são conhecidos pelos efeitos anti-inflamatórios, uma vez que auxiliam na imunomodulação da resposta pró-inflamatória. No entanto, as evidências desses efeitos no paciente com câncer com caquexia permanecem controversas, apesar de terem sido utilizadas em vários estudos clínicos. No México, Solís-Martínez et al., utilizaram dieta polimérica com ômega-3 (EPA - 2g/dia) em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, por seis semanas antes do tratamento do câncer. Os autores avaliaram a composição corporal por meio de BIA, além de medir marcadores inflamatórios. O grupo EPA teve marcadores inflamatórios diminuídos, enquanto apresentou melhoras dos marcadores de composição corporal e qualidade de vida.¹⁸¹ Castro et al., no início de 2022, publicaram revisão sistemática e meta-análise, com o objetivo de avaliar os efeitos da suplementação de n-3 sobre peso corporal e marcadores inflamatórios em pacientes com câncer.¹⁸² Não foram encontradas diferenças quanto ao efeito do ômega-3 nos níveis de marcadores como interleucina-6, proteína C-reativa e albumina. Poucas evidências e baixa qualidade dos estudos impediram a análise mais robusta nessa meta-análise. No entanto, Jin et al, no final de 2022, publicaram outra meta-análise com uso de ômega-3 comparando peso corporal, peso corporal magro, fatores inflamatórios, qualidade de vida e tempo de sobrevivência.¹⁸³ Não houve diferença nas variáveis de peso ou citocinas inflamatórias; mas por outro lado, foram observadas melhora na qualidade de vida e aumento na sobrevivência média. A dose usada na maioria dos estudos varia de 2-7 g/dia, mas evidências clínicas foram mostradas com 2 g/dia.

5.10 — Intervenções farmacológicas

Vários medicamentos foram estudados no contexto de influenciar o curso do paciente gravemente desnutrido. Entre esses, esteroides e progestina demonstraram eficácia sobre o apetite e o peso corporal (essencialmente, à base de incremento de água), mas com efeitos colaterais que limitam a ampla recomendação. Os corticosteroides mais comumente usados incluem prednisolona, metilprednisolona e dexametasona, e as ações se devem à capacidade anti-inflamatória.¹⁸⁴ A toxicidade é baixa se esses medicamentos forem usados por tempo limitado, enquanto que com o uso prolongado, estão associados a perda significativa de massa muscular, resistência à insulina e aumento de infecções como candidíase, e estomatite.¹⁸⁴ Os esteroides são frequentemente recomendados para minimizar a fadiga¹⁵⁷ e parece haver efeito benéfico temporário sobre o apetite após algumas semanas, mas o peso e o prognóstico não são melhorados.¹⁸⁵

Foi demonstrado que o acetato de medroxiprogesterona e o megestrol aumentam o apetite e diminuem o estado inflamatório. Em revisão sistemática da Cochrane incluindo 23 estudos, foi observado que o megestrol aumentou o apetite [risco relativo (RR) 2,57 e ganho de peso, RR 1,55].¹⁸⁶ Este estudo não mediu o efeito sobre músculo ou qualidade de vida e, usou doses na faixa de 160-800mg/d por, em média, oito semanas. O megestrol foi associado a eventos tromboembólicos, retenção de líquido, insuficiência adrenal e hipogonadismo em homens.

O uso de canabinoides com potencial benefício sobre o aumento do apetite ou peso e qualidade de vida não é comprovado por estudos bem delineados. Em todos os estudos, os efeitos adversos foram notados como baixos, mas a dose na maioria dos relatos é inferior àquela usada para outros propósitos.

A olanzapina foi indicada para tratar náusea crônica.¹⁸⁷ Os medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) foram estudados para estabilizar a perda de peso e podem ser usados para dor.

As recomendações da Sociedade Europeia de Oncologia Médica (ESMO) sobre intervenções farmacológicas no câncer estão resumidas abaixo¹⁸⁸ (usando níveis de evidência e graus de recomendação adaptados do Sistema de Classificação do Serviço de Saúde Pública da Sociedade de Doenças Infecciosas da América) (**Tabela 32**).

Tabela 32: Recomendações para intervenções farmacológicas no câncer	
Medicamento	Efeitos
Corticosteroide	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser usado para aumentar o apetite por curto período de até 2-3 semanas. Os efeitos sobre o apetite geralmente desaparecem com tratamento mais longo [I, B].
Progestina	<ul style="list-style-type: none"> • Pode ser usada para aumentar o apetite e [peso corporal], mas não a massa muscular, QoL ou função física em pacientes com caquexia do câncer [I, B]. O risco de efeitos colaterais graves, incluindo eventos tromboembólicos, deve ser considerado.
Cannabis medicinal e derivados	<ul style="list-style-type: none"> • Não há evidências suficientes para apoiar o uso para melhorar a anorexia ou a saciedade precoce em pacientes com caquexia do câncer [II, C].
Olanzapina	<ul style="list-style-type: none"> • Há evidências moderadas que sugerem considerar para melhorar o apetite e a náusea em pacientes com câncer avançado [II, B].
AINEs	<ul style="list-style-type: none"> • Não há evidências suficientes para recomendar isoladamente para tratar a caquexia do câncer [III, C].
Metoclopramida ou domperidona	<ul style="list-style-type: none"> • Não há evidências suficientes para recomendar isoladamente para tratar a caquexia do câncer [II, C].
Andrógenos	<ul style="list-style-type: none"> • Não há evidências sobre nenhum efeito benéfico em termos de melhora da massa muscular, logo não são recomendados [II, D].

As recomendações da ASCO¹⁸⁹ para uso de medicamentos, bem como intervenções nutricionais, estão resumidas na **Tabela 33**.

Tabela 33: Resumo das recomendações para o tratamento da caquexia do câncer em pacientes com câncer avançado

Intervenção	Força da recomendação	Força da evidência	Benefícios ^a	Danos ^a
Intervenções nutricionais				
Aconselhamento dietético	Moderada a favor	Baixa	Moderado	Baixo
Nutrição parenteral ou enteral (uso rotineiro)	Moderada contra	Baixa	Baixo	Moderado a alto
Ácidos graxos ômega-3	Nenhuma recomendação	Baixa	Baixo	Baixo
Vitaminas, minerais e outros suplementos alimentares	Nenhuma recomendação	Baixa	Baixo	Baixo
Intervenções farmacológicas				
Análogos de progesterona	Moderada a favor	Intermediária	Moderado	Moderado
Corticosteroides	Moderada a favor	Intermediária	Moderado	Moderado
Anamorelina	Nenhuma recomendação (não disponível comercialmente)	Intermediária	Moderado	Baixo
Olanzapina	Nenhuma recomendação	Baixa	Moderado	Baixo
Andrógenos	Nenhuma recomendação	Baixa	Moderado	Baixo
Talidomida	Nenhuma recomendação	Baixa	Baixo	Baixo
AINEs	Nenhuma recomendação	Baixa	Baixo	Baixo
Ciproheptadina	Nenhuma recomendação	Baixa	Nenhum	Baixo
Canabinoides	Fraca contra	Baixa	Nenhum	Baixo
Melatonina	Fraca contra	Baixa	Nenhum	Baixo
Inibidores de TNF	Moderada contra	Intermediária	Nenhum	Moderado
Sulfato de hidrazina	Forte contra	Intermediária	Nenhum	Moderado
Outras intervenções				
Exercício	Nenhuma recomendação	Baixa	Desconhecido	Desconhecido

Abreviações: AINEs, anti-inflamatórios não esteroides; TNF, fator de necrose tumoral.

^aA categorização de benefícios e danos foi baseada no uso da intervenção para caquexia do câncer nas populações que foram admitidas em estudos clínicos randomizados.

Fonte: Roeland EJ, Bohlke K, Baracos VE, et al.¹⁸⁹

5.11 — Atividade física

Antes da década de 1990, indivíduos com câncer eram frequentemente aconselhados a descansar e evitar atividades físicas. No entanto, o reconhecimento dos benefícios da atividade física antes, durante e depois dos tratamentos de câncer cresceu significativamente. Em 2010, o Colégio Americano de Medicina Esportiva convocou mesas redondas envolvendo especialistas em câncer e exercícios, levando ao desenvolvimento do primeiro guia de exercícios especificamente adaptado para sobreviventes de câncer.¹⁹⁰ Várias suposições críticas foram feitas, incluindo a segurança e tolerabilidade do exercício antes, durante e depois dos tratamentos anticâncer, bem como o potencial para melhorar resultados de saúde específicos. Existiam evidências substanciais indicando que o exercício melhora a função física, a qualidade de vida e a fadiga relacionada ao câncer. Consequentemente, surgiram recomendações defendendo o mínimo de 150 minutos por semana de exercício aeróbico, juntamente com dois ou mais dias de exercício de resistência e, incorporando exercícios de alongamento sempre que possível. Desde então, houve aumento nas publicações detalhando programas de exercícios com o objetivo de comprovar os benefícios da integração do exercício em protocolos de manejo do câncer.

Em março de 2018¹⁹¹, foi realizada mesa redonda de especialistas para revisar as informações geradas nos últimos anos, e os especialistas foram convidados a estabelecer os benefícios da atividade física no tratamento do câncer nas seguintes áreas:

1. O papel do exercício na prevenção e controle do câncer;
2. A eficácia do exercício na melhora dos resultados clínicos na progressão e tratamentos do câncer;
3. A tradução da evidência para a prática clínica e para a comunidade em geral.

Os resultados desta revisão e avaliação¹⁹² sobre o impacto dos benefícios do exercício durante e após o tratamento do câncer estão listados abaixo de acordo com a classificação do painel:

a) Evidências fortes:

1. **Ansiedade** - Atividade aeróbica moderada três vezes por semana durante 12 semanas ou duas vezes por semana combinada com exercícios de resistência durante 6 a 12 semanas pode reduzir a ansiedade das pessoas durante o tratamento do câncer¹⁹³⁻¹⁹⁵;
2. **Sintomas depressivos** – Exercícios aeróbicos de intensidade moderada três vezes por semana durante 12 semanas ou combinados com exercícios de resistência reduzem significativamente os sintomas e sinais de depressão¹⁹⁶;
3. **Fadiga** - Exercícios aeróbicos de intensidade moderada por pelo menos 12 semanas podem reduzir significativamente a fadiga relacionada ao câncer durante e após os tratamentos¹⁹⁷;
4. **Qualidade de vida relacionada à saúde** – Exercícios aeróbicos moderados, duas a três vezes por semana durante pelo menos 12 semanas, melhoram a qualidade de vida relacionada à saúde durante e após o tratamento¹⁹⁵;
5. **Linfedema** - Há evidências de que o linfedema pode ser controlado em pacientes com câncer de mama com exercícios específicos e seguros¹⁹⁸;
6. **Função física** – Exercício aeróbico moderado melhora significativamente o relato de funcionalidade do paciente de forma significativa.¹⁹⁹

b) Evidências moderadas:

1. **Saúde óssea** - Duas revisões sistemáticas sobre a melhora da saúde óssea com o exercício são inconsistentes.^{200,201} No entanto, experimentos clínicos nos quais a saúde óssea foi um dos resultados primários de um dos estudos encontraram evidências de melhora²⁰²;
2. **Sono** - Os resultados são controversos sobre a melhora do sono com exercícios aeróbicos ou de resistência em pacientes com câncer.^{203,204} No entanto, evidências em indivíduos saudáveis do efeito do exercício no sono estão bem estabelecidas.

c) Evidências insuficientes (quando o resultado específico não foi estudado em pesquisa ou porque os resultados dos estudos são controversos ou simplesmente porque a população estudada foi insuficiente para poder alcançar resultados significativos). Isso inclui cardiotoxicidade à quimioterapia, neuropatia periférica, função cognitiva, quedas, náusea, dor, função sexual ou tolerância aos tratamentos.

Em resumo, as recomendações atuais para exercícios, advindas dos benefícios observados para indivíduos antes, durante e depois dos tratamentos de câncer, incluem a prática de exercícios aeróbicos de intensidade moderada (como caminhada contínua) pelo menos três vezes por semana por um mínimo de 30 minutos, ao longo de um período de oito a 12 semanas. Além disso, é aconselhável incorporar exercícios de resistência pelo menos duas vezes por semana, envolvendo duas séries de 8 a 15 repetições, com carga de trabalho de pelo menos 60% das repetições máximas.

5.11.1 — Durante o tratamento

Exercícios físicos moderados são seguros, quando aconselhados por um profissional especialista, em pacientes com desnutrição, e são recomendados para manter a massa muscular. Pacientes com câncer devem ser encorajados a realizar exercícios de resistência duas a três vezes por semana e exercícios aeróbicos. Exercícios aeróbicos, de resistência, flexibilidade e equilíbrio são recomendados. Entre as recomendações da Sociedade Americana de Oncologia, exercícios aeróbicos e de resistência devem ser feitos durante o tratamento com intenção curativa para mitigar os efeitos adversos dos tratamentos anticâncer.^{193, 205-207} Meta-análise de Seet-Lee et al²⁰⁸ mostrou que exercícios aeróbicos melhoram o fluxo sanguíneo geral (incluindo para o tumor), o que melhora o efeito da medicação. Vale ressaltar que os autores indicam que o exercício por si só teve efeito anticâncer direto.

O exercício diminui a miostatose e melhora a massa muscular. Além disso, o exercício influencia as habilidades residuais de órgãos e sistemas, como os sistemas cardiovascular e respiratório, e melhora o estado de saúde da pessoa. Finalmente, o exercício é um hábito saudável que permite o manejo do estresse e oferece sensação de bem-estar.

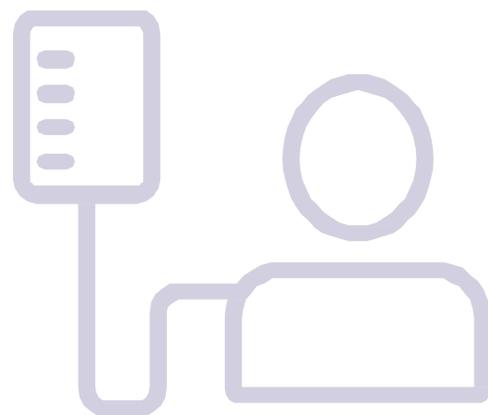
As diretrizes da ASCO²⁰⁹ incluem recomendações de atividade física como parte do manejo abrangente de pessoas com câncer porque a atividade física atenua os efeitos adversos dos tratamentos e reduz a mortalidade, conforme relatado em pacientes com câncer de mama, próstata e colorretal. Evidências suficientes foram apresentadas durante mesa redonda liderada pelo Colégio Americano de Medicina Esportiva, em 2018, para promover a prescrição precisa e detalhada de exercícios, incluindo frequência, intensidade, horários e tipo de exercício.¹⁹²

5.11.2 — Depois do tratamento

Avanços na detecção precoce e tratamentos aprimorados trouxeram novas necessidades de saúde entre os indivíduos depois do tratamento. Por exemplo, a fadiga pode persistir em até 25% dos indivíduos que passaram por tratamento anticâncer por vários anos após a conclusão, dificultando a capacidade de retomar o trabalho, manter a independência e sustentar qualidade de vida satisfatória. Além disso, certos tratamentos contra o câncer podem introduzir fatores de risco adicionais para doenças cardiovasculares, que se destacam como uma das principais causas de mortalidade entre sobreviventes de câncer.

As recomendações da Sociedade Americana do Câncer sobre nutrição e atividade física para pacientes e sobreviventes de câncer são:

- Retornar às atividades diárias normais o mais rápido possível;
- Participar regularmente de atividades físicas, de preferência várias vezes por semana, durante pelo menos 10 minutos de cada vez;
- Aumentar a atividade física gradualmente, aumentando para 150 a 300 minutos de atividade física de intensidade moderada por semana (ou 75 a 150 minutos de atividade física de intensidade vigorosa);
- Incluir exercícios de treinamento de resistência por pelo menos 2 dias;
- Incluir exercícios de alongamento por pelo menos 2 dias.



REFERÊNCIAS

1. Seitz K, Cohen J, Deliens L, Cartin A, Castañeda de la Lanza C, Cardozo EA, et al. Place of death and associated factors in 12 Latin American countries: A total population study using death certificate data. *J Glob Health*. 2022;12:04031.
2. World Health A. Cancer prevention and control in the context of an integrated approach. Geneva: World Health Organization; 2017.
3. Organization WH. Cancer 2022 [Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cancer>].
4. Piñeros M, Laversanne M, Barrios E, Cancela MC, de Vries E, Pardo C, Bray F. An updated profile of the cancer burden, patterns and trends in Latin America and the Caribbean. *Lancet Reg Health Am*. 2022;13:None.
5. López-Kostner F, Zárate AJ, Ponce A, Kronberg U, Kawachi H, Okada T, et al. [Results of a multicentric colorectal cancer screening program in Chile]. *Rev Med Chil*. 2018;146(6):685-92.
6. Barrios CH, Werutsky G, Mohar A, Ferrigno AS, Müller BG, Bychkovsky BL, et al. Cancer control in Latin America and the Caribbean: recent advances and opportunities to move forward. *Lancet Oncol*. 2021;22(11):e474-e87.
7. Villarreal-Garza C, Lopez-Martinez EA, Muñoz-Lozano JF, Unger-Saldaña K. Locally advanced breast cancer in young women in Latin America. *Ecancermedicalscience*. 2019;13:894.
8. Dos-Santos-Silva I, De Stavola BL, Renna NLJ, Nogueira MC, Aquino EML, Bustamante-Teixeira MT, Azevedo ESG. Ethnoracial and social trends in breast cancer staging at diagnosis in Brazil, 2001-14: a case only analysis. *Lancet Glob Health*. 2019;7(6):e784-e97.
9. Organization WH. Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care 2019 [Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-FWC-ALC-19.1>].
10. Muscaritoli M, Imbimbo G, Jager-Wittenaar H, Cederholm T, Rothenberg E, di Girolamo FG, et al. Disease-related malnutrition with inflammation and cachexia. *Clin Nutr*. 2023;42(8):1475-9.
11. Baracos VE. Cancer-associated malnutrition. *Eur J Clin Nutr*. 2018;72(9):1255-9.
12. Maia FCP, Silva TA, Generoso SV, Correia M. Malnutrition is associated with poor health-related quality of life in surgical patients with gastrointestinal cancer. *Nutrition*. 2020;75-76:110769.
13. Kadakia KC, Symanowski JT, Aktas A, Szafranski ML, Salo JC, Meadors PL, Walsh D. Malnutrition risk at solid tumor diagnosis: the malnutrition screening tool in a large US cancer institute. *Support Care Cancer*. 2022;30(3):2237-44.
14. Muscaritoli M, Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr*. 2021;40(5):2898-913.
15. Anderson RM, Funnell MM. Patient empowerment: myths and misconceptions. *Patient Educ Couns*. 2010;79(3):277-82.
16. Chen MF, Hung SL, Chen SL. Empowerment Program for People With Prediabetes: A Randomized Controlled Trial. *J Nurs Res*. 2017;25(2):99-111.
17. Correia MI, Caiaffa WT, da Silva AL, Waitzberg DL. Risk factors for malnutrition in patients undergoing gastroenterological and hernia surgery: an analysis of 374 patients. *Nutr Hosp*. 2001;16(2):59-64.
18. Cardenas D, Correia M, Hardy G, Gramlich L, Cederholm T, Van Ginkel-Res A, et al. The international declaration on the human right to nutritional care: A global commitment to recognize nutritional care as a human right. *Clin Nutr*. 2023;42(6):909-18.
19. Cardenas D, Davissou Correia MIT, Hardy G, Ochoa JB, Barrocas A, Hankard R, et al. Nutritional care is a human right: Translating principles to clinical practice. *Nutr Clin Pract*. 2022.
20. Pin F, Couch ME, Bonetto A. Preservation of muscle mass as a strategy to reduce the toxic effects of cancer chemotherapy on body composition. *Curr Opin Support Palliat Care*. 2018;12(4):420-6.
21. Ballinger TJ, Marques HS, Xue G, Hoffman R, Gatsonis C, Zhao F, et al. Impact of Muscle Measures on Outcome in Patients Receiving Endocrine Therapy for Metastatic Breast Cancer: Analysis of ECOG-ACRIN E2112. *J Natl Compr Canc Netw*. 2023;21(9):915-23.e1.
22. Prado CM, Wilson H, Armet A. Recetario de cocina alto en proteína para mejorar la salud muscular durante el tratamiento del cáncer. 1 ed. Edmonton: University of Alberta Library; 2022 Noviembre 2022.
23. Bautmans I, Knoop V, Amuthavalli Thiyagarajan J, Maier AB, Beard JR, Freiburger E, et al. WHO working definition of vitality capacity for healthy longevity monitoring. *Lancet Healthy Longev*. 2022;3(11):e789-e96.
24. Correia M, Perman MI, Waitzberg DL. Hospital malnutrition in Latin America: A systematic review. *Clin Nutr*. 2017;36(4):958-67.
25. Alvarez-Altamirano K, Delgadillo T, García-García A, Alariste-Ortiz G, Fuchs-Tarlovsky V. [Prevalence of nutritional risk evaluated with NRS-2002 in Mexican oncology population]. *Nutr Hosp*. 2014;30(1):173-8.
26. Fuchs-Tarlovsky V, Castillo Pineda JC, Rodríguez Veintimilla D, Calvo Higuera I, Grijalva Guerrero P, Gómez García A, et al. Cancer-Related Malnutrition: Epidemiological Results from the Latin American Study of Malnutrition in the Oncology Practice. *Nutr Cancer*. 2022;74(7):2479-88.
27. Gallegos Espinosa S, Nicolalde Cifuentes M, Santana Porbén S. State of malnutrition in hospitals of Ecuador. *Nutr Hosp*. 2014;30(2):425-35.

28. Santana Porbén S. State of malnutrition in Cuban hospitals; a needed update. *Nutr Hosp.* 2015;31(5):1900-9.
29. Waitzberg DL, De Aguiar-Nascimento JE, Dias MCG, Pinho N, Moura R, Correia M. Hospital and homecare malnutrition and nutritional therapy in Brazil. Strategies for alleviating it: a position paper. *Nutr Hosp.* 2017;34(4):969-75.
30. Martin L, Senesse P, Gioulbasanis I, Antoun S, Bozzetti F, Deans C, et al. Diagnostic criteria for the classification of cancer-associated weight loss. *J Clin Oncol.* 2015;33(1):90-9.
31. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31.
32. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol.* 2011;12(5):489-95.
33. Prado CM, Lieffers JR, McCargar LJ, Reiman T, Sawyer MB, Martin L, Baracos VE. Prevalence and clinical implications of sarcopenic obesity in patients with solid tumours of the respiratory and gastrointestinal tracts: a population-based study. *Lancet Oncol.* 2008;9(7):629-35.
34. Ni J, Zhang L. Cancer Cachexia: Definition, Staging, and Emerging Treatments. *Cancer Manag Res.* 2020;12:5597-605.
35. Jensen GL, Mirtallo J, Compher C, Dhaliwal R, Forbes A, Grijalba RF, et al. Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus Guideline Committee. *Clin Nutr.* 2010;29(2):151-3.
36. McMillan DC. The systemic inflammation-based Glasgow Prognostic Score: a decade of experience in patients with cancer. *Cancer Treat Rev.* 2013;39(5):534-40.
37. Prado CM, Baracos VE, McCargar LJ, Mourtzakis M, Mulder KE, Reiman T, et al. Body composition as an independent determinant of 5-fluorouracil-based chemotherapy toxicity. *Clin Cancer Res.* 2007;13(11):3264-8.
38. Barret M, Antoun S, Dalban C, Malka D, Mansourbakht T, Zaanan A, et al. Sarcopenia is linked to treatment toxicity in patients with metastatic colorectal cancer. *Nutr Cancer.* 2014;66(4):583-9.
39. Ali R, Baracos VE, Sawyer MB, Bianchi L, Roberts S, Assenat E, et al. Lean body mass as an independent determinant of dose-limiting toxicity and neuropathy in patients with colon cancer treated with FOLFOX regimens. *Cancer Med.* 2016;5(4):607-16.
40. Jung HW, Kim JW, Kim JY, Kim SW, Yang HK, Lee JW, et al. Effect of muscle mass on toxicity and survival in patients with colon cancer undergoing adjuvant chemotherapy. *Support Care Cancer.* 2015;23(3):687-94.
41. Anandavivelan P, Brismar TB, Nilsson M, Johar AM, Martin L. Sarcopenic obesity: A probable risk factor for dose limiting toxicity during neo-adjuvant chemotherapy in oesophageal cancer patients. *Clin Nutr.* 2016;35(3):724-30.
42. Tan BH, Brammer K, Randhawa N, Welch NT, Parsons SL, James EJ, Catton JA. Sarcopenia is associated with toxicity in patients undergoing neo-adjuvant chemotherapy for oesophago-gastric cancer. *Eur J Surg Oncol.* 2015;41(3):333-8.
43. Prado CM, Baracos VE, McCargar LJ, Reiman T, Mourtzakis M, Tonkin K, et al. Sarcopenia as a determinant of chemotherapy toxicity and time to tumor progression in metastatic breast cancer patients receiving capecitabine treatment. *Clin Cancer Res.* 2009;15(8):2920-6.
44. Prado CM, Lima IS, Baracos VE, Bies RR, McCargar LJ, Reiman T, et al. An exploratory study of body composition as a determinant of epirubicin pharmacokinetics and toxicity. *Cancer Chemother Pharmacol.* 2011;67(1):93-101.
45. Shachar SS, Williams GR, Muss HB, Nishijima TF. Prognostic value of sarcopenia in adults with solid tumours: A meta-analysis and systematic review. *Eur J Cancer.* 2016;57:58-67.
46. Antoun S, Birdsell L, Sawyer MB, Venner P, Escudier B, Baracos VE. Association of skeletal muscle wasting with treatment with sorafenib in patients with advanced renal cell carcinoma: results from a placebo-controlled study. *J Clin Oncol.* 2010;28(6):1054-60.
47. Huillard O, Mir O, Peyroumaure M, Tlemsani C, Giroux J, Boudou-Rouquette P, et al. Sarcopenia and body mass index predict sunitinib-induced early dose-limiting toxicities in renal cancer patients. *Br J Cancer.* 2013;108(5):1034-41.
48. Cushen SJ, Power DG, Teo MY, MacEneaney P, Maher MM, McDermott R, et al. Body Composition by Computed Tomography as a Predictor of Toxicity in Patients With Renal Cell Carcinoma Treated With Sunitinib. *Am J Clin Oncol.* 2017;40(1):47-52.
49. Huo Z, Chong F, Yin L, Lu Z, Liu J, Xu H. Accuracy of the GLIM criteria for diagnosing malnutrition: A systematic review and meta-analysis. *Clin Nutr.* 2022;41(6):1208-17.
50. Colcord ME, Benbow JH, Trufan S, Gower NL, Byrne ME, Shea RE, et al. Preoperative Muscle Strength Is a Predictor of Outcomes After Esophagectomy. *J Gastrointest Surg.* 2021;25(12):3040-8.
51. Arends J, Baracos V, Bertz H, Bozzetti F, Calder PC, Deutz NEP, et al. ESPEN expert group recommendations for action against cancer-related malnutrition. *Clin Nutr.* 2017;36(5):1187-96.
52. Kimura W, Miyata H, Gotoh M, Hirai I, Kenjo A, Kitagawa Y, et al. A pancreaticoduodenectomy risk model derived from 8575 cases from a national single-race population (Japanese) using a web-based data entry system: the 30-day and in-hospital mortality rates for pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg.* 2014;259(4):773-80.
53. Watanabe M, Miyata H, Gotoh M, Baba H, Kimura W, Tomita N, et al. Total gastrectomy risk model: data from 20,011 Japanese patients in a nationwide internet-based database. *Ann Surg.* 2014;260(6):1034-9.
54. Takeuchi H, Miyata H, Gotoh M, Kitagawa Y, Baba H, Kimura W, et al. A risk model for esophagectomy using data of 5354 patients included in a Japanese nationwide web-based database. *Ann Surg.* 2014;260(2):259-66.

55. Mauricio SF, Ribeiro HS, Correia MI. Nutritional Status Parameters as Risk Factors for Mortality in Cancer Patients. *Nutr Cancer*. 2016;68(6):949-57.
56. Ferguson M, Capra S, Bauer J, Banks M. Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients. *Nutrition*. 1999;15(6):458-64.
57. Mauricio SF, Xiao J, Prado CM, Gonzalez MC, Correia M. Different nutritional assessment tools as predictors of postoperative complications in patients undergoing colorectal cancer resection. *Clin Nutr*. 2017.
58. Muscaritoli M, Bar-Sela G, Battisti NML, Belev B, Contreras-Martínez J, Cortesi E, et al. Oncology-Led Early Identification of Nutritional Risk: A Pragmatic, Evidence-Based Protocol (PRONTO). *Cancers (Basel)*. 2023;15(2).
59. Cederholm T, Jensen GL, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr*. 2019;38(1):1-9.
60. Jensen GL, Cederholm T, Correia M, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM Criteria for the Diagnosis of Malnutrition: A Consensus Report From the Global Clinical Nutrition Community. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2019;43(1):32-40.
61. Muscaritoli M, Arends J, Achmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, et al. ESPEN practical guideline: Clinical Nutrition in cancer. *Clin Nutr*. 2021;40:4741-61.
62. Tremblay D, Roberge D, Touati N, Maunsell E, Berbiche D. Effects of interdisciplinary teamwork on patient-reported experience of cancer care. *BMC Health Services Research*. 2017;17(1):218.
63. Yinusa G, Scammell J, Murphy J, Ford G, Baron S. Multidisciplinary Provision of Food and Nutritional Care to Hospitalized Adult In-Patients: A Scoping Review. *J Multidiscip Healthc*. 2021;14:459-91.
64. Waitzberg DL, Correia MI. Strategies for High-Quality Nutrition Therapy in Brazil. *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2016;40(1):73-82.
65. Barrocas A. Demonstrating the Value of the Nutrition Support Team to the C-Suite in a Value-Based Environment: Rise or Demise of Nutrition Support Teams? *Nutr Clin Pract*. 2019;34(6):806-21.
66. Wendrich AW, Swartz JE, Bril SI, Wegner I, de Graeff A, Smid EJ, et al. Low skeletal muscle mass is a predictive factor for chemotherapy dose-limiting toxicity in patients with locally advanced head and neck cancer. *Oral Oncol*. 2017;71:26-33.
67. Surov A, Pech M, Gessner D, Mikusko M, Fischer T, Alter M, Wienke A. Low skeletal muscle mass is a predictor of treatment related toxicity in oncologic patients. A meta-analysis. *Clin Nutr*. 2021;40(10):5298-310.
68. Palmela C, Velho S, Agostinho L, Branco F, Santos M, Santos MP, et al. Body Composition as a Prognostic Factor of Neoadjuvant Chemotherapy Toxicity and Outcome in Patients with Locally Advanced Gastric Cancer. *J Gastric Cancer*. 2017;17(1):74-87.
69. Massicotte MH, Borget I, Broutin S, Baracos VE, Leboulleux S, Baudin E, et al. Body composition variation and impact of low skeletal muscle mass in patients with advanced medullary thyroid carcinoma treated with vandetanib: results from a placebo-controlled study. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98(6):2401-8.
70. Antoun S, Baracos VE, Birdsell L, Escudier B, Sawyer MB. Low body mass index and sarcopenia associated with dose-limiting toxicity of sorafenib in patients with renal cell carcinoma. *Ann Oncol*. 2010;21(8):1594-8.
71. Mohile SG, Dale W, Somerfield MR, Schonberg MA, Boyd CM, Burhenn PS, et al. Practical Assessment and Management of Vulnerabilities in Older Patients Receiving Chemotherapy: ASCO Guideline for Geriatric Oncology. *J Clin Oncol*. 2018;36(22):2326-47.
72. Cederholm T, Jensen GL. To create a consensus on malnutrition diagnostic criteria: A report from the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) meeting at the ESPEN Congress 2016. *Clin Nutr*. 2016.
73. Matsui R, Rifu K, Watanabe J, Inaki N, Fukunaga T. Current status of the association between malnutrition defined by the GLIM criteria and postoperative outcomes in gastrointestinal surgery for cancer: a narrative review. *J Cancer Res Clin Oncol*. 2023;149(4):1635-43.
74. Balci C, Tufan G, Özdemir N, Aksoy S, Öksüzoğlu Ö B, Zengin N, et al. GLIM criteria as a valid tool for nutrition assessment and mortality prediction in treatment-naïve patients with cancer. *Nutr Clin Pract*. 2023;38(4):798-806.
75. Dewys WD, Begg C, Lavin PT, Band PR, Bennett JM, Bertino JR, et al. Prognostic effect of weight loss prior to chemotherapy in cancer patients. Eastern Cooperative Oncology Group. *Am J Med*. 1980;69(4):491-7.
76. Pedersen B, Groenkjaer M, Falkmer U, Delmar C. Understanding the Essential Meaning of Measured Changes in Weight and Body Composition Among Women During and After Adjuvant Treatment for Breast Cancer: A Mixed-Methods Study. *Cancer Nurs*. 2017;40(6):433-44.
77. Nakagawa T, Toyazaki T, Chiba N, Ueda Y, Gotoh M. Prognostic value of body mass index and change in body weight in postoperative outcomes of lung cancer surgery. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2016;23(4):560-6.
78. Gonzalez MC, Correia M, Heymsfield SB. A requiem for BMI in the clinical setting. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2017;20(5):314-21.
79. Malmstrom TK, Miller DK, Simonsick EM, Ferrucci L, Morley JE. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016;7(1):28-36.
80. Parra-Rodríguez L, Szlejf C, García-González AI, Malmstrom TK, Cruz-Arenas E, Rosas-Carrasco O. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Spanish-Language Version of the SARC-F to Assess Sarcopenia in Mexican Community-Dwelling Older Adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1142-6.
81. Williams GR, Al-Obaidi M, Dai C, Bhatia S, Giri S. SARC-F for screening of sarcopenia among older adults with cancer. *Cancer*. 2021;127(9):1469-75.

82. Caan BJ, Cespedes Feliciano EM, Prado CM, Alexeeff S, Kroenke CH, Bradshaw P, et al. Association of Muscle and Adiposity Measured by Computed Tomography With Survival in Patients With Nonmetastatic Breast Cancer. *JAMA Oncol.* 2018;4(6):798-804.
83. Santos LP, Gonzalez MC, Orlandi SP, Bielemann RM, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB. New Prediction Equations to Estimate Appendicular Skeletal Muscle Mass Using Calf Circumference: Results From NHANES 1999-2006. *JPENJ Parenter Enteral Nutr.* 2019;43(8):998-1007.
84. Aleixo GFP, Shachar SS, Nyrop KA, Muss HB, Malpica L, Williams GR. Myosteatosis and prognosis in cancer: Systematic review and meta-analysis. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2020;145:102839.
85. Pressoir M, Desné S, Berchery D, Rossignol G, Poiree B, Meslier M, et al. Prevalence, risk factors and clinical implications of malnutrition in French Comprehensive Cancer Centres. *Br J Cancer.* 2010;102(6):966-71.
86. Aleixo GFP, Williams GR, Nyrop KA, Muss HB, Shachar SS. Muscle composition and outcomes in patients with breast cancer: meta-analysis and systematic review. *Breast Cancer Res Treat.* 2019;177(3):569-79.
87. Barazzoni R, Jensen GL, Correia M, Gonzalez MC, Higashiguchi T, Shi HP, et al. Guidance for assessment of the muscle mass phenotypic criterion for the Global Leadership Initiative on Malnutrition (GLIM) diagnosis of malnutrition. *Clin Nutr.* 2022;41(6):1425-33.
88. Kawakami R, Murakami H, Sanada K, Tanaka N, Sawada SS, Tabata I, et al. Calf circumference as a surrogate marker of muscle mass for diagnosing sarcopenia in Japanese men and women. *Geriatr Gerontol Int.* 2015;15(8):969-76.
89. Cuervo M, Ansorena D, García A, González Martínez MA, Astiasarán I, Martínez JA. [Assessment of calf circumference as an indicator of the risk for hyponutrition in the elderly]. *Nutr Hosp.* 2009;24(1):63-7.
90. Chen LK, Lee WJ, Peng LN, Liu LK, Arai H, Akishita M. Recent Advances in Sarcopenia Research in Asia: 2016 Update From the Asian Working Group for Sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(8):767.e1-7.
91. Wiśniowska-Szurlej A, Ćwirlej-Sozańska A, Wołoszyn N, Sozański B, Wilmowska-Pietruszyńska A. Association between Handgrip Strength, Mobility, Leg Strength, Flexibility, and Postural Balance in Older Adults under Long-Term Care Facilities. *Biomed Res Int.* 2019;2019:1042834.
92. Miljkovic N, Lim JY, Miljkovic I, Frontera WR. Aging of skeletal muscle fibers. *Ann Rehabil Med.* 2015;39(2):155-62.
93. Zaragoza-Marti A, Ruiz-Rodenas N, Herranz-Chofre I, Sanchez-SanSegundo M, Serrano Delgado VC, Hurtado-Sanchez JA. Adherence to the Mediterranean Diet in Pregnancy and Its Benefits on Maternal-Fetal Health: A Systematic Review of the Literature. *Front Nutr.* 2022;9:813942.
94. Studenski SA, Peters KW, Alley DE, Cawthon PM, McLean RR, Harris TB, et al. The FNH sarcopenia project: rationale, study description, conference recommendations, and final estimates. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2014;69(5):547-58.
95. DuMontier C, Loh KP, Bain PA, Silliman RA, Hshieh T, Abel GA, et al. Defining Undertreatment and Overtreatment in Older Adults With Cancer: A Scoping Literature Review. *J Clin Oncol.* 2020;38(22):2558-69.
96. Puts MT, Monette J, Girre V, Pepe C, Monette M, Assouline S, et al. Are frailty markers useful for predicting treatment toxicity and mortality in older newly diagnosed cancer patients? Results from a prospective pilot study. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2011;78(2):138-49.
97. Botsen D, Ordan MA, Barbe C, Mazza C, Perrier M, Moreau J, et al. Dynapenia could predict chemotherapy-induced dose-limiting neurotoxicity in digestive cancer patients. *BMC Cancer.* 2018;18(1):955.
98. Judge JO, Schechtman K, Cress E. The relationship between physical performance measures and independence in instrumental activities of daily living. The FICSIT Group. Frailty and Injury: Cooperative Studies of Intervention Trials. *J Am Geriatr Soc.* 1996;44(11):1332-41.
99. Wang DXM, Yao J, Zirek Y, Reijnierse EM, Maier AB. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2020;11(1):3-25.
100. Mahoney FI, Barthel DW. FUNCTIONAL EVALUATION: THE BARTHEL INDEX. *Md State Med J.* 1965;14:61-5.
101. Dos Santos Barros V, Bassi-Dibai D, Guedes CLR, Morais DN, Coutinho SM, de Oliveira Simões G, et al. Barthel Index is a valid and reliable tool to measure the functional independence of cancer patients in palliative care. *BMC Palliat Care.* 2022;21(1):124.
102. Owusu C, Margevicius S, Schluchter M, Koroukian SM, Berger NA. Short Physical Performance Battery, usual gait speed, grip strength and Vulnerable Elders Survey each predict functional decline among older women with breast cancer. *J Geriatr Oncol.* 2017;8(5):356-62.
103. da Câmara SM, Alvarado BE, Guralnik JM, Guerra RO, Maciel AC. Using the Short Physical Performance Battery to screen for frailty in young-old adults with distinct socioeconomic conditions. *Geriatr Gerontol Int.* 2013;13(2):421-8.
104. Pavasini R, Guralnik J, Brown JC, di Bari M, Cesari M, Landi F, et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. *BMC Med.* 2016;14(1):215.
105. Almugbel FA, Timilshina N, Papadopoulos E, Al-Showbaki L, Alibhai SMH. The role of grip strength and short physical performance battery test in predicting chemotherapy-related outcomes in older adults with cancer. *J Geriatr Oncol.* 2022;13(3):318-24.
106. George SM, Ballard-Barbash R, Manson JE, Reedy J, Shikany JM, Subar AF, et al. Comparing indices of diet quality with chronic disease mortality risk in postmenopausal women in the Women's Health Initiative Observational Study: evidence to inform national dietary guidance. *Am J Epidemiol.* 2014;180(6):616-25.
107. George SM, Irwin ML, Smith AW, Neuhouser ML, Reedy J, McTiernan A, et al. Postdiagnosis diet quality, the combination of diet quality and recreational physical activity, and prognosis after early-stage breast cancer. *Cancer Causes Control.* 2011;22(4):589-98.

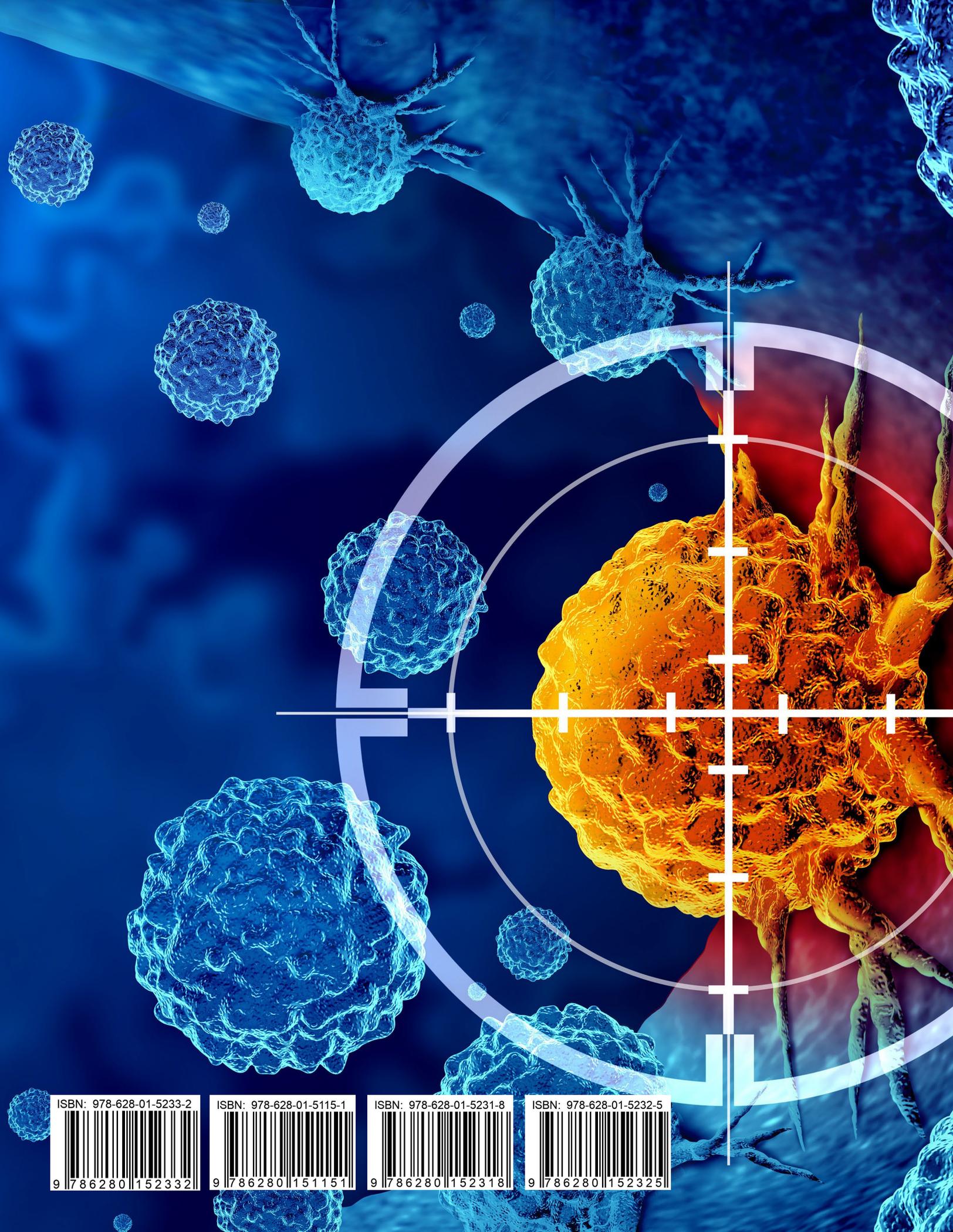
108. Reedy J, Krebs-Smith SM, Miller PE, Liese AD, Kahle LL, Park Y, Subar AF. Higher diet quality is associated with decreased risk of all-cause, cardiovascular disease, and cancer mortality among older adults. *J Nutr*. 2014;144(6):881-9.
109. Onvani S, Haghighatdoost F, Surkan PJ, Larijani B, Azadbakht L. Adherence to the Healthy Eating Index and Alternative Healthy Eating Index dietary patterns and mortality from all causes, cardiovascular disease and cancer: a meta-analysis of observational studies. *J Hum Nutr Diet*. 2017;30(2):216-26.
110. Wiseman M. The second World Cancer Research Fund/American Institute for Cancer Research expert report. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. *Proc Nutr Soc*. 2008;67(3):253-6.
111. Jacobs DR, Jr., Steffen LM. Nutrients, foods, and dietary patterns as exposures in research: a framework for food synergy. *Am J Clin Nutr*. 2003;78(3 Suppl):508s-13s.
112. Block G, Woods M, Potosky A, Clifford C. Validation of a self-administered diet history questionnaire using multiple diet records. *J Clin Epidemiol*. 1990;43(12):1327-35.
113. Hager ER, Quigg AM, Black MM, Coleman SM, Heeren T, Rose-Jacobs R, et al. Development and validity of a 2-item screen to identify families at risk for food insecurity. *Pediatrics*. 2010;126(1):e26-32.
114. Gundersen C, Engelhard EE, Crumbaugh AS, Seligman HK. Brief assessment of food insecurity accurately identifies high-risk US adults. *Public Health Nutr*. 2017;20(8):1367-71.
115. Schindler K, Themessl-Huber M, Hiesmayr M, Kosak S, Lainscak M, Laviano A, et al. To eat or not to eat? Indicators for reduced food intake in 91,245 patients hospitalized on nutritionDays 2006-2014 in 56 countries worldwide: a descriptive analysis. *Am J Clin Nutr*. 2016;104(5):1393-402.
116. Maurício SF, da Silva JB, Bering T, Correia MI. Relationship between nutritional status and the Glasgow Prognostic Score in patients with colorectal cancer. *Nutrition*. 2013;29(4):625-9.
117. da Silva JB, Maurício SF, Bering T, Correia MI. The relationship between nutritional status and the Glasgow prognostic score in patients with cancer of the esophagus and stomach. *Nutr Cancer*. 2013;65(1):25-33.
118. Buchmann N, Fielitz J, Spira D, König M, Norman K, Pawelec G, et al. Muscle Mass and Inflammation in Older Adults: Impact of the Metabolic Syndrome. *Gerontology*. 2022;68(9):989-98.
119. Crossland H, Skirrow S, Puthuchearu ZA, Constantin-Teodosiu D, Greenhaff PL. The impact of immobilisation and inflammation on the regulation of muscle mass and insulin resistance: different routes to similar end-points. *J Physiol*. 2019;597(5):1259-70.
120. Merker M, Felder M, Gueissaz L, Bolliger R, Tribolet P, Kägi-Braun N, et al. Association of Baseline Inflammation With Effectiveness of Nutritional Support Among Patients With Disease-Related Malnutrition: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*. 2020;3(3):e200663.
121. Chasapis CT, Loutsidou AC, Spiliopoulou CA, Stefanidou ME. Zinc and human health: an update. *Arch Toxicol*. 2012;86(4):521-34.
122. Ansemant T, Mahy S, Piroth C, Ornetti P, Ewing S, Guillard JC, et al. Severe hypovitaminosis D correlates with increased inflammatory markers in HIV infected patients. *BMC Infect Dis*. 2013;13:7.
123. Gartner A, Berger J, Bour A, El Ati J, Traissac P, Landais E, et al. Assessment of iron deficiency in the context of the obesity epidemic: importance of correcting serum ferritin concentrations for inflammation. *Am J Clin Nutr*. 2013;98(3):821-6.
124. Stumpf F, Keller B, Gressies C, Schuetz P. Inflammation and Nutrition: Friend or Foe? *Nutrients*. 2023;15(5).
125. Pezdirec M, Strojjan P, Boltezar IH. Swallowing disorders after treatment for head and neck cancer. *Radiol Oncol*. 2019;53(2):225-30.
126. Bomze L, Dehom S, Lao WP, Thompson J, Lee N, Cragoe A, et al. Comorbid Dysphagia and Malnutrition in Elderly Hospitalized Patients. *Laryngoscope*. 2021;131(11):2441-7.
127. Raber-Durlacher JE, Brennan MT, Verdonck-de Leeuw IM, Gibson RJ, Eilers JG, Waltimo T, et al. Swallowing dysfunction in cancer patients. *Support Care Cancer*. 2012;20(3):433-43.
128. Jensen K, Lambertsens K, Grau C. Late swallowing dysfunction and dysphagia after radiotherapy for pharynx cancer: frequency, intensity and correlation with dose and volume parameters. *Radiother Oncol*. 2007;85(1):74-82.
129. Rosenthal DI, Lewin JS, Eisbruch A. Prevention and treatment of dysphagia and aspiration after chemoradiation for head and neck cancer. *J Clin Oncol*. 2006;24(17):2636-43.
130. Mekhail TM, Adelstein DJ, Rybicki LA, Larto MA, Saxton JP, Lavertu P. Enteral nutrition during the treatment of head and neck carcinoma: is a percutaneous endoscopic gastrostomy tube preferable to a nasogastric tube? *Cancer*. 2001;91(9):1785-90.
131. Mirabile A, Numico G, Russi EG, Bossi P, Crippa F, Bacigalupo A, et al. Sepsis in head and neck cancer patients treated with chemotherapy and radiation: Literature review and consensus. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2015;95(2):191-213.
132. Nguyen NP, Moltz CC, Frank C, Vos P, Smith HJ, Karlsson U, et al. Evolution of chronic dysphagia following treatment for head and neck cancer. *Oral Oncol*. 2006;42(4):374-80.
133. Chen AY, Frankowski R, Bishop-Leone J, Hebert T, Leyk S, Lewin J, Goepfert H. The development and validation of a dysphagia-specific quality- of-life questionnaire for patients with head and neck cancer: the M. D. Anderson dysphagia inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001;127(7):870-6.

134. Thiyyagalingam S, Kulinski AE, Thorsteinsdottir B, Shindelar KL, Takahashi PY. Dysphagia in Older Adults. *Mayo Clin Proc.* 2021;96(2):488-97.
135. Chen AY, Frankowski R, Bishop-Leone J, Hebert T, Leyk S, Lewin J, Goepfert H. The Development and Validation of a Dysphagia-Specific Quality-of-Life Questionnaire for Patients With Head and Neck Cancer: The M. D. Anderson Dysphagia Inventory. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery.* 2001;127(7):870-6.
136. Kuhn MA, Gillespie MB, Ishman SL, Ishii LE, Brody R, Cohen E, et al. Expert Consensus Statement: Management of Dysphagia in Head and Neck Cancer Patients. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023;168(4):571-92.
137. Waitzberg DL, Correia MI, Echenique M, Ize-Lamache L, Soto JK, Mijares JM, et al. Total nutritional therapy: a nutrition education program for physicians. *Nutr Hosp.* 2004;19(1):28-33.
138. Daley BJ, Cherry-Bukowicz J, Van Way CW, 3rd, Collier B, Gramlich L, McMahon MM, et al. Current Status of Nutrition Training in Graduate Medical Education From a Survey of Residency Program Directors: A Formal Nutrition Education Course Is Necessary. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2016;40(1):95-9.
139. Poley MJ. Nutrition and health technology assessment: when two worlds meet. *Front Pharmacol.* 2015;6:232.
140. DeLegge MH, Kelley AT. State of nutrition support teams. *Nutr Clin Pract.* 2013;28(6):691-7.
141. Arenas Moya D, Plascencia Gaitan A, Ornelas Camacho D, Arenas Marquez H. Hospital Malnutrition Related to Fasting and Underfeeding: Is It an Ethical Issue? *Nutr Clin Pract.* 2016;31(3):316-24.
142. Tobert CM, Mott SL, Nepple KG. Malnutrition Diagnosis during Adult Inpatient Hospitalizations: Analysis of a Multi-Institutional Collaborative Database of Academic Medical Centers. *J Acad Nutr Diet.* 2017.
143. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. *Clin Nutr.* 2003;22(3):235-9.
144. Toulson Davisson Correia MI, Castro M, de Oliveira Toledo D, Farah D, Sansone D, de Morais Andrade TR, et al. Nutrition Therapy Cost-Effectiveness Model Indicating How Nutrition May Contribute to the Efficiency and Financial Sustainability of the Health Systems. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2021;45(7):1542-50.
145. Buitrago G, Vargas J, Sulo S, Partridge JS, Guevara-Nieto M, Gomez G, et al. Targeting malnutrition: Nutrition programs yield cost savings for hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2020;39(9):2896-901.
146. Correia MI, Castro M, Toledo DDO. A nutrition therapy cost-effectiveness model informs potential cost-savings for healthcare, in Brazil. *Clinical Nutrition ESPEN.* 2020;40:687.
147. Banks MD, Graves N, Bauer JD, Ash S. Cost effectiveness of nutrition support in the prevention of pressure ulcer in hospitals. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67(1):42-6.
148. Banks M, Bauer J, Graves N, Ash S. Malnutrition and pressure ulcer risk in adults in Australian health care facilities. *Nutrition.* 2010;26(9):896-901.
149. Cano D, Gomez G, Misas JD, Gracia DA, Brunton C, Sulo S. Nutrition Care Resulting In Improved Outcomes For Colombian Older Adults With Cancer At Malnutrition Risk: Results Of A Quality Improvement Program. *Clin Nutr ESPEN.* 2023;54:579.
150. Cardenas D, Correia M, Ochoa JB, Hardy G, Rodriguez-Ventimilla D, Bermúdez CE, et al. Clinical Nutrition and Human Rights. An International Position Paper. *Nutr Clin Pract.* 2021;36(3):534-44.
151. Garg S, Yoo J, Winquist E. Nutritional support for head and neck cancer patients receiving radiotherapy: a systematic review. *Support Care Cancer.* 2010;18(6):667-77.
152. Körber J, Pricelius S, Heidrich M, Müller MJ. Increased lipid utilization in weight losing and weight stable cancer patients with normal body weight. *Eur J Clin Nutr.* 1999;53(9):740-5.
153. Breikreutz R, Tesdal K, Jentschura D, Haas O, Leweling H, Holm E. Effects of a high-fat diet on body composition in cancer patients receiving chemotherapy: a randomized controlled study. *Wien Klin Wochenschr.* 2005;117(19-20):685-92.
154. Leistra E, Eerenstein SE, van Aken LH, Jansen F, de van der Schueren MA, Twisk JW, et al. Effect of Early Individualized Dietary Counseling on Weight Loss, Complications, and Length of Hospital Stay in Patients With Head and Neck Cancer: A Comparative Study. *Nutr Cancer.* 2015;67(7):1093-103.
155. Langius JA, Zandbergen MC, Eerenstein SE, van Tulder MW, Leemans CR, Kramer MH, Weijs PJ. Effect of nutritional interventions on nutritional status, quality of life and mortality in patients with head and neck cancer receiving (chemo)radiotherapy: a systematic review. *Clin Nutr.* 2013;32(5):671-8.
156. Cao DX, Wu GH, Zhang B, Quan YJ, Wei J, Jin H, et al. Resting energy expenditure and body composition in patients with newly detected cancer. *Clin Nutr.* 2010;29(1):72-7.
157. Fabi A, Bhargava R, Fatigoni S, Guglielmo M, Horneber M, Roila F, et al. Cancer-related fatigue: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis and treatment. *Ann Oncol.* 2020;31(6):713-23.
158. Omlin A, Blum D, Wierecky J, Haile SR, Ottery FD, Strasser F. Nutrition impact symptoms in advanced cancer patients: frequency and specific interventions, a case-control study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2013;4(1):55-61.
159. Dev R, Bruera E, Dalal S. Insulin resistance and body composition in cancer patients. *Ann Oncol.* 2018;29(suppl_2):ii18-ii26.
160. Zhang FF, Cudhea F, Shan Z, Michaud DS, Imamura F, Eom H, et al. Preventable Cancer Burden Associated With Poor Diet in the United States. *JNCI Cancer Spectr.* 2019;3(2):pkz034.

161. Adika E, Jia R, Li J, Seres D, Freedberg DE. Evaluation of the ASPEN guidelines for refeeding syndrome among hospitalized patients receiving enteral nutrition: A retrospective cohort study. *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* 2022;46(8):1859-66.
162. da Silva JSV, Seres DS, Sabino K, Adams SC, Berdahl GJ, Citty SW, et al. ASPEN Consensus Recommendations for Refeeding Syndrome. *Nutr Clin Pract.* 2020;35(2):178-95.
163. Hazell AS, Todd KG, Butterworth RF. Mechanisms of neuronal cell death in Wernicke's encephalopathy. *Metab Brain Dis.* 1998;13(2):97-122.
164. Gubler CJ. Studies on the physiological functions of thiamine. I. The effects of thiamine deficiency and thiamine antagonists on the oxidation of alpha-keto acids by rat tissues. *J Biol Chem.* 1961;236:3112-20.
165. Thomson AD. Mechanisms of vitamin deficiency in chronic alcohol misusers and the development of the Wernicke-Korsakoff syndrome. *Alcohol Alcohol Suppl.* 2000;35(1):2-7.
166. Excellence NifHaC. Nutrition Support for adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition 2017 [Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg32/chapter/Introduction#what-to-give-in-hospital-and-the-community>].
167. Metabolism ISFCNa. Prevention and Treatment of Refeeding Syndrome in the Acute Care Setting 2013 [Available from: https://www.irspen.ie/wp-content/uploads/2014/10/IRSPEN_Guideline_Document_No1.pdf].
168. Trust ECN. Guidelines for Prevention and Management of Refeeding Syndrome in Adults [Available from: <https://cdn.ncpodcast.net/file/NCPodcast/allegati/nc12-LG-CNSG-2019-Sindrome-da-refeeding.pdf>].
169. Kraft MD, Btaiche IF, Sacks GS. Review of the refeeding syndrome. *Nutr Clin Pract.* 2005;20(6):625-33.
170. Friedli N, Stanga Z, Culkun A, Crook M, Laviano A, Sobotka L, et al. Management and prevention of refeeding syndrome in medical inpatients: An evidence-based and consensus-supported algorithm. *Nutrition.* 2018;47:13-20.
171. Prevention NloHoOd. P2P Workshop: Nutrition as Prevention for Improved Cancer Health Outcomes - Day 3 2022 [Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=ZrFtSgKRuM>].
172. Zhang X, Tang T, Pang L, Sharma SV, Li R, Nyitray AG, Edwards BJ. Malnutrition and overall survival in older adults with cancer: A systematic review and meta-analysis. *J Geriatr Oncol.* 2019;10(6):874-83.
173. Nissen S, Sharp R, Ray M, Rathmacher JA, Rice D, Fuller JC, et al. Effect of leucine metabolite beta-hydroxy-beta-methylbutyrate on muscle metabolism during resistance-exercise training. *J Appl Physiol* (1985). 1996;81(5):2095-104.
174. Prado CM, Orsso CE, Pereira SL, Atherton PJ, Deutz NEP. Effects of b-hydroxy b-methylbutyrate (HMB) supplementation on muscle mass, function, and other outcomes in patients with cancer: a systematic review. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2022;13(3):1623-41.
175. Kim JS, Khamoui AV, Jo E, Park BS, Lee WJ. b-Hydroxy-b-methylbutyrate as a countermeasure for cancer cachexia: a cellular and molecular rationale. *Anticancer Agents Med Chem.* 2013;13(8):1188-96.
176. Molfino A, Gioia G, Rossi Fanelli F, Muscaritoli M. Beta-hydroxy-beta-methylbutyrate supplementation in health and disease: a systematic review of randomized trials. *Amino Acids.* 2013;45(6):1273-92.
177. Van Koeveering M, Nissen S. Oxidation of leucine and alpha-ketoisocaproate to beta-hydroxy-beta-methylbutyrate in vivo. *Am J Physiol.* 1992;262(1 Pt 1):E27-31.
178. Smith HJ, Mukerji P, Tisdale MJ. Attenuation of proteasome-induced proteolysis in skeletal muscle by {beta}-hydroxy-{beta}-methylbutyrate in cancer-induced muscle loss. *Cancer Res.* 2005;65(1):277-83.
179. Girón MD, Vilchez JD, Salto R, Manzano M, Sevillano N, Campos N, et al. Conversion of leucine to b-hydroxy-b-methylbutyrate by a-keto isocaproate dioxygenase is required for a potent stimulation of protein synthesis in L6 rat myotubes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016;7(1):68-78.
180. Yakabe M, Ogawa S, Ota H, Iijima K, Eto M, Ouchi Y, Akishita M. Inhibition of interleukin-6 decreases atrogenic expression and ameliorates tail suspension-induced skeletal muscle atrophy. *PLoS One.* 2018;13(1):e0191318.
181. Solís-Martínez O, Plasa-Carvalho V, Phillips-Sixtos G, Trujillo-Cabrera Y, Hernández-Cuellar A, Queipo-García GE, et al. Effect of Eicosapentaenoic Acid on Body Composition and Inflammation Markers in Patients with Head and Neck Squamous Cell Cancer from a Public Hospital in Mexico. *Nutr Cancer.* 2018;70(4):663-70.
182. de Castro GS, Andrade MF, Pinto FCS, Faiad JZ, Seelaender M. Omega-3 Fatty Acid Supplementation and Its Impact on Systemic Inflammation and Body Weight in Patients With Cancer Cachexia-A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Nutr.* 2021;8:797513.
183. Jin X, Xu XT, Tian MX, Dai Z. Omega-3 polyunsaturated fatty acids improve quality of life and survival, but not body weight in cancer cachexia: A systematic review and meta-analysis of controlled trials. *Nutr Res.* 2022;107:165-78.
184. Coutinho AE, Chapman KE. The anti-inflammatory and immunosuppressive effects of glucocorticoids, recent developments and mechanistic insights. *Mol Cell Endocrinol.* 2011;335(1):2-13.
185. Yavuzsen T, Davis MP, Walsh D, LeGrand S, Lagman R. Systematic review of the treatment of cancer-associated anorexia and weight loss. *J Clin Oncol.* 2005;23(33):8500-11.
186. Ruiz Garcia V, López-Briz E, Carbonell Sanchis R, Gonzalez Perales JL, Bort-Marti S. Megestrol acetate for treatment of anorexia-cachexia syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2013(3):Cd004310.
187. Naing A, Dalal S, Abdelrahim M, Wheler J, Hess K, Fu S, et al. Olanzapine for cachexia in patients with advanced cancer: an exploratory study of effects on weight and metabolic cytokines. *Support Care Cancer.* 2015;23(9):2649-54.

188. Arends J, Strasser F, Gonella S, Solheim TS, Madeddu C, Ravasco P, et al. Cancer cachexia in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines(*). *ESMO Open*. 2021;6(3):100092.
189. Roeland EJ, Bohlke K, Baracos VE, Bruera E, Del Fabbro E, Dixon S, et al. Management of Cancer Cachexia: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 2020;38(21):2438-53.
190. Schmitz KH, Courneya KS, Matthews C, Demark-Wahnefried W, Galvão DA, Pinto BM, et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. *Med Sci Sports Exerc*. 2010;42(7):1409-26.
191. Patel AV, Friedenreich CM, Moore SC, Hayes SC, Silver JK, Campbell KL, et al. American College of Sports Medicine Roundtable Report on Physical Activity, Sedentary Behavior, and Cancer Prevention and Control. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(11):2391-402.
192. Campbell KL, Winters-Stone KM, Wiskemann J, May AM, Schwartz AL, Courneya KS, et al. Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. *Med Sci Sports Exerc*. 2019;51(11):2375-90.
193. Mishra SI, Scherer RW, Snyder C, Geigle PM, Berlanstein DR, Topaloglu O. Exercise interventions on health-related quality of life for people with cancer during active treatment. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;2012(8):Cd008465.
194. Persoon S, Kersten MJ, van der Weiden K, Buffart LM, Nollet F, Brug J, Chinapaw MJ. Effects of exercise in patients treated with stem cell transplantation for a hematologic malignancy: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Treat Rev*. 2013;39(6):682-90.
195. Lahart IM, Metsios GS, Nevill AM, Carmichael AR. Physical activity for women with breast cancer after adjuvant therapy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;1(1):Cd011292.
196. Brown JC, Huedo-Medina TB, Pescatello LS, Ryan SM, Pescatello SM, Moker E, et al. The efficacy of exercise in reducing depressive symptoms among cancer survivors: a meta-analysis. *PLoS One*. 2012;7(1):e30955.
197. Cramp F, Byron-Daniel J. Exercise for the management of cancer-related fatigue in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11(11):Cd006145.
198. Singh B, Disipio T, Peake J, Hayes SC. Systematic Review and Meta-Analysis of the Effects of Exercise for Those With Cancer-Related Lymphedema. *Arch Phys Med Rehabil*. 2016;97(2):302-15. e13.
199. Sweegers MG, Altenburg TM, Chinapaw MJ, Kalter J, Verdonck-de Leeuw IM, Courneya KS, et al. Which exercise prescriptions improve quality of life and physical function in patients with cancer during and following treatment? A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br J Sports Med*. 2018;52(8):505-13.
200. Dalla Via J, Daly RM, Fraser SF. The effect of exercise on bone mineral density in adult cancer survivors: a systematic review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2018;29(2):287-303.
201. Fornusek CP, Kilbreath SL. Exercise for improving bone health in women treated for stages I-III breast cancer: a systematic review and meta-analyses. *J Cancer Surviv*. 2017;11(5):525-41.
202. Kohrt WM, Bloomfield SA, Little KD, Nelson ME, Yingling VR. American College of Sports Medicine Position Stand: physical activity and bone health. *Med Sci Sports Exerc*. 2004;36(11):1985-96.
203. Chiu HY, Huang HC, Chen PY, Hou WH, Tsai PS. Walking improves sleep in individuals with cancer: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Oncol Nurs Forum*. 2015;42(2):E54-62.
204. Mercier J, Savard J, Bernard P. Exercise interventions to improve sleep in cancer patients: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2017;36:43-56.
205. Cave J, Paschalis A, Huang CY, West M, Copson E, Jack S, Grocott MPW. A systematic review of the safety and efficacy of aerobic exercise during cytotoxic chemotherapy treatment. *Support Care Cancer*. 2018;26(10):3337-51.
206. Cormie P, Zopf EM, Zhang X, Schmitz KH. The Impact of Exercise on Cancer Mortality, Recurrence, and Treatment-Related Adverse Effects. *Epidemiol Rev*. 2017;39(1):71-92.
207. Rodríguez-Cañamero S, Cobo-Cuenca AI, Carmona-Torres JM, Pozuelo-Carrascosa DP, Santacruz-Salas E, Rabanales-Sotos JA, et al. Impact of physical exercise in advanced-stage cancer patients: Systematic review and meta-analysis. *Cancer Med*. 2022;11(19):3714-27.
208. Seet-Lee C, Yee J, Morahan H, Ross LS, Edwards KM. The effect of aerobic exercise on tumour blood delivery: a systematic review and meta-analysis. *Support Care Cancer*. 2022;30(11):8637-53.
209. Ligibel JA, Bohlke K, May AM, Clinton SK, Demark-Wahnefried W, Gilchrist SC, et al. Exercise, Diet, and Weight Management During Cancer Treatment: ASCO Guideline. *J Clin Oncol*. 2022;40(22):2491-507.





ISBN: 978-628-01-5233-2



9 786280 152332

ISBN: 978-628-01-5115-1



9 786280 151151

ISBN: 978-628-01-5231-8



9 786280 152318

ISBN: 978-628-01-5232-5



9 786280 152325