

— Volume I —

FUNDAMENTOS NUTRICIONAIS NO CUIDADO DA

PESSOA IDOSA



Organizadora
Ana Paula de Queiroz Mello



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SÃO CAMILO

— Volume I —

FUNDAMENTOS NUTRICIONAIS NO CUIDADO DA PESSOA IDOSA



Organizadora
Ana Paula de Queiroz Mello

São Paulo | 2024



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SÃO CAMILO

FUNDAMENTOS NUTRICIONAIS NO CUIDADO DA PESSOA IDOSA.

© Copyright 2024. Centro Universitário São Camilo.
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

Centro Universitário São Camilo

REITOR

João Batista Gomes de Lima

VICE-REITOR e PRÓ-REITOR ADMINISTRATIVO

Francisco de Lélis Maciel

PRÓ-REITOR ACADÊMICO

Carlos Ferrara Junior

Produção editorial

Coordenadora Editorial

Bruna San Gregório

Analista Editorial

Cintia Machado dos Santos

Assistente Editorial

Bruna Diseró

Revisor

Rodrigo de Souza Rodrigues

Organizadora

Ana Paula de Queiroz Mello

Autoras

Ana Cristina Tourinho de Almeida, Camila Laurentino Guedes, Cristina da Silva Luz, Elizabeth Silva Mendes, Giulia Fortuna Alves Pinto, Júlia Caroline Santana Milanez, Júlia Queiroz Barcellos, Larissa Felix da Silva, Leticia Caroline Faustino Silva e Sofia Ferrari Cury.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

(BENITEZ Catalogação Ass. Editorial, MS, Brasil)

F977

Fundamentos nutricionais no cuidado da pessoa idosa / Ana Paula de Queiroz Mello (Org).
-- São Paulo: Setor de Publicações – Centro Universitário São Camilo, 2024.
86 p.

Vários autores

ISBN 978-65-86702-66-8

1. Nutrição 2. Pessoa idosa 3. Longevidade I. Mello, Ana Paula de Queiroz II. Título

CDD: 612.3

Ana Lucia Pitta – Bibliotecária – CRB-8/9316



SUMÁRIO

PREFÁCIO | 5

APRESENTAÇÃO | 7

Capítulo 1

ASPECTOS DA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E
EPIDEMIOLÓGICA | 9

Capítulo 2

ENVELHECIMENTO COMO PROCESSO NATURAL | 17

Capítulo 3

CONDIÇÕES AMBIENTAIS E ENVELHECIMENTO ATIVO | 22

Capítulo 4

CUIDADO HUMANIZADO COM A PESSOA IDOSA | 28

Capítulo 5

ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DECORRENTES
DO ENVELHECIMENTO | 33

Capítulo 6

SÍNDROMES GERIÁTRICAS | 45

Capítulo 7

SARCOPENIA | 52

Capítulo 8

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL | 58

Capítulo 9

RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS | 70

REFERÊNCIAS | 78



PREFÁCIO

Caro(a) leitor(a),

Como docente da Instituição, Mestre e amante da importante e cada vez mais necessária ciência da Gerontologia, sinto-me demasiadamente honrada em prefaciá-la esta obra, estruturada com esmero por discentes do curso de Nutrição do Centro Universitário São Camilo - São Paulo, sob a coordenação da docente e mentora da Liga Acadêmica de Nutrição em Gerontologia (LANG), Professora Dra. Ana Paula de Queiroz Mello. Trata-se, portanto, de uma construção coletiva, engajada no conhecimento científico, que visa a divulgação de informações atuais, baseadas em evidências, destinadas a profissionais da área da saúde, em especial, nutricionistas, bem como a qualquer pessoa que se interesse pelo assunto. Esta produção está vinculada a uma prática acadêmica correspondente ao rastreamento, à leitura, à análise e à interpretação crítica de dados científicos e culminou em interações produtivas entre conhecimentos, resultando em novos saberes e informações para acadêmicos e público em geral.

O que se propõe a seguir ao leitor é um passeio imersivo e reflexivo através dos conteúdos apresentados em cada capítulo, para que, nesse percurso, obtenha conhecimento, entendimento e aprofundamento sobre o que se tem e se sabe, até o momento, sobre o envelhecimento e as questões relativas a esse processo, que é natural, progressivo e próprio em cada indivíduo.

O envelhecimento é considerado um processo muito desafiador e, para muitas pessoas, se torna um dilema de difícil aceitação. Esse medo de envelhecer (gerascofobia) e da morte (especialmente, associada à finitude pelo envelhecimento) se fez presente desde a antiguidade. Ele afeta o comportamento, a cognição e a qualidade de vida das pessoas e, como consequência, há a valorização excessiva da aparência na tentativa de se negar a passagem do tempo, utilizando-se de procedimentos estéticos, muitas vezes exagerados. Sabe-se que o envelhecimento é uma realidade mundial e que há um aumento exponencial do número de pessoas idosas e com cada vez mais idade. Viver muito, como ocorre nos tempos atuais, e com qualidade de vida, é uma possibilidade sem precedentes. Cada vez mais, estamos buscando mais conhecimentos sobre o tema para alcançar esse objetivo. Dessa forma, esta publicação contribui para um novo olhar sobre o envelhecimento, dissociando-o da solidão, da doença, da improdutividade e do abandono, pois descreve aspectos importantes e reais do processo, bem como apresenta maneiras para se alcançar a longevidade com mais qualidade de vida, sendo a nutrição adequada um dos pilares importantes para isso.

No entanto, esta obra representa um conhecimento inacabado e traz a proposta e o desafio da busca contínua do saber científico sobre as questões que envolvem o envelhecimento e a longevidade com qualidade de vida.

Viver de forma mais consciente sobre o processo natural do envelhecimento e sobre a finitude humana auxilia em escolhas mais condizentes com os propósitos de vida de cada indivíduo e na preservação de valores importantes. É, portanto, um desafio recompensador a aceitação destas realidades: o envelhecimento e a finitude.

Desejo a todos um consciente e qualificado envelhecer e uma excelente leitura!

Vera Silvia Frangella

Nutricionista, docente do curso de graduação em Nutrição e coordenadora do curso de Pós-Graduação em Nutrição Clínica do Centro Universitário São Camilo – São Paulo. Mestre e Especialista em Gerontologia.



APRESENTAÇÃO

Este material surgiu da inquietação de um grupo de alunos de graduação em Nutrição do Centro Universitário São Camilo, que faziam parte da Liga Acadêmica de Nutrição e Longevidade (LANG).

A LANG foi criada em 2019, com o intuito de explorar a nutrição voltada para a área de longevidade. Aspectos nutricionais envolvendo pessoas idosas ainda são temas carentes de estudos, apesar de terem elevada relevância. Considerando que a expectativa de vida está cada vez maior, faz-se necessário o fomento a discussões e estudos sobre esses temas.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017, as pessoas idosas representavam mais de 30 milhões no Brasil. Uma projeção, feita pelo mesmo estudo, para 2060 mostra que um quarto da população brasileira deverá ter mais de 65 anos. Essa transição demográfica evidencia a importância e a necessidade de proporcionar maior qualidade de vida e longevidade, além de cuidado humanizado para todas as pessoas idosas e, em especial, para aquelas que possuem alguma doença.

Acredito que disseminar conhecimentos entre estudantes e profissionais da área da saúde sobre o cuidado nutricional com a população idosa, tema ainda pouco discutido, é cada vez mais relevante.

Em 2023, foram encerradas as atividades da LANG, o que aconteceu concomitantemente com a finalização do presente material. Dessa forma, esta bibliografia tem como objetivo levar à tona entre os profissionais de saúde, principalmente nutricionistas, temas sobre qualidade de vida e longevidade no campo da Nutrição, pois a alimentação adequada e saudável deve fazer parte da rotina para uma vida melhor.

Ana Paula de Queiroz Mello

Nutricionista, docente do curso de graduação e pós-graduação em Nutrição do Centro Universitário São Camilo – São Paulo. Mestre e Doutora em Saúde Pública, com ênfase em Nutrição.



CAPÍTULO 1

ASPECTOS DA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E EPIDEMIOLÓGICA

Camila Laurentino Guedes
Júlia Queiroz Barcellos

Transição Demográfica

Transição demográfica trata-se do estudo da dinâmica do crescimento populacional e da evolução histórica em relação às mudanças no perfil de mortalidade e fecundidade. Essas mudanças são decorrentes dos avanços em saúde, da urbanização, do desenvolvimento de novas tecnologias, entre outros fatores. Uma das características mais marcantes da dinâmica demográfica mundial é o processo de envelhecimento populacional, isto é, o aumento do número absoluto e do percentual de pessoas idosas (com 60 anos ou mais) no conjunto da população (Alves, 2020).

Segundo dados da Divisão de População da Organização das Nações Unidas (ONU), verifica-se que, em 1950, a população mundial era de 2,5 bilhões de habitantes, passou para 7,8 bilhões em 2020, e deve alcançar 10,4 bilhões de habitantes em 2100. O crescimento absoluto foi de 4,2 vezes em 150 anos. Analisando a população com 65 anos ou mais, em termos relativos, representava 5,1% do total de habitantes em 1950, passou para 9,3% em 2020, e deve atingir 22,6% em 2100, um aumento de 4,4 vezes no percentual de 1950 para 2100 (ONU, 2022) (ver Figura 1).

No Brasil, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) mostrou que, em 2012, a faixa etária de 60 anos ou mais representava 12,8% da população brasileira, e em 2017, esse percentual cresceu para 14,6%, o que corresponde a 30,3 milhões de pessoas. Observa-se que a proporção de pessoas idosas no Brasil é maior do que a média mundial, e a velocidade de crescimento é ainda mais acelerada (IBGE, 2017). Esse aumento tem mudado o formato da pirâmide etária nas últimas décadas, a qual será remodelada ainda mais significativamente até 2060, quando aproximadamente um terço da população brasileira será de pessoas idosas (IBGE, 2018) (ver Figuras 2 e 3).

Figura 1: População mundial absoluta (em mil) e relativa de pessoas idosas entre 1950-2100.

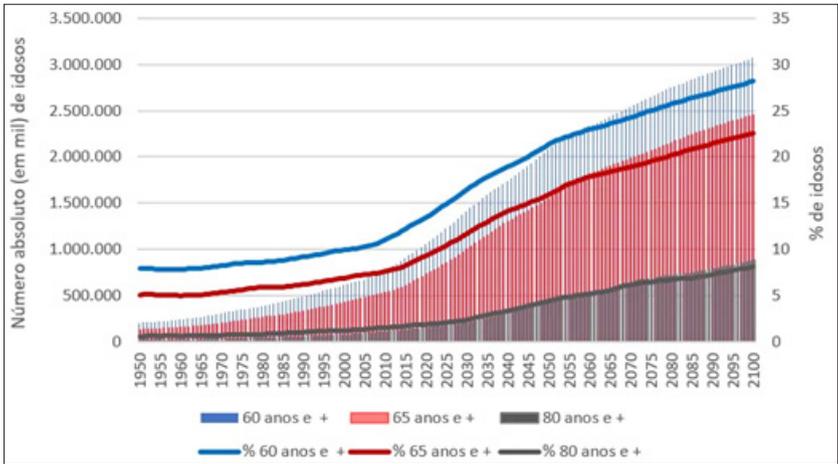


Figura 2: População brasileira absoluta (em mil) e relativa de pessoas idosas entre 1950-2100.

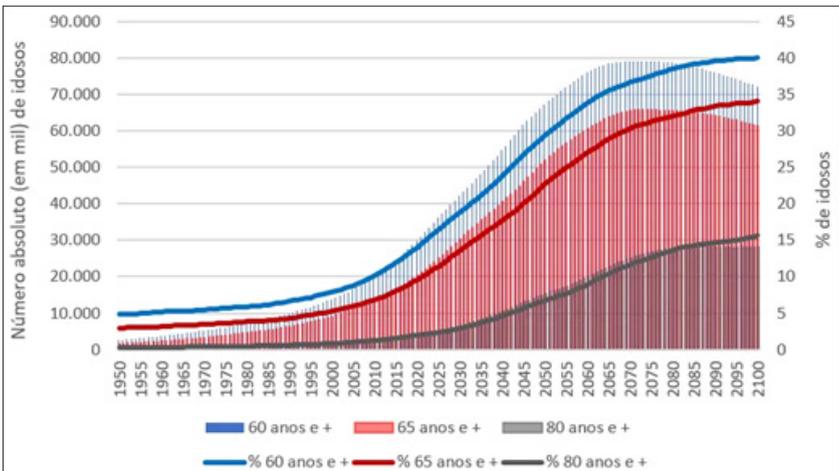
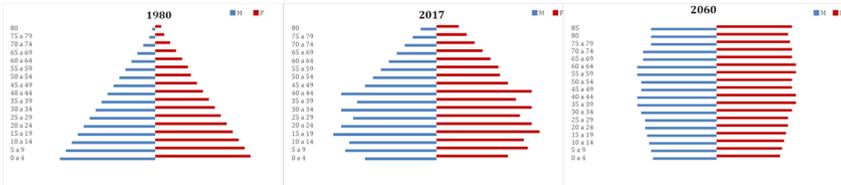


Figura 3: Pirâmide etária absoluta de 1980, 2017 e 2060.



Fonte: IBGE, 2017.

O aumento da expectativa de vida da população brasileira foi possível por conta da maior integração da população às redes de água e esgoto, de maior acesso à atenção à saúde, campanhas de vacinação gratuitas, fornecimento em massa de medicamentos, crescimento econômico do país, aumento do consumo, expansão da educação, melhora na habitação, urbanização, estilo de vida, melhor disponibilidade de alimentos e tecnologia avançada em medicina. Este último elemento possibilitou tratamentos mais adequados, entre outras ações de saúde pública, que contribuíram de maneira decisiva na redução dos níveis de mortalidade no país e no mundo (Veras; Oliveira, 2018).

Tendo como base essa nova realidade global e brasileira, a ONU realizou sua primeira Assembleia Mundial sobre o Envelhecimento no ano de 1982 e elaborou o Plano de Ação Internacional de Viena sobre o Envelhecimento. Nesse documento, apresentam-se diretrizes de políticas públicas para a faixa etária em questão, com recomendações a respeito das sete áreas: saúde e nutrição; proteção ao consumidor idoso; moradia e meio ambiente; bem-estar social; previdência social; trabalho, educação e família (Lebrão, 2007).

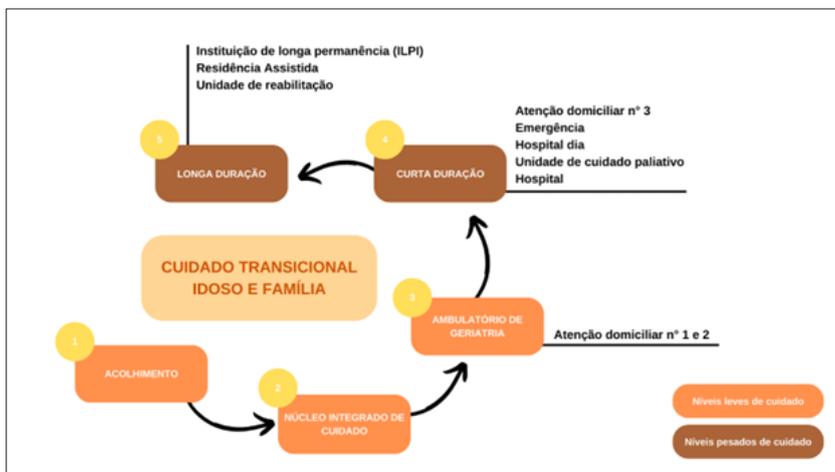
A Política Nacional do Idoso, Lei nº 8842, sancionada em 1994, definiu como pessoa idosa aquela maior de 60 anos de idade ou mais (Brasil, 1994). Essa lei foi um marco para a transição demográfica no Brasil e trouxe à tona questões mais humanizadas, tratando a pessoa idosa não apenas como sujeito de direitos, mas também buscando atender às suas necessidades físicas, sociais, econômicas e políticas (Lebrão, 2007).

Nesse sentido, em 1999, a Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI) foi criada para dar ênfase na promoção do envelhecimento saudável. Essa política é voltada para o desenvolvimento de ações que orientam a melhoria de suas habilidades funcionais, mediante a adoção precoce de hábitos saudáveis de vida, a eliminação de comportamentos nocivos à saúde, além de orientações às pessoas idosas e aos familiares quanto aos riscos ambientais favoráveis às quedas (Vasconcelos; Gomes, 2012).

Mais tarde, em 2006, foi instituída a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), bem semelhante à primeira instaurada, e em concordância com as diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 2006).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a expectativa de vida do brasileiro aumentou significativamente nas últimas décadas. Para fins de comparação e para exemplificar o dado exposto, a média de tempo de vida em 1960 era de 52 anos, em 2000 de 69,8 anos e, para 2020, a expectativa saltou para 76,7 anos (IBGE, 2018). Pensando nesse cenário, criou-se um modelo de cuidado integrado à pessoa idosa, apresentado abaixo. Ver Figura 4.

Figura 4: Cuidado transicional à pessoa idosa e à família.



Fonte: Adaptado de Veras; Oliveira, 2018.

Os níveis 1 a 3 são as instâncias leves, ou seja, de custos menores, compostas, basicamente, pelo cuidado dos profissionais de saúde, bem treinados. O esforço deve ser realizado para manter os pacientes nesses níveis leves, visando preservar sua qualidade de vida e participação social. Já nos níveis 4 e 5, as instâncias pesadas, que são de alto custo, é onde se situam o hospital e as demais unidades de curta e longa permanência. Nesses níveis, o esforço deve ser realizado para tentar reabilitar os pacientes e trazê-los para as instâncias leves, apesar de nem sempre ser possível. Desse modo, todo o esforço deve ser realizado para permanecer com a pessoa idosa nos 3 primeiros níveis de cuidado, com vista a manter sua qualidade de vida e reduzir os custos (Veras; Oliveira, 2018).

Além das políticas citadas acima, foi criado o modelo de Cuidado Integrado ao Idoso, com o objetivo de evitar a segregação de problemas de saúde e estimular a resolução integrada. Dessa forma, esse modelo faz com que as dificuldades encontradas pelas pessoas idosas sejam resolvidas de forma simultânea, bem como reduz a chance de o indivíduo desenvolver doenças mais complexas de serem tratadas, como as doenças crônicas, identificando-as precocemente. Isso diminui a chance de sobrecarga do sistema de saúde e possibilita o acompanhamento do tratamento com melhora do quadro de saúde das pessoas idosas (Veras; Oliveira, 2018).

Transição Epidemiológica

Transição epidemiológica compreende complexas mudanças nos padrões saúde/doença e nas interações entre eles, com influência de outros fatores consequentes e determinantes demográficos, econômicos e sociais. No processo de transição, destacam-se a redução da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e o aumento de doenças crônico-degenerativas e dos distúrbios mentais. As principais causas estão associadas às condições de vida nas metrópoles, como sedentarismo, alimentação

inadequada e estresse, além do crescimento das causas externas, como os homicídios (Mendes, 2012).

Diante das mudanças que vêm ocorrendo nas causas de mortalidade que a transição etária impõe, há a necessidade de estruturação de serviços de saúde que possam responder às novas demandas do país. Além disso, deve-se considerar que pessoas idosas utilizam os serviços hospitalares de maneira mais intensa, ocasionando aumento nos gastos, com tratamentos de duração mais prolongada e com recuperação mais lenta (Miranda; Mendes; Silva, 2016).

Doenças Crônicas Não Transmissíveis

As Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) representam uma ameaça para todas as nações. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que há cerca de 36 milhões de mortes anuais por esse grupo de doenças. E, no Brasil, o quadro das DCNT corresponde a 72% da mortalidade total (Malta, 2017).

Entre as pessoas idosas, embora uma parte tenha melhor condição de saúde, muitos apresentam alguma doença crônica e/ou comorbidade advinda do processo de envelhecimento. Esse fato pode levar ao aumento da utilização dos serviços de saúde, muitas vezes, com a necessidade de maior especialização (Mendes, 2012).

Devido a isso, é necessário um modelo de atenção à saúde da pessoa idosa bem delineado e eficiente. Concomitantemente a esse cenário, o Estado deve sancionar mais políticas públicas em saúde preventiva que visem a diminuição das DCNT, levando em consideração que no futuro haja uma redução dos custos em saúde e aumento da estabilidade econômica no país (Mendes, 2012).

Com o envelhecimento da população e a menor relação entre população ativa e independente, sem uma estrutura familiar e social capaz

de dar suporte às pessoas idosas, e carente de estruturas de apoio para essa população, a sociedade deve se conscientizar do custo crescente da assistência que pessoas idosas demandarão, principalmente, quando forem a maior parte da população. Consequentemente, o Estado deve se preparar para prover políticas específicas para subsidiar esses indivíduos, garantindo, assim, atenção integral, com reconhecimento das necessidades e especificidades dessa população para aumento da qualidade de vida (Malta; Silva, 2013). Esse é o desafio para a sociedade e para o Estado nas próximas décadas.





CAPÍTULO 2

ENVELHECIMENTO COMO PROCESSO NATURAL

Elizabeth Silva Mendes

O que é Envelhecimento?

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), envelhecimento consiste em um conjunto de danos moleculares e celulares que, com o tempo, podem levar a alterações nas reservas fisiológicas, predispondo o indivíduo a contrair doenças e a ter a diminuição de suas capacidades física e mental. Contudo, essas alterações não têm uma sequência, nem consistência. Logo, cada indivíduo apresenta uma qualidade de envelhecimento diferente (OMS, 2015).

Nesse sentido, o envelhecimento é um processo complexo e multifacetado que leva a um declínio funcional generalizado, afetando todos os órgãos e tecidos. Fenotipicamente, o processo de envelhecimento está associado a uma ampla variedade de características em nível molecular, celular e fisiológico – por exemplo, alterações genômicas e epigenômicas, perda de protease, declínio geral da função celular e subcelular e desregulação dos sistemas de sinalização (Schumacher *et al.*, 2021).

No senso comum, acredita-se que o processo de envelhecimento é sinônimo de diversas doenças. Para melhor compreensão acerca das alterações que ocorrem durante esse período da vida, é de extrema importância distinguir que esses dois fenômenos não são dependentes um do outro, há apenas uma maior predisposição para o desencadeamento de enfermidades. Dessa forma, relacionar essa etapa da vida apenas à presença de doenças não é válido. Deve-se compreender o impacto que tal condição terá no funcionamento e no bem-estar da pessoa idosa (Ciosak *et al.*, 2011).

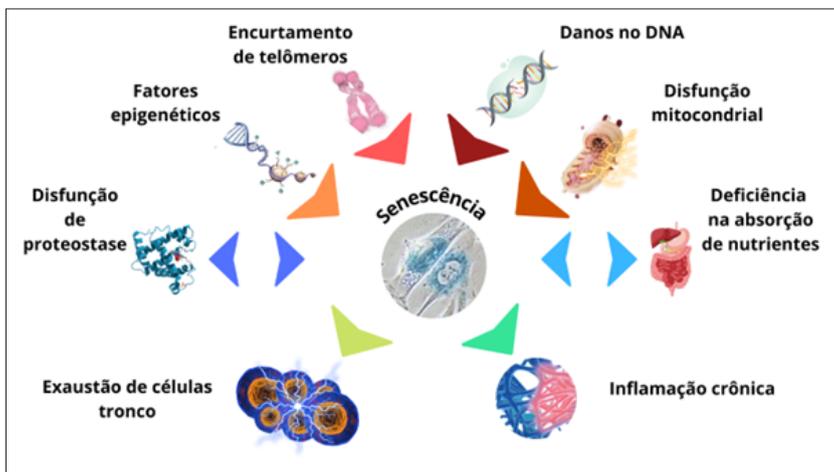
Cada indivíduo vai envelhecer de uma forma, dependendo do sexo, da origem, do lugar em que vive, com quem vive, dos hábitos de vida como tabagismo, sedentarismo, exposição ao estresse e nutrição inadequada. Esses hábitos de vida vão levar a uma piora da qualidade de vida

com o passar dos anos. Todos esses fatores são cruciais para determinar a trajetória e a qualidade desse envelhecimento (Ciosak *et al.*, 2011).

Senescência Celular: Envelhecimento Natural

O processo de envelhecimento possui uma característica específica denominada inflamação crônica, qualificada como de baixo grau e persistente. Esse processo inflamatório pode ser ocasionado por diversos aspectos, mas no envelhecimento se destaca a senescência celular. A senescência é uma resposta celular a danos que ocorrem em diversos tecidos por agentes estressores, a qual consiste em um processo fisiológico que implica na parada da replicação celular e em alterações fenotípicas, incluindo uma reprogramação metabólica, aumento da autofagia e remodelação da cromatina (ver Figura 5) (Franceschi; Campisi, 2014; McHugh; Gil, 2018). Exemplos comuns de eventos que ocorrem na senescência são queda ou embranquecimento dos cabelos, perda de flexibilidade da pele e aparecimento de rugas (SBGG, 2021).

Figura 5: Processo fisiológico da senescência.



Fonte: Adaptado de McHugh; Gil, 2018.

Envelhecimento Saudável

Para definir o envelhecimento saudável, é necessário compreender os conceitos de capacidade intrínseca e capacidade funcional:

- **Capacidade intrínseca:** está relacionada à capacidade física e mental do indivíduo;
- **Capacidade funcional:** é a interação da pessoa idosa com o ambiente em que ela vive, ou seja, sua aptidão para desenvolver atividades de forma independente, mesmo possuindo alguma capacidade intrínseca limitada (OMS, 2015).

A partir desses dois conceitos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) define envelhecimento saudável como “o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar em idade avançada” (OMS, 2015, p. 13). Porém, o envelhecimento saudável depende de fatores determinantes, que podem envolver outros indivíduos, famílias e aspectos culturais de cada país, como fatores psicológicos, acesso à saúde, assistência em longo prazo, saúde oral, consumo de álcool, gênero, hábitos alimentares, moradia, atividade física, tabagismo, uso de medicamentos, cultura, entre outros (OMS, 2005).

Envelhecimento Ativo: Conceito e Fundamentos

De acordo com a OMS (2002), envelhecimento ativo é definido como o processo de otimizar oportunidades para saúde, participação e segurança, de modo a realçar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem.

O envelhecimento ativo tem como objetivo melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas. Ele permite que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e que essas pessoas participem da sociedade de

acordo com suas necessidades, desejos e capacidades; ao mesmo tempo, propicia proteção, segurança e cuidados adequados, quando necessários. A palavra “ativo” refere-se à participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho. O objetivo do envelhecimento ativo é aumentar a expectativa de uma vida saudável e a qualidade de vida para todas as pessoas que estão envelhecendo, inclusive as que são frágeis, fisicamente incapacitadas e que requerem cuidados. O termo “saúde” refere-se ao bem-estar físico, mental e social, como definido pela OMS. Por isso, em um projeto de envelhecimento ativo, as políticas e os programas que promovem saúde mental e relações sociais são tão importantes quanto aquelas que melhoraram as condições físicas de saúde (OMS, 2005).

A criança de ontem é o adulto de hoje e o avô ou avó de amanhã. A qualidade de vida que as pessoas terão ao envelhecerem depende não só dos riscos e das oportunidades que experimentam durante a vida, mas também da maneira como as gerações posteriores irão oferecer ajuda e apoio mútuos, quando necessário (Sousa, 2020).

Quando políticas sociais de saúde, mercado de trabalho e educação apoiarem o envelhecimento ativo, serão observadas (OMS, 2005):

- Redução das mortes prematuras em estágios da vida altamente produtivos;
- Redução de doenças crônicas não transmissíveis associadas à terceira idade;
- Maior qualidade de vida da pessoa idosa;
- Indivíduos socialmente, culturalmente, economicamente e politicamente ativos por mais tempo de vida, em atividades remuneradas ou não, e na vida doméstica, familiar e comunitária;
- Redução de gastos com tratamentos médicos e serviços de assistência à saúde.





CAPÍTULO 3

CONDIÇÕES AMBIENTAIS E ENVELHECIMENTO ATIVO

Sofia Ferrari Cury
Júlia Caroline Santana Milanez
Giulia Fortuna Alves Pinto



Cada pessoa ao redor do mundo deveria ter a oportunidade de viver uma vida longa e feliz. No entanto, o ambiente em que cada um vive pode funcionar como fator de risco ou de promoção da saúde. Logo, entende-se que o envelhecimento ativo implica na criação de ambientes e oportunidades para que cada pessoa vivencie experiências que a valorizem ao longo de sua vida (WHO, 2020).

O envelhecimento da população é um dos maiores triunfos da humanidade e, ao mesmo tempo, um dos maiores desafios. Nesse contexto, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) desenvolveu a Década do Envelhecimento Saudável para as Américas (2021 – 2030) como uma estratégia que visa apoiar ações para construir uma sociedade para todas as idades, com as pessoas idosas no centro do planejamento, reunindo governos, sociedade civil, academias, profissionais, mídia, setor privado e agências internacionais. Serão dez anos de ações que objetivam melhorar a vida das pessoas idosas, suas famílias e comunidades onde vivem. As estratégias para essa década incluem desenvolvimento de políticas de envelhecimento saudável, promoção da participação social e cidadania, desenvolvimento de serviços de saúde apropriados, promoção de estilos de vida saudáveis, prevenção de doenças e promoção da saúde mental, capacitação de profissionais de saúde, criação de ambientes amigáveis para as pessoas idosas e promoção da pesquisa sobre envelhecimento (OPAS, 2020).

Apesar da expectativa de vida ter-se elevado, esses ganhos não traduzem necessariamente um aumento nos anos vividos sem deficiências e

doenças. Ao contrário, a maior porção dos gastos com saúde está concentrada na velhice, sendo a idade determinante para uma série de doenças, incluindo aumento da prevalência de doenças cardiovasculares, câncer, demência, infecções do trato respiratório entre outras. Melhorar a saúde na velhice é, portanto, importante tanto para a qualidade de vida individual quanto para evitar a sobrecarga financeira prevista nos sistemas de saúde globalmente. Essas mudanças demográficas, como envelhecimento da população e aumento da expectativa de vida, estão aumentando a urgência da necessidade de entender o papel das intervenções nutricionais no auxílio ao envelhecimento saudável (The Nutrition Society, 2019).

Uma melhor compreensão sobre o envelhecimento social nos ajuda a entender os problemas que as pessoas idosas e suas famílias enfrentam. Devido às alterações fisiológicas e anatômicas decorrentes do avanço da idade biológica, as pessoas idosas se sentem mais isoladas, tornando-se mais vulneráveis a múltiplas situações que se tornam riscos para doenças, como redução das atividades sociais, morte de parentes e amigos, entre outros fatores (Estebansari *et al.*, 2020).

Estilo de Vida

A maioria dos fatores que determinam o tempo de vida são, essencialmente, ambientais, incluindo o hábito alimentar e a atividade física. Atualmente, existem muitas evidências substanciais de que a combinação entre alimentação e atividade física regular protege contra danos moleculares e celulares, os quais são a base do declínio funcional associado ao envelhecimento, aumentando o risco de doenças. A alimentação saudável e a prática regular de atividade física aumentam a resistência do organismo aos estresses ambientais e permitem que ele mantenha suas funções fisiológicas, garantindo maior tempo e qualidade de vida à pessoa idosa (Weyh *et al.*, 2020).

Alimentação e Envelhecimento

A Dieta do Mediterrâneo é um padrão alimentar tradicional inspirado nos hábitos alimentares de populações que moram nas regiões ao redor do Mar Mediterrâneo. É composta por peixes, azeite de oliva, frutas e vegetais, cereais integrais, leguminosas, nozes e sementes, e ervas e especiarias.

A Dieta do Mediterrâneo é amplamente estudada e apontada como um padrão alimentar com características protetoras quanto ao risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) durante o envelhecimento. Porém, desde a década de 50, esse padrão alimentar vem se modificando e perdendo a qualidade, aumentando a quantidade dos alimentos consumidos e levando a exposição do indivíduo a situações de maior risco para as DCNT ao longo da vida (Tosti *et al.*, 2018).

Os mecanismos mais importantes responsáveis por mediar os efeitos pró-saúde e longevidade da Dieta do Mediterrâneo tradicional são: efeito hipolipemiante, proteção contra estresse oxidativo e agregação plaquetária, modificação hormonal e dos fatores de crescimento envolvidos no processo da patogênese do câncer, inibição de vias de detecção de nutrientes por restrição específica de aminoácidos, e produção de metabólitos mediada pela microbiota intestinal influenciando a saúde metabólica (Tosti *et al.*, 2018).

No Brasil, conforme o Guia Alimentar da População Brasileira, documento oficial, publicado pelo Ministério da Saúde em 2014, os alimentos são divididos em quatro categorias determinadas, considerando os tipos de processamentos utilizados durante a sua elaboração: *in natura* (adquiridos diretamente da natureza, de plantas ou de animais, prontos para o consumo, como folhas, frutos, ovos e leite) ou minimamente processados (alimentos *in natura* que sofreram alterações mínimas para consumo, como grãos secos que foram moídos para se tornarem farinhas, raízes e tubérculos descascados e leite pasteurizado); óleos, gorduras, sal e açúcar (produtos derivados de alimentos *in natura* ou que são adquiridos diretamente da natureza, utilizados como temperos ou para cozinhar alimentos);

processados (alimentos *in natura* ou minimamente processados produzidos com a adição de sal ou açúcar, como frutas em calda, queijos e pães); e ultraprocessados (produtos que durante a sua fabricação foram expostos a muitas etapas, técnicas de processamento e possuem muitos ingredientes, sendo eles de uso industrial – conservantes, emulsificantes, corantes, entre outros, como refrigerantes e biscoitos recheados) (Brasil, 2014).

Nesse sentido, o Ministério da Saúde e a Universidade de São Paulo lançaram o Protocolo de Uso do Guia Alimentar para a População Brasileira na Orientação Alimentar da Pessoa Idosa, com o objetivo de ser um instrumento de apoio à prática clínica no cuidado individual na Atenção Primária à Saúde (APS) para indivíduos com 60 anos ou mais. O documento mostra, ainda, a conduta ideal para a orientação alimentar da pessoa idosa, e apresenta diversas recomendações alimentares, como o consumo diário de feijão ou outras leguminosas, evitar o consumo de bebidas adoçadas e de alimentos ultraprocessados, consumo diário de legumes, verduras e frutas, e que o indivíduo realize as refeições em ambientes apropriados e com atenção (Brasil, 2021a).

Segundo os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF), 2017-2018, o padrão alimentar das pessoas idosas brasileiras é caracterizado, predominantemente, pelo consumo de alimentos *in natura* ou minimamente processados, principalmente, feijão e arroz, seguidos de carnes e leite. No entanto, é notável o consumo insuficiente de frutas, legumes e verduras. Além disso, é muito comum entre esse público a troca de grandes refeições, principalmente, o jantar, por lanches prontos, como pães, leite, bolachas/biscoitos e outros alimentos ultraprocessados, como salsicha e presunto (IBGE, 2020).

Atividade Física e Envelhecimento

De acordo com o Guia de Atividade Física para a População Brasileira, desenvolvido pelo Ministério da Saúde, durante o envelhecimento,

a prática de atividade física moderada, por pelo menos 150 minutos semanais, leva a benefícios como melhora das habilidades de socialização, por meio da participação em atividades em grupo; aumento de energia, disposição, autonomia e independência para realizar as atividades do dia a dia; melhora da capacidade para se movimentar e fortalecer músculos e ossos; redução de dores nas articulações e nas costas; melhora de postura e equilíbrio; e redução do risco de quedas (Brasil, 2021b).

A atividade física deve ser incorporada no dia a dia, tanto em horários reservados para a prática, como em caminhadas, programas de treinamento orientados (musculação, hidroginástica, treinamento funcional, pilates, *yoga*, alongamento ou dança), esportes (voleibol, peteca, *badminton*, tênis de mesa ou tênis de campo), quanto em deslocamentos a pé ou de bicicleta (ida e volta para o mercado, *shopping*, farmácia, igrejas ou templos religiosos, casa de amigos ou familiares, entre outros). O mais importante é evitar o comportamento sedentário (Brasil, 2021b).

Considerações Finais

Dessa forma, atingir o envelhecimento não é influenciado por fatores constantes, como o estado genético individual, mas sim por fatores como nível de atividade física, alimentação, interações sociais e atitudes das pessoas idosas.

Portanto, focar no envelhecimento bem-sucedido à luz da adoção de hábitos de vida saudáveis, como alimentação adequada e saudável e prática regular de atividade física, pode ajudar a prevenir ou reduzir problemas relacionados à idade e, conseqüentemente, diminuir o risco de doenças comuns nesse período. É importante ressaltar que pessoas idosas precisam de informação, suporte e encorajamento para vivenciarem essa fase com melhor qualidade de vida.

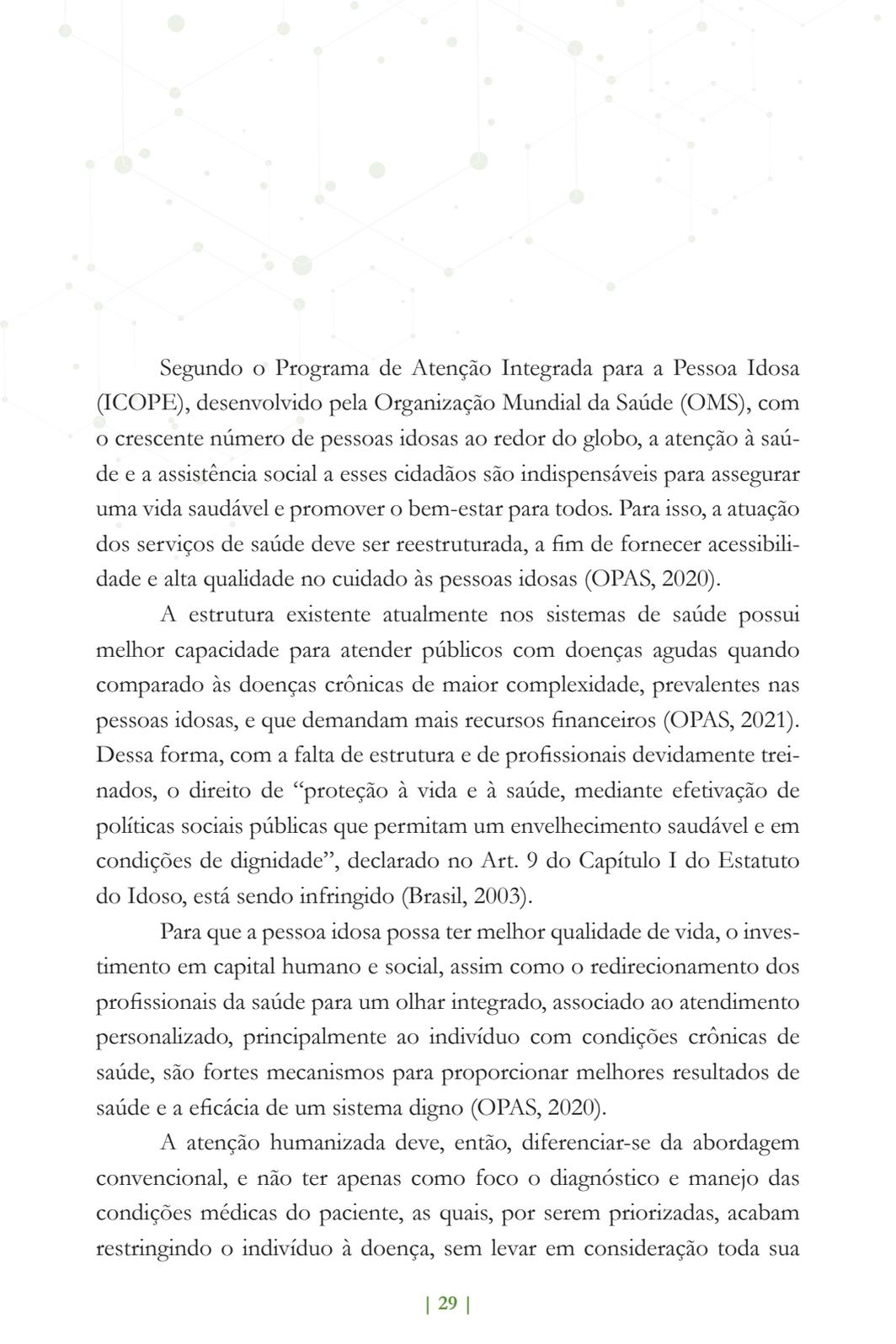




CAPÍTULO 4

**CUIDADO HUMANIZADO
COM A PESSOA IDOSA**

Leticia Caroline Faustino Silva



Segundo o Programa de Atenção Integrada para a Pessoa Idosa (ICOPE), desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), com o crescente número de pessoas idosas ao redor do globo, a atenção à saúde e a assistência social a esses cidadãos são indispensáveis para assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos. Para isso, a atuação dos serviços de saúde deve ser reestruturada, a fim de fornecer acessibilidade e alta qualidade no cuidado às pessoas idosas (OPAS, 2020).

A estrutura existente atualmente nos sistemas de saúde possui melhor capacidade para atender públicos com doenças agudas quando comparado às doenças crônicas de maior complexidade, prevalentes nas pessoas idosas, e que demandam mais recursos financeiros (OPAS, 2021). Dessa forma, com a falta de estrutura e de profissionais devidamente treinados, o direito de “proteção à vida e à saúde, mediante efetivação de políticas sociais públicas que permitam um envelhecimento saudável e em condições de dignidade”, declarado no Art. 9 do Capítulo I do Estatuto do Idoso, está sendo infringido (Brasil, 2003).

Para que a pessoa idosa possa ter melhor qualidade de vida, o investimento em capital humano e social, assim como o redirecionamento dos profissionais da saúde para um olhar integrado, associado ao atendimento personalizado, principalmente ao indivíduo com condições crônicas de saúde, são fortes mecanismos para proporcionar melhores resultados de saúde e a eficácia de um sistema digno (OPAS, 2020).

A atenção humanizada deve, então, diferenciar-se da abordagem convencional, e não ter apenas como foco o diagnóstico e manejo das condições médicas do paciente, as quais, por serem priorizadas, acabam restringindo o indivíduo à doença, sem levar em consideração toda sua

história. Humanizar o método de abordagem e possibilitar o envelhecimento saudável envolve promover cuidados comunitários voltados às necessidades da pessoa idosa, assim como coordenar e alinhar de forma eficaz os sistemas de cuidados em longo prazo, criando estratégias para reverter, atrasar ou impedir o surgimento de novos prejuízos de capacidade, para o tratamento de pessoas com determinada patologia e para responder às necessidades de assistência social de maneira humanizada (Brasil, 2014).

Portanto, para que tal atendimento seja realizado sob uma perspectiva humanizada, é necessário investir em serviços baseados nos cuidados fundamentais da pessoa idosa, respeitando suas vontades e necessidades únicas, assim como sua história e o contexto social em que esse idoso está inserido. Tendo isso em vista, as recomendações da Atenção Integrada para a Pessoa Idosa (ICOPE) ressaltam cinco passos com a finalidade de redirecionar profissionais da saúde a um atendimento integrado (OPAS, 2020):

1. Triagem da perda de capacidade intrínseca:

Analisar as habilidades do indivíduo em relação à capacidade cognitiva, à mobilidade, à nutrição, à visão, à audição e ao emocional (por meio de sintomas depressivos).

2. Avaliação centrada na pessoa na atenção primária:

Compreender a vida da pessoa idosa, avaliar detalhadamente as condições relacionadas à perda da capacidade intrínseca, verificar e manejar as doenças de base, e averiguar os ambientes social e físico para possível necessidade de assistência e apoio social.

3. Elaboração de um plano de cuidados personalizados:

Desenvolver metas centradas e em conjunto com a pessoa idosa, elaborar um plano de cuidados que inclua intervenções multidisciplinares.

4. Garantir via de referência e monitoramento do plano de cuidados, com vínculo para atenção geriátrica especializada:

Reforçar o valor do monitoramento e acompanhamento ao

longo do tempo, assim como a relevância de serviços de saúde especializados e de urgência e emergência.

5. Envolver as comunidades e apoiar os cuidadores:

Incluir intervenções para apoiar os cuidadores, que também precisam de informações básicas sobre as condições de saúde da pessoa idosa e treinamento para desenvolver várias habilidades práticas.

Política Nacional de Humanização – HumanizaSUS

Lançada em 2003, a Política Nacional de Humanização - HumanizaSUS (PNH) busca pôr em prática os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS) no cotidiano dos serviços de saúde, produzindo mudanças nos modos de gerir e cuidar. Transversalidade, indissociabilidade entre atenção e gestão e protagonismo, corresponsabilidade e autonomia dos sujeitos e coletivos são os princípios da PNH. Práticas humanizadoras, como acolhimento com empatia, comunicação clara e respeito à diversidade cultural, estimulam a autonomia e a corresponsabilidade dos profissionais de saúde em seu trabalho e dos usuários no cuidado de si (Brasil, 2013).

As diretrizes do PNH são acolhimento, gestão participativa e co-gestão, ambiência, clínica ampliada e compartilhada, valorização do trabalhador e defesa dos direitos dos usuários. Entre as diretrizes da PNH, o conceito de acolhimento tem como objetivo a construção de relações de confiança, compromisso e vínculo entre as equipes/serviços, trabalhadores/equipes e usuários com sua rede socioafetiva, e cumpre-se através de uma escuta qualificada oferecida pelos trabalhadores às necessidades do usuário. Somada a isso, há a concepção da clínica ampliada, com a finalidade de contribuir para uma abordagem clínica do adoecimento e do sofrimento que considere a singularidade do sujeito e a complexidade do processo saúde/doença (Brasil, 2013).

Segundo a PNH, “humanizar” significa incluir as diferenças nos

processos de gestão e de cuidado, e isso não deve ser realizado apenas por uma pessoa ou grupo isolado, mas de forma coletiva e compartilhada. Os usuários não são só pacientes, os trabalhadores não só cumprem ordens: as mudanças acontecem com o reconhecimento do papel de cada um. Um SUS humanizado reconhece cada pessoa como legítima cidadã de direitos e valoriza e incentiva sua atuação na produção de saúde (Brasil, 2013).

Dessa forma, o cuidado e a assistência em saúde não se restringem às responsabilidades da equipe de saúde. O usuário e sua rede sociofamiliar devem também se responsabilizarem pelo cuidado nos tratamentos, assumindo posição protagonista acerca da sua saúde e daqueles que lhes são caros (Brasil, 2013).

Assim, embora o PNH não tenha uma abordagem específica para a pessoa idosa, seus princípios gerais podem ser adaptados para garantir um cuidado mais humanizado e centrado no paciente, atendendo às necessidades específicas desse grupo populacional.

Considerações Finais

Portanto, o cuidado humanizado à pessoa idosa é essencial para assegurar um envelhecimento saudável e em condições de dignidade. O olhar humano acolhe, escuta e garante um cuidado personalizado que respeite a história, as vontades, as necessidades e o contexto no qual o indivíduo está inserido.





CAPÍTULO 5

ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DECORRENTES DO ENVELHECIMENTO

Ana Cristina Tourinho de Almeida

Cristina da Silva Luz

Júlia Caroline Santana Milanez

Leticia Caroline Faustino Silva



O avanço da idade tornou-se o principal fator de risco para doenças crônicas altamente prevalentes, incluindo câncer, doenças cardiovasculares e neurodegenerativas (Schmeer *et al.*, 2019).

O envelhecimento associa-se à perda da massa muscular esquelética, com redução da força muscular, da flexibilidade, do débito cardíaco e da função pulmonar, mudanças na regulação hormonal e no sistema imunológico, redução na densidade óssea e maior frequência de sedentarismo (Feitosa Filho *et al.*, 2019).

Nesse sentido, a pessoa idosa é mais propensa em apresentar fragilidade, que é uma síndrome biológica que resulta de declínios cumulativos em múltiplos sistemas fisiológicos e leva ao aumento da vulnerabilidade e dos desfechos clínicos desfavoráveis, como quedas, declínio funcional e da mobilidade, hospitalização, institucionalização e maior risco de morte. Esse estado de vulnerabilidade faz com que, diante de uma ocorrência aparentemente pequena (p. ex., infecção, introdução de um novo medicamento ou mesmo uma pequena cirurgia), ocorra uma evidente e desproporcional mudança no estado de saúde do paciente (Feitosa Filho, 2019). A fragilidade pode ser potencialmente prevenida ou tratada, e diversos estudos demonstram que intervenções como exercícios físicos, suplementação proteico-calórica, suplementação de vitamina D e redução e otimização da polifarmácia podem diminuir o nível de fragilidade, minimizando os desfechos adversos e os riscos das intervenções (Feitosa Filho *et al.*, 2019).

Sistema Muscular

O declínio na massa e função muscular, provavelmente, representa a mais dramática e significativa mudança durante o envelhecimento, sendo um processo conhecido como sarcopenia (Larsson *et al.*, 2019). A sarcopenia causa preocupação, pois resulta em efeitos adversos às pessoas idosas, incluindo incapacidade física, má qualidade de vida e aumento da mortalidade (Ganapathy; Nieves, 2020).

Definida como uma condição de redução da massa e força muscular esquelética, agilidade reduzida e aumento da fadigabilidade e do risco de fraturas ósseas, comum às pessoas idosas com mais de 75 anos, a sarcopenia representa um grande problema de saúde pública (Riuzzi, 2018).

A sarcopenia é uma doença multifatorial, com etiologias como inatividade física, a qual contribui para o declínio da massa muscular, diminuição da ingestão calórica, aumento progressivo da fibrose, alterações do metabolismo muscular, estado inflamatório crônico, estresse oxidativo e degeneração da junção neuromuscular (Papadopoulou, 2020).

Baixos níveis de atividade física estão entre os principais fatores de risco para sarcopenia, juntamente com o declínio das fibras musculares, que se inicia na meia-idade. Uma perda gradual de fibras musculares começa aos 50 anos e, aproximadamente, 50% das fibras são perdidas aos 80 anos (Papadopoulou, 2020).

Os músculos sarcopênicos apresentam miofibras hipotróficas (principalmente, miofibras do tipo II) e em número reduzido, infiltração do tecido adiposo, diminuição do número de células satélites e de células-tronco adultas dos músculos esqueléticos, localizadas entre o sarcolema e a lâmina basal, essenciais para a manutenção da massa muscular (Riuzzi, 2018). Embora a atrofia muscular ocorra com o envelhecimento, o fato de haver variabilidade nesse processo indica que existem fatores potenciais que podem influenciar na taxa de declínio da força e função muscular (Ganapathy; Nieves, 2020).

Sistema Cardiovascular

O envelhecimento do sistema cardiovascular gera um conglomerado de mecanismos celulares e moleculares, sendo os mais importantes o estresse oxidativo excessivo e a inflamação crônica de baixo grau, sobrepostos à capacidade limitada de regeneração cardíaca (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

A insuficiência cardíaca (IC) é definida como condição caracterizada pela incapacidade do coração em bombear sangue de forma adequada para suprir as necessidades metabólicas dos tecidos corporais. Os principais sintomas são falta de ar, cansaço, dificuldade para dormir à noite, entre outros. É uma síndrome clínica que, geralmente, se desenvolve em pessoas idosas. Interações complexas do processo de envelhecimento cardiovascular com fatores de risco (alimentação desequilibrada e sedentarismo), comorbidades (anemia, doença renal crônica, diabetes etc.) e modificadores da doença (sexo, genes etc.) contribuem para o desenvolvimento da IC (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

Outros mecanismos fundamentais do envelhecimento biológico incluem senescência celular, resistência reduzida ao estresse, instabilidade genômica, atrito dos telômeros, protease reduzida, disfunção de células tronco e/ou modificações epigenéticas, juntamente com a disbiose do intestino e/ou microbiomas orais (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

Em indivíduos saudáveis, o envelhecimento resulta em aumento da incidência de hipertrofia do ventrículo esquerdo, declínio da função diastólica do ventrículo esquerdo, dilatação do átrio esquerdo, preservação da fração de ejeção do ventrículo esquerdo, declínio da capacidade de exercício e aumento da prevalência de fibrilação atrial (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

O envelhecimento produz alterações vasculares, como enrijecimento arterial, redução de elasticidade e complacência vascular, menor capacidade de vasodilatação, aumento da pressão arterial sistólica, menor sensibilidade a mudanças de volume, lentificação do relaxamento ventricular, maior trabalho cardíaco, perda de miócitos e hipertrofia compensatória (SBC, 2019).

O envelhecimento vascular é o aspecto principal relacionado à elevação da pressão arterial nas pessoas idosas, caracterizado por alterações na microarquitetura da parede dos vasos, com conseqüente enrijecimento arterial. Grandes vasos, como a aorta, perdem sua distensibilidade e, apesar dos mecanismos precisos não estarem claros, envolvem primariamente mudanças estruturais na camada média dos vasos, como fratura por fadiga da elastina, depósito de colágeno e calcificação, resultando no aumento do diâmetro dos vasos (Malachias *et al.*, 2016).

Existe uma relação direta e linear da pressão arterial (PA) com a idade, sendo a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS) superior a 60% na faixa etária acima de 65 anos. O Estudo de Framingham mostra que, tanto a PA sistólica quanto a PA diastólica, em ambos os sexos, aumentam até os 60 anos. A partir dessa idade, a PA diastólica começa a diminuir, porém a PA sistólica segue aumentando de forma linear. A alta prevalência de outros fatores de risco concomitantes nas pessoas idosas e o conseqüente incremento nas taxas de eventos cardiovasculares, bem como a presença de comorbidades, ampliam a relevância da HAS com o envelhecimento (Malachias *et al.*, 2016).

A HAS é uma condição complexa na qual vários fatores e mecanismos se combinam, resultando em complicações cardiovasculares e cerebrovasculares que, atualmente, representam as causas mais frequentes de mortalidade, morbidade, incapacidade e gastos com saúde em todo o mundo. A HAS aumenta acentuadamente com o avançar da idade, portanto, as pessoas idosas são as mais afetadas por suas conseqüências negativas (Dominguez; Veronese; Bargallo, 2020).

A prevalência de sobrepeso e obesidade vem aumentando nas últimas décadas em todas as faixas etárias, incluindo em pessoas idosas. Alguns estudos de metanálise relataram que pessoas idosas com sobrepeso e obesidade, quando comparadas com eutróficas, tiveram elevada taxa de mortalidade (SBC, 2019).

A combinação da obesidade com o aumento do risco metabólico e funcional relacionado à idade contribui para limitações físicas e

redução da independência, bem como uma série de distúrbios cardiometabólicos crônicos. A deterioração do estado funcional afeta gravemente a qualidade de vida das pessoas idosas com obesidade, aumentando o risco de quedas, lesões e probabilidade de institucionalização (Bales; Starr, 2018).

Sarcopenia e obesidade sarcopênica foram associadas a maior risco de Doença Vascular Cerebral (DVC), especialmente, em pessoas idosas do sexo masculino com esse tipo de obesidade (SBC, 2019). A prevalência da obesidade sarcopênica está aumentando em todo o mundo, particularmente, entre as populações em envelhecimento. A resistência à insulina é o mecanismo central da obesidade sarcopênica e está associada a doenças cardiometabólicas variáveis, como doenças cardiovasculares, diabetes melito tipo 2 e doença hepática gordurosa não alcoólica. O acúmulo de gordura no tecido muscular promove uma cascata pró-inflamatória e estresse oxidativo, levando a disfunção mitocondrial, deficiência na sinalização da insulina e atrofia muscular. Para agravar o problema, a diminuição da massa muscular intensifica a resistência à insulina. Além disso, o *crosstalk* entre miocinas e adipocinas leva a um *feedback* negativo, que, por sua vez, agrava a obesidade e a resistência à insulina (Hong; Choi, 2020).

O comportamento pouco ativo e sedentário aumenta, enquanto a atividade física e o exercício atenuam o declínio da função cardiovascular com o envelhecimento. Os padrões alimentares afetam o envelhecimento arterial. Além disso, alguns micronutrientes individuais têm efeitos significativos no envelhecimento cardiovascular (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019). Por exemplo, a ingestão elevada de sódio está associada à disfunção endotelial e ao aumento da rigidez arterial. O álcool pode influenciar desfavoravelmente por meio de mecanismos relacionados à secreção de óxido nítrico e endotelina, bem como estresse oxidativo e inflamação. O tabagismo acelera o processo de envelhecimento, tanto diretamente pela formação excessiva de radicais livres, quanto indiretamente por favorecer o aparecimento de diversas patologias (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

Adotar um estilo de vida saudável, especialmente a partir da infância, tem um efeito poderoso na redução do risco de desenvolver doenças crônicas relacionadas à idade (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

As Dietas do Mediterrâneo e DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*) parecem ter efeito protetor. Além disso, a restrição calórica com ingestão adequada de nutrientes específicos, em conjunto com exercícios regulares, redução do estresse e cessação do tabagismo são ferramentas eficazes para retardar o envelhecimento cardiovascular (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

Como alguns mecanismos do envelhecimento cardiovascular podem ser modificáveis, é possível retardar ou acelerar suas complicações. Nesse sentido, estratégias de promoção de saúde são eficazes para prevenir doenças cardiovasculares que levam à epidemia de IC em pessoas idosas (Triposkiadis; Xanthopoulos; Butler, 2019).

Envelhecimento Ósseo

A osteoporose é uma doença caracterizada pela fragilidade e por alterações na microarquitetura óssea, e tem como desfecho clínico mais importante a ocorrência de fraturas por baixo impacto, principalmente, nas vértebras, no rádio distal e no fêmur proximal (Radominski *et al.*, 2017). Essas fraturas ocasionam dor, incapacidade física, deformidades e promovem deterioração da qualidade e expectativa de vida. Fraturas no quadril são as mais graves e aumentam a taxa de mortalidade em 12 a 20% nos dois anos seguintes à fratura. Mais de 50% dos que sobreviveram a uma fratura de quadril são incapazes de ter uma vida independente e muitos deles necessitam viver em ambientes institucionalizados (Radominski *et al.*, 2017).

Os principais fatores de risco relacionados à osteoporose e às fraturas na pós-menopausa são idade, sexo feminino, etnia branca ou oriental, história pessoal e/ou familiar de fratura, baixa densidade mineral óssea

(DMO) do colo do fêmur, baixo índice de massa corporal (IMC), uso de glicocorticoide oral, tabagismo, ingestão excessiva de bebidas alcoólicas, inatividade física e baixa consumo de cálcio (Radominski *et al.*, 2017).

O risco para o desenvolvimento de osteoporose aumenta com a idade. Estima-se que a condição afeta 200 milhões de mulheres em todo o mundo, aproximadamente, um décimo das mulheres com 60 anos, um quinto das mulheres com 70 anos, dois quintos das mulheres com 80 anos e dois terços das mulheres com 90 anos. Sendo assim, uma em cada três mulheres com mais de 50 anos sofrerá fraturas osteoporóticas, bem como 1 em cada 5 homens com mais de 50 anos (Johnston; Dagar, 2020).

Todos os homens e mulheres que preencham os critérios para o diagnóstico de osteoporose devem ser aconselhados acerca de medidas preventivas não farmacológicas, incluindo exercício físico, dieta, cessação do tabagismo e redução do risco de quedas, associadas às medidas farmacológicas. As estratégias nutricionais incluem ingestão adequada de cálcio e vitamina D. Muitos idosos, especialmente aqueles com baixa ingestão alimentar ou aqueles sob o risco de deficiência de vitamina D (por exemplo, pacientes que permanecem a maior parte do tempo em ambiente fechado), beneficiam-se da suplementação (Johnston; Dagar, 2020).

Sistema Imunológico

Com o avanço da idade, o sistema imunológico sofre um processo de remodelação chamado de imunossenescência, que é acompanhado por mudanças consideráveis nas subpopulações de leucócitos e por um declínio em várias funções das células imunes. É caracterizado pela diminuição da imunidade adaptativa, maior susceptibilidade a infecções, reativações mais frequentes de vírus latentes e diminuição da eficácia de vacinas (Weyh *et al.*, 2020). Além disso, uma variedade de fatores pode influenciar drasticamente essa situação, como genética, sexo, exercício físico, nutrição, exposição prévia a microrganismos e infecção por citomegalovírus humano (Lian *et al.*, 2020).

A pessoa idosa, geralmente, perde tecido linfoide (particularmente, no timo), passando a ter uma resposta diminuída à vacinação, devido ao comprometimento da memória imunológica em longo prazo, produção reduzida de linfócitos T, e alterações na pele e nas membranas mucosas que normalmente atuariam como primeira linha de defesa contra patógenos externos. Juntas, essas mudanças impactam tanto no sistema imunológico adquirido quanto no inato, desencadeando um processo de inflamação muito observado nas pessoas idosas. Quando essas mudanças se combinam com fatores ambientais e de estilo de vida, as pessoas idosas ficam mais suscetíveis a infecções, as quais têm um impacto significativo no estado nutricional, aumentando o risco de desnutrição por meio de diferentes mecanismos, incluindo perda de apetite e problemas de má absorção (Leal *et al.*, 2022).

Os progressos na ciência do envelhecimento identificaram uma série de processos-chave que estão envolvidos nessa fase. Esses processos incluem inflamação, adaptação ao estresse, perda de protease, dano macromolecular e epigenético, e, provavelmente, estão interligados de várias formas. A inflamação tem papel fundamental, já que, com o avanço da idade, há um aumento da concentração de moléculas pró-inflamatórias na circulação, fenômeno conhecido como *inflammaging*. O *inflammaging* desencadeia uma série de complicações, como declínio cognitivo e da saúde mental, alteração da composição corporal e perda de mobilidade, declínio imunológico e aumento da susceptibilidade a infecções, câncer, doenças vasculares, resistência à insulina e diabetes melito tipo 2, entre outras (Calder, 2021).

Doenças relacionadas à idade compartilham características comuns de imunossenescência. Os efeitos adversos da inflamação crônica de baixo grau aumentam o risco de aparecimento precoce de doenças associadas à idade, sugerindo que tanto o envelhecimento quanto as doenças crônicas (imune mediadas) são estados interconectados com características comuns (Barbé-Tuana *et al.*, 2020).

Doenças Neurodegenerativas

A imunossenescência e o *inflammaging* afetam negativamente processos cognitivos, levando a doenças neurodegenerativas (DND). As DND mais comuns relacionadas à idade incluem a doença de Alzheimer e a doença de Parkinson (Barbé-Tuana *et al.*, 2020).

A doença de Alzheimer é a forma mais comum de demência em pessoas idosas, sendo responsável por mais da metade dos casos de demência nessa população. É um transtorno neurodegenerativo progressivo e fatal, que se manifesta pela deterioração cognitiva e da memória, comprometimento progressivo das atividades de vida diária e uma variedade de sintomas neuropsiquiátricos e de alterações comportamentais. Ocorre perda progressiva de neurônios em certas regiões do cérebro, como o hipocampo, que controla a memória, e o córtex cerebral, essencial para a linguagem e o raciocínio, memória, reconhecimento de estímulos sensoriais e pensamento abstrato (Brasil, 2020).

A doença de Parkinson é caracterizada pela deterioração das atividades motoras, devido ao comprometimento do sistema dopaminérgico nigroestriatal, causando sintomas como tremor em repouso, bradicinesia, rigidez e instabilidade postural (Pajares *et al.*, 2020). A progressão desses sintomas resulta em altas taxas de incapacidade e necessidade de cuidados. Muitas pessoas com doença de Parkinson também desenvolvem demência durante o curso da doença (WHO, 2022).

Sistema Endócrino

O sistema endócrino compreende glândulas e órgãos que secretam hormônios com várias funções fisiológicas. Os hormônios, em resumo, desempenham papel de mensageiros, coordenando e direcionando processos por todo o organismo. Eles são transportados pela corrente

sanguínea para atingir seus tecidos e células-alvo. Ao se ligarem aos seus receptores alvo, essas substâncias induzem uma cascata de sinalização intracelular, desencadeando respostas celulares (Prishita; Kumar, 2022; Stucker; Angelis; Kusumble, 2021).

Com o envelhecimento, são observadas mudanças complexas no sistema endócrino, e essas ocorrem independentemente da presença de doenças crônicas relacionadas à idade. A maioria dos hormônios diminui na pessoa idosa, no entanto, alguns permanecem estáveis ou aumentam em comparação aos jovens. Embora isso ocorra, a função endócrina é, naturalmente, depletada com a idade, à medida que os receptores hormonais se tornam menos responsivos à sinalização (Prishita; Kumar, 2022; Chahal; Drake, 2007).

Os hormônios que geralmente possuem níveis diminuídos na população idosa são estrogênio, testosterona, aldosterona, fator de crescimento semelhante à insulina tipo 1 (IGF-1), sulfato de desidroepiandrosterona (DHEA-S), hormônio do crescimento (GH), calcitocina e renina. Já os que se apresentam em níveis aumentados são noradrenalina, paratormônio (PTH), hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo-estimulante (FSH) (Prishita; Kumar, 2022; Chahal; Drake, 2007).

O cérebro e o sistema endócrino estão intrinsecamente ligados através do eixo hipotálamo-hipófise, que controla o metabolismo e a utilização de energia através da sinalização de vários hormônios homeostáticos (Clegg; Hassan-Smith, 2018). Nesse contexto, a menopausa resulta em uma série de alterações no metabolismo lipídico, perda óssea, sintomas vasomotores e possíveis alterações na cognição. Da mesma forma, o declínio da função gonadal masculina está associado ao aumento da massa gorda, perda de massa muscular e óssea, fadiga, depressão, anemia, diminuição da libido, deficiência erétil, resistência à insulina e maior risco de doenças cardiovasculares. Já a redução no eixo GH-IGF-I resulta na diminuição da síntese proteica, perda de massa magra e óssea, e deterioração da função imune (Chahal; Drake, 2007).

Sistema Renal

Estima-se que a taxa de filtração glomerular (TFG) diminui, em média, cerca de 10% por década de vida após os 50 anos. Essa diminuição é atribuída, em parte, à redução no número total de néfrons funcionais. O envelhecimento também afeta o fluxo sanguíneo renal, refletindo mudanças no débito cardíaco e resistência vascular das arteríolas aferentes e eferentes (Aaseth *et al.*, 2021).

Em pacientes com diabetes e HAS, o declínio da função renal é geralmente mais pronunciado do que em indivíduos saudáveis. Hipertensão, doença cardiovascular, diabetes e síndrome metabólica com resistência à insulina, comuns nas pessoas idosas, são considerados fatores de risco significativos para o desenvolvimento de insuficiência renal evidente (Aaseth *et al.*, 2021).





CAPÍTULO 6

SÍNDROMES GERIÁTRICAS

Cristina da Silva Luz



Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), um indivíduo saudável é aquele que apresenta um estado de bem-estar físico, mental e social, e não somente ausência de infecções e enfermidades. Isso é válido para todas as fases da vida, inclusive a terceira idade (Moraes *et al.*, 2010).

É extremamente importante para a saúde física e mental assegurar a autonomia e independência das pessoas idosas. Por isso, com o objetivo de avaliar o grau de independência e autonomia das pessoas idosas, estabeleceram-se os “5 Is” da geriatria, conhecidos também como “Síndromes Geriátricas”. São elas: incontinência urinária; instabilidade postural, insuficiência cognitiva/incapacidade comunicativa, iatrogenia e imobilismo (Moraes *et al.*, 2010). Um estudo realizado com pessoas idosas hospitalizadas mostrou que, de 394 pacientes, 32,8% apresentaram a síndrome de insuficiência cognitiva, 20,6% instabilidade postural, 11,1% insuficiência cerebral e 6,9% incontinência urinária, reforçando a relevância do tema e da prevenção dessas síndromes (Sousa *et al.*, 2010).

Incontinência Urinária

A incontinência urinária (IU) é definida como a ausência de controle do trato urinário, resultando em micções durante o dia e/ou noite, após tossir, espirrar ou até de forma involuntária (Moraes *et al.*, 2010). Essa

síndrome é preocupante, principalmente pelas suas consequências sociais e psicológicas, pois o constrangimento causado pela situação pode levar o indivíduo a se afastar do seu ciclo social e até íntimo, diminuindo autoestima, autonomia e independência, e trazendo o sentimento de rejeição aos eventos sociais (Sousa *et al.*, 2010).

As causas da IU podem ser variadas, mas as mais comuns são: constipação intestinal, confusão mental, uso de medicamentos, dificuldade de locomoção e infecções do trato urinário. Independente da causa, existem maneiras de evitá-la, que devem ser analisadas de acordo com cada paciente. É importante salientar a importância de um tratamento multifatorial, por exemplo, do fisioterapeuta, pois exercícios para o assoalho pélvico podem ajudar a atenuar essa condição. Já o nutricionista deve avaliar a ingestão hídrica do paciente, para que ele não fique desidratado devido ao medo de ingerir líquidos e intensificar os sintomas da IU, além do excesso de peso, que pode causar maior pressão sobre a bexiga urinária, aumentando a micção. Outros pontos como evitar o consumo de álcool e de caféina, reduzir a ingestão hídrica noturna e tratar constipação também devem ser orientados (Moraes *et al.*, 2010).

Instabilidade Postural

A instabilidade postural pode estar relacionada a quatro causas: biológica, comportamental, ambiental e socioeconômica. As causas biológicas referem-se às próprias adaptações ao envelhecimento, como a perda muscular, por exemplo. O fator de risco comportamental diz respeito às ações da pessoa idosa, como o uso excessivo de medicamentos, álcool, sedentarismo, entre outros. Os riscos ambientais incluem o entorno do paciente, se há risco de queda onde ele mora, degrau estreito, entre outros. As questões socioeconômicas envolvem renda, educação, interação social, acesso aos serviços de saúde e assistência social. A combinação desses

fatores aumenta os riscos de quedas, e a solução para o problema deve ser a identificação dos mesmos e rápida resolução (OMS, 2010).

No que se refere ao nutricionista, este deve trabalhar na prevenção e no controle da sarcopenia. O consumo excessivo de medicamentos e álcool também deve ser evitado.

A OMS apresenta um Modelo de Prevenção de Quedas que se constitui de três pilares:

- 1) Conscientizar sobre a importância da prevenção e do tratamento das quedas;
- 2) Avaliar os fatores individuais, ambientais e sociais que aumentam a probabilidade da ocorrência das quedas;
- 3) Incentivar a implementação de intervenções apoiadas por evidências e culturalmente apropriadas que possam reduzir, de maneira significativa, o número de quedas entre as pessoas idosas (OMS, 2010).

Insuficiência Cognitiva

A insuficiência cognitiva pode se apresentar como incapacidade comunicativa ou insuficiência das funções cognitivas. Essa síndrome ocorre pelo comprometimento das funções cerebrais que afetam a capacidade cognitiva do indivíduo. Podem estar relacionadas com a doença de Alzheimer, demência, depressão, insônia, delírio e doenças psiquiátricas. Todas essas patologias são comuns no envelhecimento (Moraes *et al.*, 2010).

Nesse aspecto, a nutrição é essencial para a prevenção e o controle dessas doenças, sinais e sintomas, sendo extremamente importante um padrão alimentar rico em antioxidantes, vitaminas e minerais, além de se aprofundar e estudar cada caso para uma melhor estratégia (Chaimowicz, 2013).

A intervenção dietética precoce é capaz de reduzir o risco de desenvolver a doença de Alzheimer. Uma dieta rica em antioxidantes, fibras,

ácidos graxos poli-insaturados ômega-3, glutatona, polifenóis, curcumina, coenzima Q10, vitaminas B6, B12, ácido fólico, ácidos graxos insaturados, lecitina, cafeína e algumas bactérias probióticas, pode ter um efeito protetor contra o processo neurodegenerativo (Śliwińska; Jeziorek, 2021). A dieta MIND (Intervenção Mediterrânea-DASH para Atraso Neurodegenerativo), uma intervenção nutricional que combina os princípios da Dieta do Mediterrâneo e da DASH, projetada para melhorar a função cognitiva e reduzir o risco de doenças neurodegenerativas, enfatiza o consumo de alimentos benéficos para o cérebro, como vegetais de folhas verdes, frutas vermelhas, nozes, legumes, grãos integrais, peixes, aves, azeite de oliva e vinho tinto e sugere limitar o consumo de carne vermelha, manteiga, margarina, queijo, doces e alimentos fritos. Essas alterações na dieta demonstraram uma forte associação com um menor risco de distúrbios cognitivos (Śliwińska; Jeziorek, 2021).

Um estudo com idosos nos EUA mostrou que a dieta com potencial inflamatório está ligada a pior memória e cognição (Frith *et al.*, 2018). O consumo de vegetais e frutas ricos em substâncias bioativas, como flavonoides (uva, maçã, cebola etc.) e carotenoides (cenoura, tomate, mamão etc.), pode estar relacionado a um melhor desempenho cognitivo, refletindo em resultados superiores em testes cognitivos, atraso ou prevenção de problemas ligados à deterioração das habilidades cognitivas e redução do risco de doenças neurodegenerativas (Zielińska *et al.*, 2017). Mas, além dos fatores dietéticos, outros aspectos desempenham um papel crucial na memória de idosos. Uma qualidade de sono ruim e uma duração excessiva do sono estão correlacionadas com um desempenho de memória inferior. Portanto, é fundamental considerar aspectos como padrões alimentares e de sono, ao avaliar a saúde cognitiva (Tsapanou *et al.*, 2017).

Iatrogenia

A iatrogenia pode ser definida como uma alteração patológica pro-

vocada por um procedimento médico. Nas pessoas idosas, as chances de acontecer a iatrogenia são maiores, já que as doenças são mais comuns nessa faixa etária e, conseqüentemente, eles frequentam mais os serviços de saúde. Além disso, a ausência de conhecimento deixa-os vulneráveis, podendo ser induzidos a qualquer tipo de tratamento (Chaimowicz, 2013).

Existem vários tipos de iatrogenia, mas os dois mais comuns em pessoas idosas são: iatrogenia de omissão (relacionada à falta de ação do médico quer no diagnóstico quer no tratamento) e iatrogenia de ação (relacionado à indicação de fármacos, procedimentos, cirurgias, por exemplo, associados à má interpretação de informações clínicas e de exames prévios). As conseqüências dos dois gêneros são abrangentes e podem impactar no estado nutricional do indivíduo devido à dificuldade de absorção de nutrientes pelo uso excessivo de medicamentos, ou ingestão impossibilitada por conseqüência de um procedimento desnecessário ou mal realizado (Chaimowicz, 2013).

Imobilismo

Entende-se por imobilismo a impossibilidade da pessoa idosa de se movimentar sem o auxílio de cuidadores. A imobilidade pode ser temporária ou definitiva, sendo que a temporária pode se tornar definitiva por provocar atrofia, encurtamento muscular e rigidez articular. As questões sociais e psíquicas também podem contribuir para o imobilismo definitivo (Moraes *et al.*, 2010).

A imobilidade pode ser causa e conseqüência de vários fatores, como: questões neurológicas, musculoesqueléticas, cardiovasculares, entre outras. Como conseqüência do imobilismo, a pessoa idosa pode sofrer úlceras por pressão, pneumonias e embolias, sendo necessária uma conduta nutricional adequada para não piorar as condições clínicas do paciente (De Oliveira; Haack; Fortes, 2017).

O principal objetivo do suporte nutricional na situação de imobilidade é melhorar, ou, pelo menos, manter o estado nutricional da pessoa idosa, relacionado com a manutenção da massa magra e, especialmente, da massa muscular esquelética (Gonçalves *et al.*, 2019).

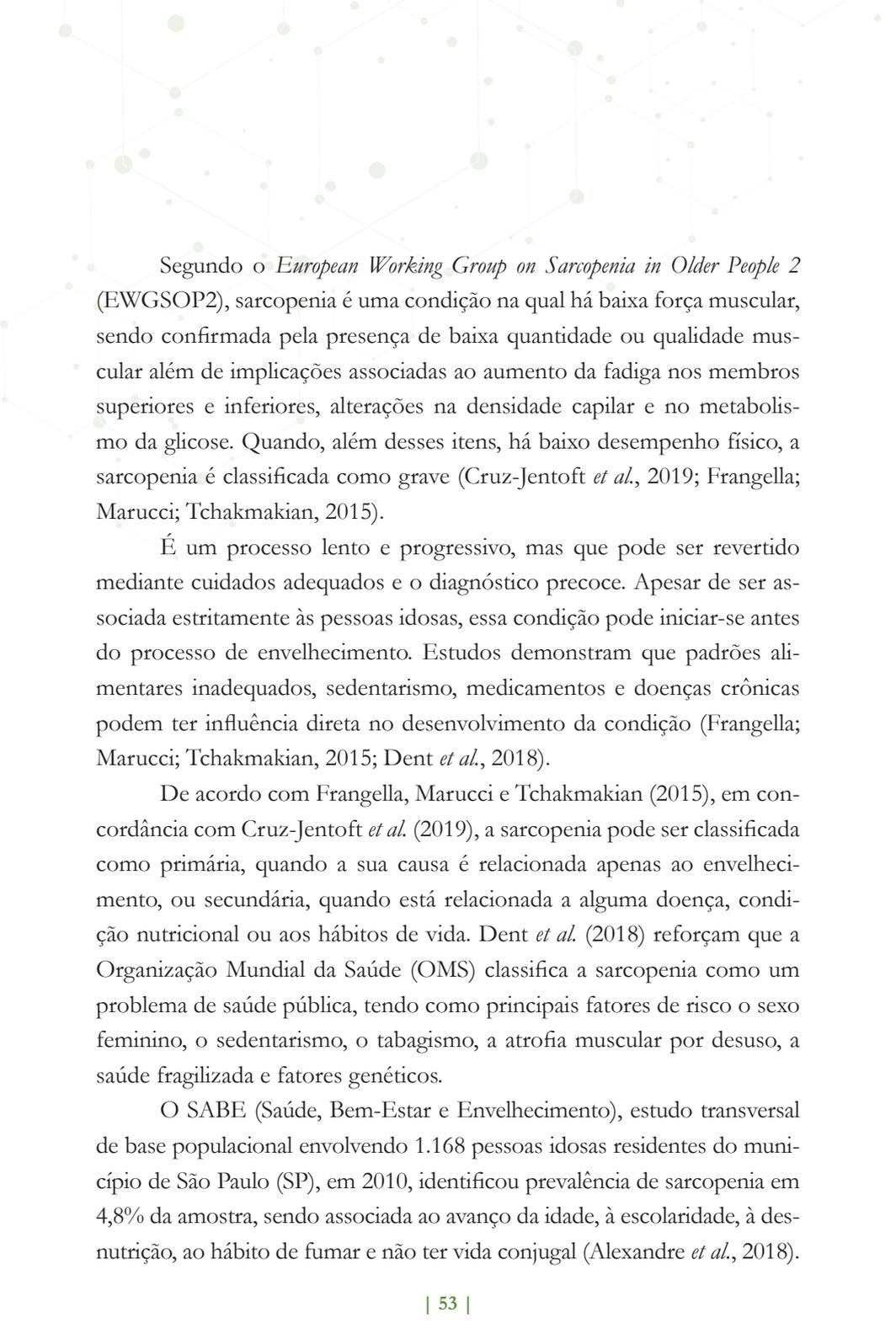




CAPÍTULO 7

SARCOPENIA

Larissa Felix da Silva



Segundo o *European Working Group on Sarcopenia in Older People 2* (EWGSOP2), sarcopenia é uma condição na qual há baixa força muscular, sendo confirmada pela presença de baixa quantidade ou qualidade muscular além de implicações associadas ao aumento da fadiga nos membros superiores e inferiores, alterações na densidade capilar e no metabolismo da glicose. Quando, além desses itens, há baixo desempenho físico, a sarcopenia é classificada como grave (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019; Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

É um processo lento e progressivo, mas que pode ser revertido mediante cuidados adequados e o diagnóstico precoce. Apesar de ser associada estritamente às pessoas idosas, essa condição pode iniciar-se antes do processo de envelhecimento. Estudos demonstram que padrões alimentares inadequados, sedentarismo, medicamentos e doenças crônicas podem ter influência direta no desenvolvimento da condição (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015; Dent *et al.*, 2018).

De acordo com Frangella, Marucci e Tchakmakian (2015), em concordância com Cruz-Jentoft *et al.* (2019), a sarcopenia pode ser classificada como primária, quando a sua causa é relacionada apenas ao envelhecimento, ou secundária, quando está relacionada a alguma doença, condição nutricional ou aos hábitos de vida. Dent *et al.* (2018) reforçam que a Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a sarcopenia como um problema de saúde pública, tendo como principais fatores de risco o sexo feminino, o sedentarismo, o tabagismo, a atrofia muscular por desuso, a saúde fragilizada e fatores genéticos.

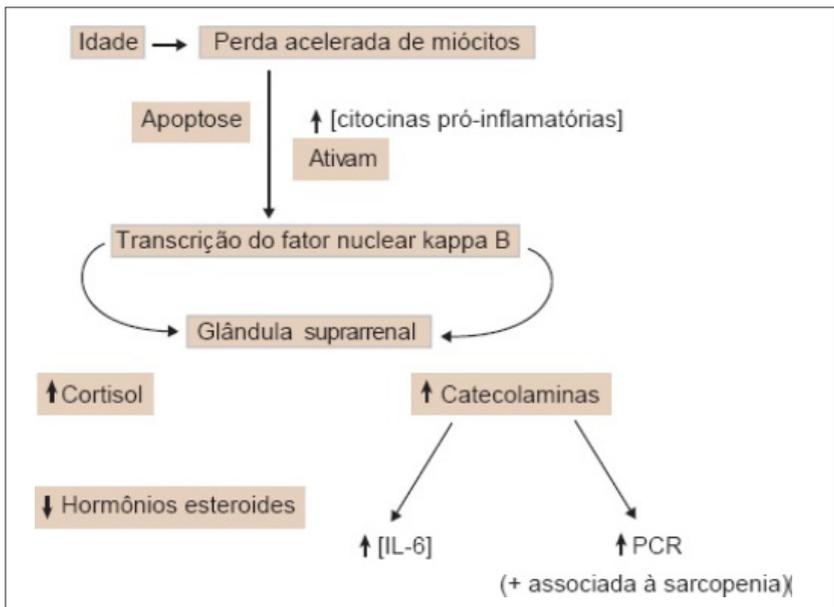
O SABE (Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento), estudo transversal de base populacional envolvendo 1.168 pessoas idosas residentes do município de São Paulo (SP), em 2010, identificou prevalência de sarcopenia em 4,8% da amostra, sendo associada ao avanço da idade, à escolaridade, à desnutrição, ao hábito de fumar e não ter vida conjugal (Alexandre *et al.*, 2018).

Fisiologia da Sarcopenia

Os principais fatores fisiológicos envolvidos na sarcopenia, de acordo com Frangella, Marucci e Tchakmakian (2015), são (ver Figura 6):

- **Hormonais:** baixa produção de testosterona e hormônios androgênicos adrenais;
- **Nutricionais:** anorexia e redução da ingestão, características comuns ao envelhecimento, e alteração do processo de síntese proteica;
- **Metabólicos:** redução do gasto metabólico e da capacidade de metabolismo das células musculares metabolicamente ativas, aumento da proteólise e alteração do sistema renina-angiotensina;
- **Imunológicos:** aumento da produção das citocinas pró-inflamatórias, como interleucinas 6 e 1 (IL-6 e IL-1) fator de necrose tumoral alfa (TNF- α).

Figura 6: Processo fisiológico do desenvolvimento de sarcopenia em pessoas idosas.

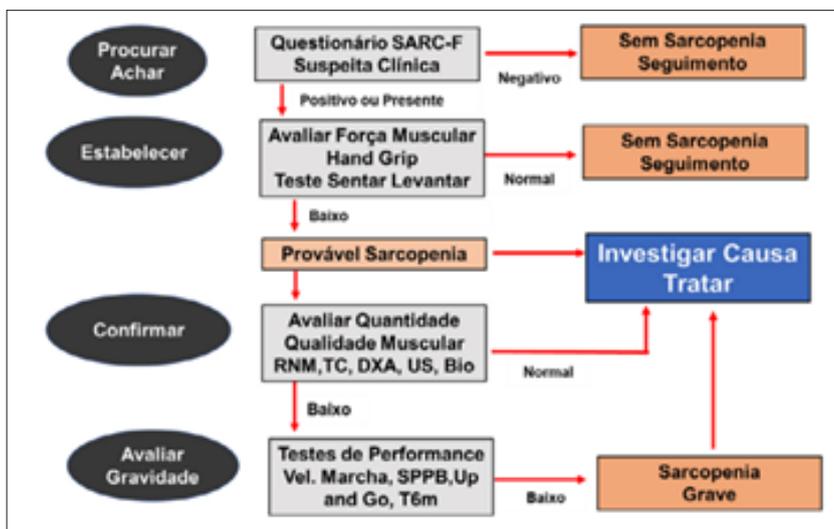


Fonte: Frangella, Marucci e Tchakmakian, 2015.

Diagnóstico de Sarcopenia

O novo consenso publicado pelo grupo EWGSOP2, em 2019, apresenta um esquema para realizar a triagem e o diagnóstico da sarcopenia. Através do acrônimo FACS (*Find Cases-Assess-Confirm-Severity*) é estabelecida uma ordem para a identificação dessa condição (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019). Na Figura 7, é possível observar cada etapa.

Figura 7: Esquema de triagem e diagnóstico de desnutrição.



SARC-F: *Strength; Assistance in walking, Rise from a chair, Climb stairs; and Falls*. **RNM:** ressonância nuclear magnética. **TC:** tomografia computadorizada. **DXA:** densitometria óssea de corpo total. **US:** Ultrassonografia. **Bio:** Bioimpedância elétrica. **SPPB:** *Short Physical Performance Battery*.

Fonte: Cruz-Jentoft *et al.*, 2019. Traduzido por SBCG-SP.

O SARC-F (*Strength; Assistance in walking, Rise from a chair, Climb stairs; and Falls*) é um questionário de 5 componentes, autorrelatado, que analisa o risco de sarcopenia. A partir desse instrumento, é realizada a triagem inicial da sarcopenia (Malmstrom *et al.*, 2016). Seus componentes são: força, assistência para caminhar, levantar de uma cadeira, subir esca-

das e quedas. Suas pontuações variam de 0 a 10, sendo 0-2 pontos para cada componente; como resultado identifica-se de 0= melhor a 10= pior resultado (Malmstrom *et al.*, 2016). No Quadro 1, estão descritos os componentes, suas questões e pontuações.

Quadro 1: Questionário SARC-F.

COMPONENTE	QUESTÃO	PONTUAÇÃO
Força	Quanta dificuldade você apresenta para carregar 4,5kg?	Sem dificuldade = 0 Alguma dificuldade = 1 Muita dificuldade ou incapaz = 2
Assistência para caminhar	Possui dificuldade para atravessar uma sala caminhando?	Sem dificuldade = 0 Alguma dificuldade = 1 Muita dificuldade ou utiliza apoio ou incapaz = 2
Levantar da cadeira	Quanta dificuldade você apresenta ao se levantar de uma cadeira ou de uma cama?	Sem dificuldade = 0 Alguma dificuldade = 1 Muita dificuldade ou utiliza apoio ou incapaz = 2
Subir escada	Quanta dificuldade você apresenta para subir um lance de 10 degraus?	Sem dificuldade = 0 Alguma dificuldade = 1 Muita dificuldade ou utiliza apoio ou incapaz = 2
Quedas	Quantas vezes você caiu no último ano?	Nenhuma = 0 1-3 quedas = 1 4 quedas ou mais = 2

Fonte: Malmstrom *et al.*, 2016.

Outro método de diagnóstico é por meio da densitometria óssea de corpo total ou absormetria de raios-x de dupla energia (DEXA ou DXA), que avalia a massa óssea do paciente, muscular e adiposa total. Uma das maiores vantagens desse método é a praticidade e a obtenção de medidas objetivas e precisas, sendo padrão ouro de avaliação corporal. Entretanto, é necessário que se tenha aparelho específico, que é de elevado custo com necessidade de profissionais treinados para a sua manipulação (Dent *et al.*, 2018).

Tratamento

Para Frangella, Marucci e Tchakmakian (2015), o tratamento da sarcopenia baseia-se em dois pilares fundamentais: prática de exercício físico de resistência regular e alimentação saudável e balanceada.

Nesse contexto, de acordo com a Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (BRASPEN), a necessidade energética de idosos com desnutrição ou em risco nutricional, durante períodos de intervenção com exercícios físicos, é de 32 a 38 Kcal por kg ao dia. A necessidade de proteína deve ser de 1,2 a 1,5 g por kg ao dia. A necessidade exata de energia e proteína deve ser ajustada individualmente de acordo com a intensidade do exercício físico, comorbidades e tolerância (por exemplo, disfunção renal) (Gonçalves *et al.*, 2019).

Estudos referem que 113 g de proteína intacta contém aminoácidos suficientes, cerca de 10 gramas, para propiciar o aumento da síntese de proteína muscular em 50% em adultos e pessoas idosas de ambos os sexos (Dent *et al.*, 2018; Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

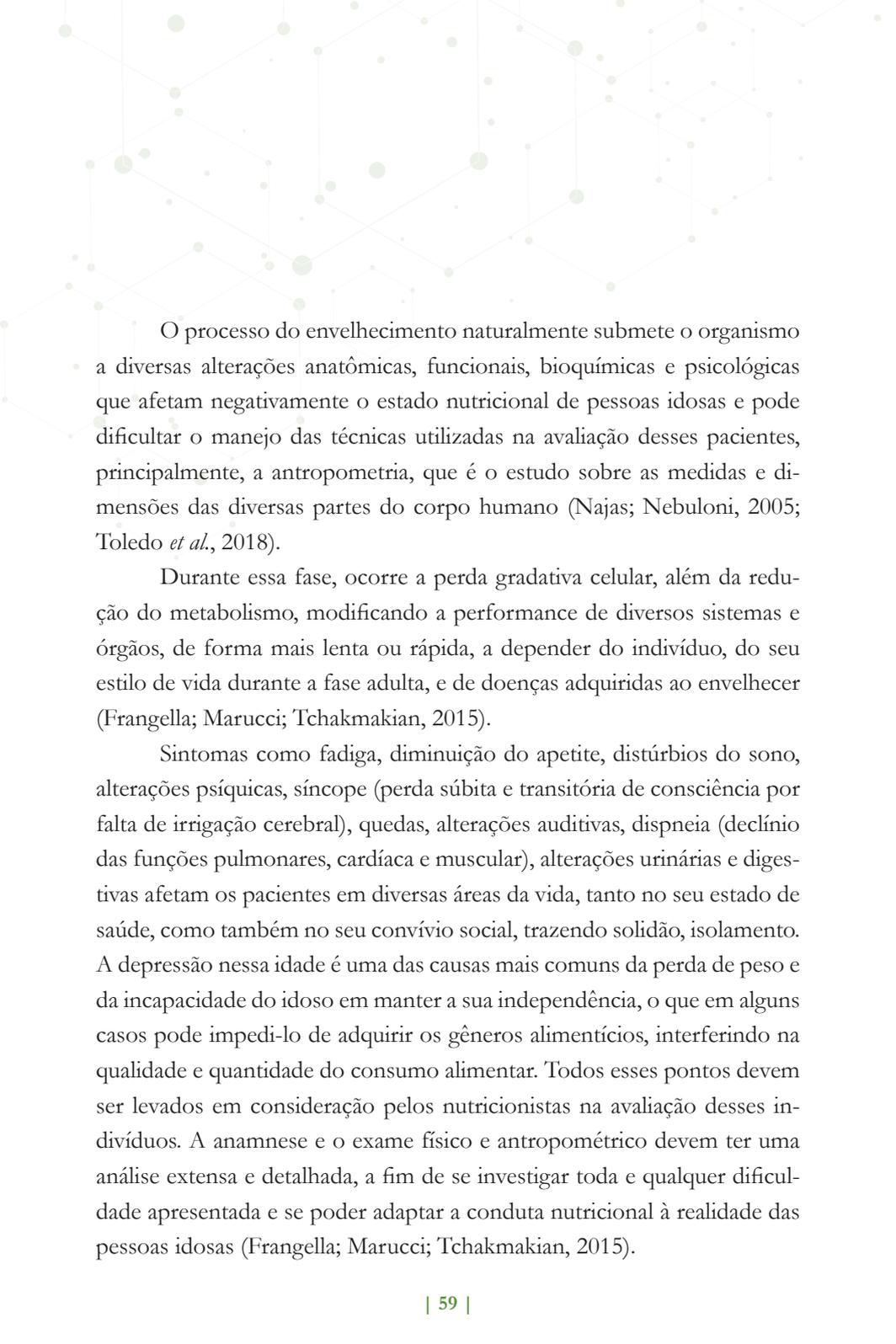




CAPÍTULO 8

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Larissa Felix da Silva
Leticia Caroline Faustino Silva



O processo do envelhecimento naturalmente submete o organismo a diversas alterações anatômicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que afetam negativamente o estado nutricional de pessoas idosas e pode dificultar o manejo das técnicas utilizadas na avaliação desses pacientes, principalmente, a antropometria, que é o estudo sobre as medidas e dimensões das diversas partes do corpo humano (Najas; Nebuloni, 2005; Toledo *et al.*, 2018).

Durante essa fase, ocorre a perda gradativa celular, além da redução do metabolismo, modificando a performance de diversos sistemas e órgãos, de forma mais lenta ou rápida, a depender do indivíduo, do seu estilo de vida durante a fase adulta, e de doenças adquiridas ao envelhecer (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Sintomas como fadiga, diminuição do apetite, distúrbios do sono, alterações psíquicas, síncope (perda súbita e transitória de consciência por falta de irrigação cerebral), quedas, alterações auditivas, dispneia (declínio das funções pulmonares, cardíaca e muscular), alterações urinárias e digestivas afetam os pacientes em diversas áreas da vida, tanto no seu estado de saúde, como também no seu convívio social, trazendo solidão, isolamento. A depressão nessa idade é uma das causas mais comuns da perda de peso e da incapacidade do idoso em manter a sua independência, o que em alguns casos pode impedi-lo de adquirir os gêneros alimentícios, interferindo na qualidade e quantidade do consumo alimentar. Todos esses pontos devem ser levados em consideração pelos nutricionistas na avaliação desses indivíduos. A anamnese e o exame físico e antropométrico devem ter uma análise extensa e detalhada, a fim de se investigar toda e qualquer dificuldade apresentada e se poder adaptar a conduta nutricional à realidade das pessoas idosas (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Subnutrição e Obesidade em Pessoas Idosas

De acordo com Frangella, Marucci e Tchakmakian (2015), a subnutrição pode ser definida como um estado mórbido secundário a uma deficiência relativa ou absoluta, de um ou mais nutrientes essenciais, que se manifesta clinicamente, podendo ser diagnosticada por meio dos exames físicos observacionais, antropométricos, ou exames bioquímicos específicos para esse fim.

Os principais indicadores de desnutrição entre as pessoas idosas são:

- Perda de peso involuntária de 5% em 1 mês, 7,5% em 3 meses ou 10% em 6 meses;
- Índice de massa corporal (IMC) menor que 22 kg/m²;
- Albumina sérica abaixo de 3,5 mg/dL;
- Nível de colesterol sérico total inferior a 160 mg/dL (Sousa; Guariento, 2009).

A subnutrição não é uma condição normal ao envelhecimento, mas sim uma situação multifatorial e ambiental, e uma das causas principais é a redução do consumo alimentar devido a questões econômicas. No Brasil, em diversos casos, a renda do indivíduo, geralmente resumida à aposentadoria, é a principal fonte financeira utilizada para a sobrevivência do núcleo familiar em que está inserido, comprometendo o seu acesso a gêneros alimentícios. Limitações em decorrência de outras doenças de base, uso de medicamentos e mudanças de apetite são outras causas comuns definidas como fatores de risco para a desnutrição na terceira idade (Sousa; Guariento, 2009; Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Estudos mostram que a depleção proteico-energética ocorre em até 59% dos residentes de instituições de longa permanência, e em 65% das pessoas idosas hospitalizadas. A desnutrição é comum nessa população, porém a obesidade também é muito frequente, e é considerada o principal fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não

transmissíveis (DCNT), como diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial sistêmica (HAS), osteoartrose e dislipidemias, as quais são responsáveis pela queda da qualidade de vida e longevidade desses indivíduos (Mussoi, 2014).

Nas últimas décadas, a prevalência de obesidade vem crescendo nessa população, resultando em maior risco de morbimortalidade. Frangella, Marucci e Tchakmakian (2015) descrevem a obesidade como uma doença crônica causada pelo excesso de tecido adiposo no organismo, podendo estar relacionada, direta ou indiretamente, a outras DCNT.

Os principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento da obesidade na terceira idade, além dos hábitos de vida durante a fase adulta, são a maior ingestão calórica, diminuição do metabolismo basal e alterações hormonais, como a diminuição dos níveis séricos de testosterona, hormônios da tireoide e do crescimento, além do aumento da resistência à leptina e à insulina. Podemos relacionar a obesidade também à urbanização, ao sedentarismo, ao aumento de tempo diante das telas e à disseminação da cultura do *fast-food* (Najas; Nebuloni, 2005).

Entretanto, a subnutrição e a obesidade são dois problemas que coexistem nos tempos atuais, principalmente, em países em desenvolvimento, como o Brasil. Por isso, são necessárias medidas educativas de prevenção entre a população, a conscientização e o preparo técnico-científico entre os profissionais da saúde para o devido tratamento (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Avaliação Nutricional de Pessoas Idosas

Para diagnosticar o perfil nutricional de qualquer indivíduo, utiliza-se investigações dietéticas e clínicas, como anamnese, inquéritos alimentares, e exames físicos, antropométricos e bioquímicos. É necessário estar ciente de que nenhum método isolado avalia o estado nutricional,

principalmente, das pessoas idosas. A combinação dos instrumentos é fundamental para a obtenção de um diagnóstico fidedigno (Mussoi, 2014).

Anamnese

A anamnese deve ser adaptada a essa população e abordar aspectos:

- Socioeconômicos e culturais (condições financeiras, núcleo familiar, condições de moradia, tabus e crenças alimentares);
- Clínicos (existências de DCNT e outras patologias);
- Saúde da cavidade oral (presença e conservação dos dentes, próteses e necessidades de adaptação da consistência dos alimentos) e dificuldade de mastigação e deglutição;
- Ocorrência de disfunções gastrointestinais e urinárias;
- Saúde visual e auditiva;
- Medicação (interação nutriente-fármaco);
- Grau de mobilidade e independência (utensílios que podem ser utilizados e preparações);
- Preferências e intolerâncias alimentares (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Inquéritos Alimentares

Existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas, como Recordatório 24 horas, Questionário de Frequência Alimentar (QFA), Diário Alimentar, entre outras. No entanto, deve-se atentar para algumas peculiaridades específicas de pessoas idosas e do próprio processo do envelhecimento, já que alguns fatores podem dificultar a obtenção fidedigna

dos dados necessários para o diagnóstico nutricional (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Para que o inquérito alimentar seja realizado da maneira correta, é necessário experiência do profissional que está aplicando e criação de estratégias que driblam problemas do entrevistado, como grau de escolaridade, nível socioeconômico, memória e nível cognitivo, integridade dos órgãos dos sentidos, dificuldades em estimar as porções ingeridas e em especificar as medidas caseiras. A ferramenta também não deve causar cansaço à pessoa idosa, e ser de fácil e prática aplicação. Uma boa opção é direcionar os questionamentos a um cuidador que conheça os hábitos do paciente, de forma empática e sem tratar a pessoa idosa como incapaz (Ribeiro; Melo; Tirapegui, 2018).

Exame Físico

Nas pessoas idosas, sinais clínicos podem apresentar baixa especificidade para identificar carências nutricionais, já que muitos sinais estão relacionados a alterações fisiológicas causadas pelo processo de envelhecimento ou de outras doenças (Mussoi, 2014).

É necessário saber diferenciar aspectos normais do envelhecimento de carências nutricionais, como:

- Palidez: presença de anemia;
- Queilose e estomatite angular: carência de vitaminas do complexo B;
- Petéquias e hemorragias: hipovitaminose C;
- Hiperqueratose folicular; hipovitaminose A;
- Dermatite nasolabial: carência de riboflavina;
- Xerose e alopecia: indicativo de *kwashiorkor* marasmático (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Entretanto, as mesmas autoras alertam que sinais como púrpura senil e cegueira noturna, geralmente, são associados ao processo de envelhecimento e não à carência de vitaminas A e C, como acontece normalmente em adultos e crianças.

Um dos exames físicos mais importantes é o que avalia a desidratação, tão comum nessa população. Por essa razão, os profissionais devem estar atentos aos sinais de boca e pele secas, olhos fundos, ausência ou pequena produção de lágrimas, e diminuição da sudorese. Dor de cabeça, sonolência, tonturas, fraqueza, cansaço e aumento da frequência cardíaca também podem estar associados aos episódios de desidratação (Mussoi, 2014).

O exame físico é um instrumento valioso na avaliação nutricional e assistência das pessoas idosas, e deve ir além da simples análise clínica, abordando também as chamadas “síndromes geriátricas”, que envolvem a avaliação da mobilidade, ocorrência de incontinências, depressão e alterações cognitivas, adequação do uso de medicação e alterações ponderais. Assim, os mínimos sinais e sintomas requerem cuidados específicos e individualizados, com o intuito de promover assistência que garanta a manutenção e a promoção da saúde do indivíduo, bem como sua independência (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

Antropometria

As medidas antropométricas utilizadas na avaliação nutricional de pessoas idosas são as mesmas recomendadas para o público adulto: peso, estatura, circunferências (braço, abdômen, quadril e panturrilha), além das dobras cutâneas (tricipital e subescapular). Circunferência muscular do braço (CMB) e área muscular do braço (AMB) também são comuns na avaliação. O que modifica entre os públicos são as técnicas empregadas para a aferição desses parâmetros. Mesmo que siga as mesmas orientações, o avaliador pode enfrentar dificuldades quanto à envergadura da coluna

vertebral, dificuldade de equilíbrio e deambulação, excesso de flacidez, desidratação e alterações específicas nos compartimentos corporais. Para maior fidedignidade nos dados, é recomendado que as aferições sejam realizadas por profissionais treinados e em triplicata (Ribeiro; Melo; Tira-pegui, 2018).

Na impossibilidade de deambulação da pessoa idosa, medidas como peso e estatura podem ser estimadas por meio de equações, como as desenvolvidas por Chumlea e colaboradores (1988) e Chumlea e Roche (1985):

EQUAÇÕES PARA CÁLCULO DE PESO ESTIMADO (KG)
<p>Homens = $[0,98 \times \text{circunferência da panturrilha (cm)}] + [1,16 \times \text{altura do joelho (cm)}] + [1,73 \times \text{circunferência do braço (cm)}] + [0,37 \times \text{dobra cutânea subescapular (mm)}] - 81,69$</p>
<p>Mulheres = $[1,27 \times \text{circunferência da panturrilha (cm)}] + [0,87 \times \text{altura do joelho (cm)}] + [0,98 \times \text{circunferência do braço (cm)}] + [0,4 \times \text{dobra cutânea subescapular (mm)}] - 62,35$</p>

EQUAÇÕES PARA CÁLCULO DE ESTATURA ESTIMADA (CM)
<p>Homens = $[2,02 \times \text{altura do joelho (cm)}] - [0,04 \times \text{idade (anos)}] + 64,19$</p>
<p>Mulheres = $[1,83 \times \text{altura do joelho (cm)}] - [0,24 \times \text{idade (anos)}] + 84,88$</p>

Como alternativa para estimar a estatura de indivíduos acamados ou que não deambulam, há o emprego do método dado pela envergadura do braço, obtida pela medida do comprimento entre a extremidade distal do terceiro quirodáctilo direito e a extremidade distal do terceiro quirodáctilo esquerdo, por meio de uma fita métrica inelástica (Frangella; Marucci; Tchakmakian, 2015).

O IMC em pessoas idosas pode não ser tão preciso pela frequente incidência de doenças, uso de medicamentos e ausência de pontos de corte específicos para a faixa etária. Diante disso, a Organização Panamericana de Saúde (OPAS, 2001) desenvolveu pontos de cortes específicos para essa população (ver Quadro 2).

Quadro 2: Pontos de corte do IMC para pessoas idosas.

PONTO DE CORTE	CLASSIFICAÇÃO
IMC < 23 Kg/m ²	Baixo peso
IMC entre 23,1 e 28 Kg/m ²	Eutrofia/peso normal
IMC entre 28,1 e 29,9 Kg/m ²	Sobrepeso
IMC igual ou acima de 30 Kg/m ²	Obesidade

Fonte: OPAS (2001).

Para que tenha importância clínica, o método ideal de avaliação do estado nutricional deve ser capaz de prever a ocorrência de complicações associadas ao estado nutricional e direcionar condutas. Contudo, a avaliação do estado nutricional da pessoa idosa é considerada complexa, em razão da influência de uma série de fatores que necessitam de investigação detalhada, com o objetivo de obter diagnóstico preciso, possibilitando intervenção dietoterápica adequada (Ribeiro; Melo; Tirapegui, 2018).

Avaliação Bioquímica

Os parâmetros bioquímicos são úteis para determinar risco nutricional e monitorar o impacto da terapia nutricional, podendo detectar problemas nutricionais não observados durante a avaliação antropométrica ou clínica. Entretanto, a interpretação desses parâmetros deve ser criteriosa na população idosa, já que o envelhecimento, as doenças crônicas, o estresse e as medicações podem comprometer a fidedignidade dos resultados (Santos; Machado; Leite, 2010; Najas, 2011).

Os exames bioquímicos mais comumente utilizados para a avaliação nutricional da pessoa idosa são albumina, pré-albumina, transferrina, hematócrito, hemoglobina, contagem total de linfócitos, colesterol total e frações (Sampaio, 2004). No quadro 3, encontram-se os valores de referência para os parâmetros citados:

Quadro 3: Principais marcadores bioquímicos utilizados para a avaliação nutricional da pessoa idosa, com os respectivos significados de alterações e valores de referência.

MARCADOR BIOQUÍMICO	SIGNIFICADOS DE VALORES ALTERADOS	VALORES DE REFERÊNCIA
Albumina	↓: Desnutrição proteica; síndromes de má absorção; deficiência congênita; degradação elevada (infecções, neoplasias, traumatismos); hemodiluição; ingestão inadequada de energia e/ou proteína; necessidade elevada (hipertireoidismo, gravidez); perda excessiva (edema, ascite, queimaduras, hemorragia, síndrome nefrótica, doença hepática, infecção).	>3,5 g/dL: normal 3 a 3,5 g/dL: depleção leve 2,4 a 2,9 g/dL: depleção moderada <2,4 g/dL: depleção grave
Pré-albumina	↓: Estresse metabólico (trauma, sepse, queimaduras, infecções/inflamações); doenças hepáticas; hiper-hidratação; deficiência de zinco.	>15 mg/dL: normal 11 a 15 mg/dL: depleção leve 5 a 10 mg/dL: depleção moderada <5 mg/dL: depleção grave
Transferrina	↓: Estresse metabólico (trauma, sepse, queimaduras, infecções/inflamações); doenças hepáticas crônicas; neoplasias; sobrecarga de ferro; hiper-hidratação; síndrome nefrótica; talassemia; desnutrição; anemia perniciosa e falciforme. ↑: Carência de ferro; gravidez; fase precoce das hepatites agudas; sangramento crônico; desidratação; hipóxia.	200 a 400 mg/dL: normal 150 a 199 mg/dL: depleção leve 100 a 149 mg/dL: depleção moderada <100 mg/dL: depleção grave
Hematócrito	↑: Desidratação; policitemia; choque; perda sanguínea; hemólise; leucemia; cirrose; hiper-hidratação.	Homens: 42%-52% Mulheres: 35%-47%
Hemoglobina	↓: Anemias; hipertireoidismo; cirrose; leucemia; lúpus; Doença de Hodgkin. ↑: Queimaduras severas; policitemia; insuficiência cardíaca; talassemia; DPOC; desidratação.	Homens: 14 a 18 g/dL Mulheres: 12 a 16 g/dL
Contagem total de linfócitos	↓: Quimioterapia; sepse; infecções; insuficiência renal; infecção aguda por HIV; Doença de Hodgkin; Lúpus; anemia aplásica.	>2000/mm ³ : normal 1200 a 2000/mm ³ : depleção leve 800 a 1199/mm ³ : depleção moderada <800/mm ³ : depleção grave
Colesterol total	↓: Desnutrição proteico-calórica; má absorção; câncer; hipertireoidismo; doenças hepáticas; insuficiência renal.	<160 mg/dL: baixo

Fonte: Adaptado de Najas, 2011; Diniz et al., 2022.

Avaliação Geriátrica Ampla (AGA)

É uma ferramenta interdisciplinar e multifuncional de avaliação médica, funcional, psicológica e social, que visa determinar as deficiências e incapacidades da pessoa idosa e favorecer o planejamento de ações intervencionistas no cuidado a longo prazo (Saraiva *et al.*, 2017; Sgnaolin; Sgnaolin; Schneider, 2021).

Frangella, Marucci e Tchakmakian (2015) descrevem que a avaliação da capacidade funcional e da qualidade de vida é feita com base em escalas e testes quantitativos, e atualmente os parâmetros utilizados são:

- **Equilíbrio e mobilidade:** Avaliação realizada por meio de exames neurológicos e do aparelho locomotor;
- **Função cognitiva:** Avalia atenção, percepção, memória, raciocínio, juízo, imaginação, pensamento e discurso por meio de ferramentas como o “Miniexame do Estado Mental”;
- **Deficiências sensoriais:** Avaliação, principalmente, das capacidades visual e auditiva;
- **Condições emocionais e sintomas depressivos:** Aplicação da escala geriátrica de Yesavage completa ou abreviada;
- **Disponibilidade e adequação de suporte familiar e social:** Avalia se a pessoa idosa tem o suporte adequado da família e da comunidade na qual está inserida;
- **Condições ambientais:** Avaliação do ambiente em que esse indivíduo vive e se é adequado à pessoa idosa ou se existe a possibilidade de modificações para adaptá-lo às suas limitações físicas;
- **Capacidade funcional:** Avaliação da execução de atividades básicas da vida diária, como o índice de Barthel e Katz, e as atividades instrumentais da vida diárias, como índice de Lawton e Pfeffer;

- **Estado e risco nutricional:** Nessa avaliação, as pessoas idosas são separadas em dois grupos, de 60-69 anos e com 70 anos ou mais, verifica-se o desequilíbrio entre necessidades e consumo alimentar, bem como a ocorrência de infecções, problemas sociais, doenças crônicas, consumo de álcool e tabaco. As ferramentas utilizadas são a antropometria, Miniavaliação Nutricional (MAN) e a avaliação de exames laboratoriais (albumina, transferrina, pré-albumina, linfócitos, colesterol, eletrólitos, colesterol, eletrólitos, vitaminas, minerais, função hepática e renal).





CAPÍTULO 9

RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS

Leticia Caroline Faustino Silva

Camila Laurentino Guedes

Sofia Ferrari Cury



A terapia nutricional torna-se essencial na promoção de longevidade saudável, e deve ser orientada de forma individual, em função da multicomplexidade clínica, das mudanças biológicas e psicológicas associadas ao envelhecimento (Gonçalves *et al.*, 2019).

O objetivo da terapia nutricional com foco na pessoa idosa é fornecer quantidades adequadas de calorias, proteínas, micronutrientes e líquidos, a fim de atender às necessidades nutricionais, possibilitando manter ou melhorar o estado nutricional, assim como a capacidade funcional, garantindo a sua reabilitação e a independência (Gonçalves *et al.*, 2019).

Existem algumas diretrizes que norteiam o profissional da saúde quanto às recomendações nutricionais para a pessoa idosa.

Diretriz BRASPEN de Terapia Nutricional no Envelhecimento

1. Energia: 30 a 35 kcal por kg de peso corporal ao dia*;
2. Proteínas: > 1,0 g por kg de peso corporal ao dia*;
3. Fibras dietéticas: 25 g ao dia;
4. Recomendações de micronutrientes de acordo com o proposto nas *Dietary Reference Intakes* (DRI's) (IOM, 2011).

(*) Devem ser ajustadas individualmente de acordo com sexo, estado nutricional, nível de atividade física e demanda metabólica relacionada à doença.

(Gonçalves *et al.*, 2019)

Diretriz ESPEN – Nutrição e Hidratação no Idoso

1. Energia: 30 kcal por kg de peso corporal ao dia*;
2. Proteínas: 1,0 a 1,5 g por kg de peso corporal ao dia*;
3. Fibras dietéticas: 25 g ao dia;
4. Desde que não haja deficiência específica, as recomendações de micronutrientes devem seguir as propostas pela *European Food Safety Authority* (EFSA) ou por outra sociedade nacional de nutrição;
5. Líquidos:
 - Mulheres idosas: > 1,6 L ao dia**;
 - Homens idosos: > 2,0 L ao dia**.

(*) Devem ser ajustadas individualmente de acordo com estado nutricional, tolerância, nível de atividade física e demanda metabólica relacionada à doença.

(**) Exceto se houver condição clínica que exija abordagem distinta.

(Valkert, 2022)

European Food Safety Authority

1. Necessidades Energéticas Totais (NET)*:

Tabela 1 - Necessidades Energéticas Totais (NET) – European Food Safety Authority.

IDADE**	SEDENTÁRIO		POUCO ATIVO		ATIVO		MUITO ATIVO	
	H	M	H	M	H	M	H	M
60 a 69	2.006,17	1.624,04	2.292,77	1.862,87	2.603,25	2.101,70	2.889,84	2.316,65
70 a 79	2.221,12	1.624,04	2.268,89	1.838,99	2.555,48	2.077,82	2.842,08	2.292,77

H: homens; M: mulheres; *NET em kcal por dia; (**) Idade em anos.

Fonte: EFSA, 2017.

2. Carboidratos*: 45 a 60% NET;
3. Fibras dietéticas*: 25 g ao dia;

4. Lipídeos*:

- Totais: 20 a 35% NET;
- Ácidos graxos saturados: o mínimo possível;
- Ácido linoleico: 4% NET;
- Ácido α -linolênico: 0,5% NET;
- Ácido eicosapentaenoico (EPA) + Ácido docosahexaenoico (DHA): 250 mg ao dia;
- Ácidos graxos trans: o mínimo possível;

5. Água*:

- Homens: 2,5 L ao dia;
- Mulheres: 2,0 L ao dia;

6. Proteínas**: 0,83 g por kg de peso corporal ao dia.

(*) Valores recomendados para a população maior de 18 anos. Não há recomendação específica para a população idosa.

(**) Valores recomendados para a população maior de 60 anos.

7. Micronutrientes:

Tabela 2 – Minerais – *European Food Safety Authority*.

MINERAIS*	HOMENS	MULHERES
Sódio	2,0 g/dia	2,0 g/dia
Cálcio	950 mg/dia	950 mg/dia
Ferro	11 mg/dia	11 mg/dia**
Fósforo	550 mg/dia	550 mg/dia
Magnésio	350 mg/dia	300 mg/dia
Potássio	3500 mg/dia	3500 mg/dia
Iodo	150 μ g/dia	150 μ g/dia
Flúor	3,4 mg/dia	2,9 mg/dia
Manganês	3,0 mg/dia	3,0 mg/dia
Molibdênio	65 μ g/dia	65 μ g/dia
Selênio	70 μ g/dia	70 μ g/dia
Cobre	1,6 mg/dia	1,3 mg/dia
Cloro	3,1 g/dia	3,1 g/dia

(*) Valores recomendados para a população maior de 18 anos. Não há recomendação específica para a população idosa.

(**) Valor recomendado para mulheres na pós-menopausa.

Fonte: EFSA, 2017.

Tabela 3 – Vitaminas – *European Food Safety Authority*.

VITAMINAS*	HOMENS	MULHERES
A	750 µg/dia	650 µg/dia
B1	0,1 mg/MJ	0,1 mg/MJ
B2	1,6 mg/dia	1,6 mg/dia
B3	1,6 mg/MJ	1,6 mg/MJ
B5	5,0 mg/dia	5,0 mg/dia
B6	1,7 µg/dia	1,6 µg/dia
B7	40 µg/dia	40 µg/dia
B8	400 mg/dia	400 mg/dia
B9	330 µg/dia	330 µg/dia
B12	4,0 µg/dia	4,0 µg/dia
C	110 mg/dia	95 mg/dia
D	15 µg/dia	15 µg/dia
E	13 mg/dia	11 mg/dia
K	70 µg/dia	70 µg/dia

(*) Valores recomendados para a população maior de 18 anos. Não há recomendação específica para a população idosa.

Fonte: *EFSA, 2017*.

Dietary Reference Intakes (DRIs)

1. Necessidades energéticas estimadas (EERs)*:

Tabela 4 – Necessidades energéticas estimadas (EERs) – *Dietary Reference Intakes (DRIs)*.

SEXO	AF	EER
Homens	Sedentário	$753.07 - (10.83 \times I) + (6.50 \times E) + (14.10 \times P)$
	Pouco ativo	$581.47 - (10.83 \times I) + (8.30 \times E) + (14.94 \times P)$
	Ativo	$1,004.82 - (10.83 \times I) + (6.52 \times E) + (15.91 \times P)$
	Muito ativo	$517.88 - (10.83 \times I) + (15.61 \times E) + (19.11 \times P)$
Mulheres	Sedentário	$584.90 - (7.01 \times I) + (5.72 \times E) + (11.71 \times P)$
	Pouco ativo	$575.77 - (7.01 \times I) + (6.60 \times E) + (12.14 \times P)$
	Ativo	$710.25 - (7.01 \times I) + (6.54 \times E) + (12.34 \times P)$
	Muito ativo	$511.83 - (7.01 \times I) + (9.07 \times E) + (12.56 \times P)$

AF: Atividade física; **EERs:** Necessidades energéticas estimadas; **I:** idade; **E:** estatura; **P:** peso; EERs em kcal/dia; I em anos; E em cm; P em kg.

(*) Valores recomendados para a população maior de 18 anos. Não há recomendação específica para a população idosa.

Fonte: *Nasem, 2023*.

2. Carboidratos:
 - 45 a 65% NET*;
 - Homens e mulheres: 130 g/dia**;
3. Fibras dietéticas**:
 - Homens: 30 g/dia;
 - Mulheres: 21 g/dia;
4. Lipídeos:
 - 20 a 35% NET*;
 - Ácido linoleico:
 - o 5 a 10% NET*;
 - o Homens: 14 g/dia**;
 - o Mulheres: 11 g/dia**;
 - Ácido α -linolênico:
 - Ou 0,6 a 1,2% NET*;
 - Homens: 1,6 g/dia**;
 - Mulheres: 1,1 g/dia**;
5. Proteínas:
 - 10 a 35% NET*;
 - Homens: 56 g/dia**;
 - Mulheres: 46 g/dia**;
6. Água total:
 - Homens: 3,7 L ao dia**;
 - Mulheres: 2,7 L ao dia**.

(*) Valores recomendados para a população maior de 18 anos. Não há recomendação específica para a população idosa.

(**) Valores recomendados para a população maior de 70 anos.

Fonte: IOM, 2011.

7. Micronutrientes*:

Tabela 5 – Minerais – Dietary Reference Intakes (DRIs).

MINERAIS	HOMENS	MULHERES
Cálcio	1200 mg/dia	1200 mg/dia
Fósforo	700 mg/dia	700 mg/dia
Ferro	8 mg/dia	8 mg/dia
Cromo	30 µg/dia	20 µg/dia
Magnésio	420 mg/dia	320 mg/dia
Flúor	4 mg/dia	3 mg/dia
Cobre	900 µg/dia	900 µg/dia
Iodo	150 µg/dia	150 µg/dia
Molibdênio	45 µg/dia	45 µg/dia
Selênio	55 µg/dia	55 µg/dia
Manganês	2,3 mg/dia	1,8 mg/dia
Zinco	11 mg/dia	8 mg/dia
Potássio	3400 mg/dia	2600 mg/dia
Sódio	1500 mg/dia	1500 mg/dia
Cloro	1,8 g/dia	1,8 g/dia

Fonte: *Nasem, 2019.*

Tabela 6 - Vitaminas – Dietary Reference Intakes (DRIs).

VITAMINAS	HOMENS	MULHERES
A	900 µg/dia	700 µg/dia
B1	1,2 mg/dia	1,1 mg/dia
B2	1,3 mg/dia	1,1 mg/dia
B3	16 mg/dia	14 mg/dia
B5	5,0 mg/dia	5,0 mg/dia
B6	1,7 mg/dia	1,5 mg/dia
B7	30 µg/dia	30 µg/dia
B8	550 mg/dia	425 mg/dia
B9	400 µg/dia	400 µg/dia
B12	2,4 µg/dia	2,4 µg/dia
C	90 mg/dia	75 mg/dia
D	20 µg/dia	20 µg/dia
E	15 mg/dia	15 mg/dia
K	120 µg/dia	90 µg/dia

(*) Valores recomendados para a população maior de 70 anos.

Fonte: *IOM, 2011.*

Considerações Finais

O profissional da saúde deve conhecer as recomendações nutricionais existentes, compreender as condições socioeconômicas, a rotina e os hábitos alimentares, as disfunções clínicas, as alterações nos exames laboratoriais, entre outros fatores, a fim de estabelecer uma conduta mais assertiva, de forma individualizada, que atenda às necessidades nutricionais da pessoa idosa.





REFERÊNCIAS

CAPÍTULO 1

ALVES, J. E. D. Envelhecimento populacional continua e não há perigo de um gerontocídio. **Laboratório de Demografia e Estudos Populacionais (LADEM)**, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2020.

BRASIL. **Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994**. Dispõe sobre a política nacional do idoso, cria o Conselho Nacional do Idoso e dá outras providências. Brasília, 1994.

BRASIL. **Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006**. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) 2017**. IBGE, 2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção 2018**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao>. Acesso em: 16 out. 2020.

LEBRÃO, Maria Lúcia. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135-140. São Paulo, 2007.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Doenças crônicas não transmissíveis e a utilização de serviços de saúde: análise da Pesquisa Nacional de Saúde no Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 51, supl. 1, 2017.

MALTA, Deborah Carvalho; SILVA JR, Jarbas Barbosa da. O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 1, p. 151-164, 2013.

MENDES, Antonio da Cruz Gouveia *et al.* The public healthcare system in the context of Brazil's demographic transition: current and future demands. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 5, p. 955-964. Rio de Janeiro, 2012.

MIRANDA, Gabriella Moraes Duarte; MENDES, Antônio da Cruz Gouveia; SILVA, Ana Lucia Andrade da. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

ONU. Organização das Nações Unidas. Divisão de População do Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais. **World Population Prospects 2022**. Nova Iorque: ONU, 2022.

VASCONCELOS, Ana Maria Nogales; GOMES, Marília Miranda Forte. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 21, n. 4, p. 539-548. Brasília, 2012.

VERAS, Renato Peixoto; OLIVEIRA, Martha. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 1929-1936, 2018.

CAPÍTULO 2

CIOSAK, Suely Itsuko *et al.* Senescência e senilidade: novo paradigma na atenção básica de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 1763-1768, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45nspe2/22.pdf>. Acesso em: 16 out. 2020.

FRANCESCHI, Claudio; CAMPISI, Judith. Chronic Inflammation (Inflammaging) and Its Potential Contribution to Age-Associated Diseases. **The Journals of Gerontology Series A**, Bethesda, v. 69, n. 1, p. 4-9, 2014. Disponível em: https://academic.oup.com/biomedgerontology/article/69/Suppl_1/S4/587037. Acesso em: 16 out. 2020.

MCHUGH, Domhnall; GIL, Jesús. Senescence and aging: causes, consequences, and therapeutic avenues. **Journal of Cell Biology**, [s.l.], v. 217, n. 1, p. 65-77, 2018. Disponível em: <https://rupress.org/jcb/article/217/1/65/39207/Senescence-and-aging-Causes-and-consequences-and>. Acesso em: 16 out. 2020.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Active Ageing: A Policy Framework**. ONU, Geneva, 2002. Disponível em: <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/wp-content/uploads/2014/06/WHO-Active-Ageing-Framework.pdf>. Acesso em: 31 jan. 2024.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005. 60p

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Relatório mundial de envelhecimento e saúde**. Genebra, 2015. Disponível em: <https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2024.

SBGG. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. **Senescência e senilidade – qual a diferença?** São Paulo, 2021. Disponível em: <http://www.sbgg-sp.com.br/senescencia-e-senilidade-qual-a-diferenca/>. Acesso em: 18 fev. 2021.

SCHUMACHER, Björn *et al.* The central role of DNA damage in the ageing process. **Nature**, v. 592, n. 7856, p. 695-703, 2021.

SOUSA, Cytia Meneses de Sá *et al.* O nível de atividade física na manutenção da autonomia para realização das atividades da vida diária (AVDS). **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, 2020.

CAPÍTULO 3

BRASIL. Ministério da Saúde. Fascículo 2 **Protocolos de uso do Guia Alimentar para a população brasileira na orientação alimentar da população idosa**. Brasília, 2021a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia de Atividade Física para a População Brasileira**. Ministério da Saúde: Brasília, 2021b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014. 156 p.: il.

ESTEBSARI, Fatemeh *et al.* The Concept of Successful Aging: a review article. **Current Aging Science**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 4-10, 2020.

IBGE. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Brasília, 2005.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. **Decade of Healthy Ageing 2020-2030**. OPAS, 2020. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/decade-of-healthy-ageing/decade-proposal-final-apr2020-en.pdf?sfvrsn=b4b75ebc_28. Acesso em: 17 jan. 2023.

TOSTI, Valeria *et al.* Health benefits of the Mediterranean diet: metabolic and molecular mechanisms. **The Journals of Gerontology**, v. 73, n. 3, p. 318-326, 2018.

THE NUTRITION SOCIETY. Healthy ageing: what role can nutrition play? **The Nutrition Society**, 2019. Disponível em: <https://www.nutrition-society.org/blog/healthy-ageing-what-role-can-nutrition-play>. Acesso em: 17 jan. 2023.

WEYH, Christopher *et al.* Physical activity and diet shape the immune system during aging. **Nutrients**, v. 12, n. 3, p. 622, 2020.

WHO. World Health Organization. **Active ageing: A policy framework**. WHO, Geneva, 2002.

WHO. World Health Organization. **Healthy ageing and functional ability**. WHO, Geneva, 2020.

CAPÍTULO 4

BRASIL. **Lei nº 10.741/2003, de 1 de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, DF: 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de modelo de atenção integral**. Ministério da Saúde: Brasília; 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **HumanizaSUS: Política Nacional de Humanização**. Biblioteca Virtual em Saúde: Brasília; 2013.

OPAS. Organização PanAmericana da Saúde. **Atenção Integrada para a Pessoa Idosa (ICOPE). Orientações sobre a avaliação centrada na pessoa e roteiros para a atenção primária**. Washington, D.C.: Organização PanAmericana da Saúde; 2020. Licença: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

OPAS. Organização PanAmericana da Saúde. **Atenção Integrada para a Pessoa Idosa (ICOPE). Diretrizes de intervenções comunitárias para o manejo dos declínios na capacidade intrínseca**. Washington, D.C.: Organização PanAmericana da Saúde; 2021. Licença: CC BY-NC-AS 3.0 IGO.

CAPÍTULO 5

AASETH, Jan *et al.* The aging kidney - As influenced by heavy metal exposure and selenium supplementation. **Biomolecules**, v. 11, n. 8, p. 1078, 2021.

BALES, Connie W; STARR, Kathryn N Porter. Obesity Interventions for Older Adults: diet as a determinant of physical function. **Advances In Nutrition**, [S.L.], v. 9, n. 2, p. 151-159, 2018.

BARBÉ-TUANA, Florencia *et al.* The interplay between immunosenescence and age-related diseases. In: **Seminars in immunopathology**. Springer Berlin Heidelberg, 2020. p. 545-557.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Alzheimer**. Governo Federal Brasileiro, 30 dez 2020.

CALDER, Philip C. Nutrition and immunity: lessons for covid-19. **European Journal of Clinical Nutrition**, [S.L.], v. 75, n. 9, p. 1309-1318, 23 jun. 2021.

CHAHAL, H. S.; DRAKE, W. M. The endocrine system and ageing. **The Journal of Pathology: A Journal of the Pathological Society of Great Britain and Ireland**, v. 211, n. 2, p. 173-180, 2007.

CLEGG, Andrew; HASSAN-SMITH, Zaki. Frailty and the endocrine system. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 6, n. 9, p. 743-752, 2018.

DOMINGUEZ, Ligia J; VERONESE, Nicola; BARGALLO, Mario. Magnesium and Hypertension in Old Age. **Nutrientes**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 139, 2020.

FEITOSA FILHO, G. S. *et al.* Atualização das Diretrizes em Cardiogeriatrics da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq Bras Cardiol**. [s. l.], v. 112, n. 5, p. 649-705, 2019.

GANAPATHY, Aravinda; NIEVES, Jeri W. Nutrition and Sarcopenia—What Do We Know? **Nutrients**, [S.L.], v. 12, n. 6, p. 1755, 11 jun. 2020. MDPI AG.

HONG, So-Hyeon; CHOI, Kyung Mook. Sarcopenic Obesity, Insulin Resistance, and Their Implications in Cardiovascular and Metabolic Consequences. **International Journal of Molecular Sciences**, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 494, 13 jan. 2020. MDPI AG.

JOHNSTON, Catherine Bree; DAGAR, Meenakshi. Osteoporosis in Older Adults. **Med Clin North Am**, [S.L.], v. 104, n. 5, p. 873-884, 2020.

LARSSON, Lars *et al.* Sarcopenia: aging-related loss of muscle mass and function. **Physiological Reviews**, [S.L.], v. 99, n. 1, p. 427-511, 2019.

LEAL, Isabela C. **Manual de avaliação nutricional de adultos e idosos: técnicas de aferições antropométricas / Isabela Leal Calado; Colaboração: Lindalva Yehudy Gomes de Araújo... [et al.]**. — São Luís: EDUFMA; Associação Brasileira das Editoras Universitárias, 2022.

LIAN, Jingyao *et al.* Immunosenescence: a key player in cancer development. **Journal of hematology & oncology**, v. 13, p. 1-18, 2020.

MAGGINI, Silvia; PIERRE, Adeline; CALDER, Philip. Immune Function and Micronutrient Requirements Change over the Life Course. **Nutrients**, [S.L.], v. 10, n. 10, p. 1531, 17 out. 2018. MDPI AG.

MALACHIAS, M. V. B. *et al.* **7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. Capítulo 11 - Hipertensão Arterial no Idoso. Scielo, 2016.

PAJARES, Marta *et al.* Inflammation in Parkinson's disease: mechanisms and therapeutic implications. **Cells**, v. 9, n. 7, p. 1687, 2020.

PAPADOPOULOU, Sousana K. Sarcopenia: a contemporary health problem among older adult populations. **Nutrients**, [S.L.], v. 12, n. 5, p. 1293, 1 maio 2020.

PRISHITA, Gupta; KUMAR, Sunil. Sarcopenia and Endocrine Ageing: Are They Related? **Cureus**, v. 14, n. 9, 2022.

RADOMINSKI, Sebastião Cezar *et al.* Diretrizes brasileiras para o diagnóstico e tratamento da osteoporose em mulheres na pós-menopausa. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S.L.], v. 57, p. 452-466, 2017.

RIUZZI, Francesca *et al.* Cellular and molecular mechanisms of sarcopenia: the S100B perspective. **Journal of cachexia, sarcopenia and muscle**, v. 9, n. 7, p. 1255-1268, 2018.

RUBIO-ALIAGA, Isabel. Phosphate and Kidney Healthy Aging. **Kidney And Blood Pressure Research**, [S.L.], v. 45, n. 6, p. 802-811, 2020. S. Karger AG.

SBC. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Departamento de Cardiogeriatrics da Sociedade Brasileira de Cardiologia e Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Atualização das diretrizes em cardiogeriatrics da **Sociedade Brasileira de Cardiologia**, 2019.

SCHELTENS, Philip *et al.* Alzheimer's disease. **The Lancet**, v. 397, n. 10284, p. 1577-1590, 2021.

SCHMEER, Christian *et al.* Dissecting aging and senescence—current concepts and open lessons. **Cells**, v. 8, n. 11, p. 1446, 2019.

STUCKER, Sina; DE ANGELIS, Jessica; KUSUMBLE, Anjali P. Heterogeneity and Dynamics of Vasculature in the Endocrine System During Aging and Disease. **Frontiers in Physiology**, [S.L.], v.9, n.12, mar. 2021.

TAŃSKI, Wojciech; WÓJCIGA, Justyna; JANKOWSKA-POLAŃSKA, Beata. Association between malnutrition and quality of life in elderly patients with rheumatoid arthritis. **Nutrients**, v. 13, n. 4, p. 1259, 2021.

TRIPOSKIADIS, Filippos; XANTHOPOULOS, Andrew; BUTLER, Javed. Cardiovascular aging and heart failure: JACC review topic of the week. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 74, n. 6, p. 804-813, 2019.

WEYH, Christopher *et al.* Physical activity and diet shape the immune system during aging. **Nutrients**, v. 12, n. 3, p. 622, 2020.

WHO. World Health Organization. **Parkinson Diseases**. WHO, 13 jun. 2022.

CAPÍTULO 6

CHAIMOWICZ, Flávio. **Saúde do Idoso**. 2. ed. Belo Horizonte: Nescon UFMG, 2013. v. 1. 167p.

DE OLIVEIRA, Karina Díaz Leyva; HAACK, Adriana; FORTES, Renata Costa. Terapia nutricional na lesão por pressão: revisão sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 20, n. 4, p. 567-575, 2017.

FRITH, Emily *et al.* Dietary inflammatory index and memory function: population-based national sample of elderly Americans. **British Journal of Nutrition**, v. 119, n. 5, p. 552-558, 2018.

GONÇALVES, T. J. M. *et al.* Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. **Braspen Journal**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 2-58. 2019.

MORAES, Edgar Nunes de *et al.* **Principais síndromes geriátricas**. 2010. Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina UFMG.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Relatório Global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice**. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 2010.

ŚLIWIŃSKA, Sylwia; JEZIOREK, Małgorzata. The role of nutrition in Alzheimer's disease. **Roczniki Państwowego Zakładu Higieny**, v. 72, n. 1, 2021.

SOUSA, Renata Miranda de *et al.* Diagnósticos de enfermagem identificados em idosos hospitalizados: associação com as síndromes geriátricas. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm**; 14(4): 732-741, out-dez, 2010.

TSAPANOU, Aggeliki *et al.* Sleep quality and duration in relation to memory in the elderly: initial results from the Hellenic Longitudinal Investigation of Aging and Diet. **Neurobiology of Learning and Memory**, v. 141, p. 217-225, 2017.

ZIELIŃSKA, Monika A. *et al.* Vegetables and fruit, as a source of bioactive substances, and impact on memory and cognitive function of elderly. **Advances in Hygiene and Experimental Medicine**, v. 71, p. 267-280, 2017.

CAPÍTULO 7

ALEXANDRE, T. da S.; DUARTE, Y. A. de O., SANTOS, J. L. F.; LEBRÃO, M. L. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, 21, e180009, 2018.

CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, United Kingdom, v. 39, n. 4, p. 412-423, Jan. 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article/48/1/16/5126243>. Acesso em: 12 abril 2021.

DENT, E. *et al.* International clinical practice guidelines for sarcopenia (ICFSR): screening diagnosis and management. **J Nutr Health Aging**, 2018 v. 22, n. 10, p. 1148-1161. 2018.

FRANGELLA, V. S.; MARUCCI, M. de F. N.; TCHAKMAKIAN, L. A. Idosos. In: ROS-SI, L.; CARUSO, L. POLO, A. P. **Avaliação Nutricional - Novas Perspectivas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.

GONÇALVES, T. J. M. *et al.* Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. **Braspen Journal**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 2-58. 2019.

MALMSTROM, Theodore K. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. **Journal Cachexia Sarcopenia Muscle**, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 28-36, Mar. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4799853/>. Acesso em: 15 abril 2021.

SBGG-SP. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia São Paulo. **Sarcopenia e o novo consenso europeu**. São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.sbgg-sp.com.br/sarcopenia-e-o-novo-consenso-europeu/>. Acesso em: 15 abril 2021.

CAPÍTULO 8

CHUMLEA, W. C. *et al.* Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 88, n. 5, p. 564-568. 1988.

CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F. Steinbaugh L. M. Estimating stature from knee height of persons 60 to 90 years of age. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 33, p. 116-119, 1985.

DINIZ, Aline Oliveira. **Elaboração do Procedimento Operacional Padrão sobre Avaliação Bioquímica dos Pacientes Adultos e Idosos para o Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora**. Juiz de Fora: EBSERH, 2022

FRANGELLA, V. S.; MARUCCI, M. de F. N.; TCHAKMAKIAN, L. A. Idosos. *In*: ROS-SI, L.; CARUSO, L. POLO, A. P. **Avaliação Nutricional - Novas Perspectivas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2015.

LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. de O. **O projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2003.

MUSSOI, T. D. Avaliação do estado nutricional. *In*: MUSSO, T. D. **Avaliação Nutricional na Prática Clínica - da gestação ao envelhecimento**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2014.

NAJAS, Myrian. **I Consenso Brasileiro de Nutrição e Disfagia em Idosos Hospitalizados**. Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Barueri, São Paulo: Minha Editora, 2011.

NAJAS, M; NEBULONI, C.C. Avaliação do estado nutricional. *In*: RAMOS, L. R. **Geriatria e Gerontologia**. São Paulo: Manole, 2005.

OPAS. Organización Panamericana de la Salud. XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud — **Encuesta Multicéntrica — Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe** — Informe preliminar, 2001.

RIBEIRO, S. M. L.; MELO, C. M. de; TIRAPEGUI, J. **Avaliação Nutricional - teoria à prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2018.

SAMPAIO, LÍlian Ramos. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Revista de Nutrição**, v. 17, p. 507-514, 2004.

SANTOS, Ana Célia Oliveira dos; MACHADO, Myrtes Maria de Oliveira; LEITE, Elder Machado. Envelhecimento e alterações do estado nutricional. **Geriatria & Gerontologia**, v. 4, n. 3, p. 168-175, 2010.

SARAIVA, L. B. *et al.* Avaliação Geriátrica Ampla e sua utilização no cuidado de enfermagem a pessoas idosas. **Journal Health Sciences**, 2017, v. 19, n. 4, 2017.

SGNAOLIN, V.; SGNAOLIN, V. SCHENEIDER, R. H. Implicações da avaliação geriátrica ampla na qualidade de vida em pessoas idosas com câncer: uma revisão integrativa. **Rev. bras. geriatr. geront.** 2021, v. 2, n. 1. 2021.

SOUSA, V. M. C.; GUARIENTO, M. E. Avaliação do idoso desnutrido. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, v. 7, n. 1, p. 46-49, 2009.

TOLEDO, D. O *et al.* Campanha “Diga não à desnutrição”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **Braspen Journal**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 86-100. 2018.

CAPÍTULO 9

EFSA. European Food Safety Authority. **Dietary Reference Values for nutrients Summary report.** *EFSA supporting publication*, 2017. 98 pp.

GONÇALVES, T. J. M. *et al.* Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. **Braspen Journal**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 2-58. 2019.

IOM (Institute of Medicine). **Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D.** Washington, DC: The National Academies Press, 2011. 1116p.

NASEM. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. *et al.* **Dietary Reference Intakes for Energy.** Washington, DC: The National Academies Press, 2023. 526p.

NASEM. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. **Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium.** Washington, DC: The National Academies Press, 2019. 578p.

VOLKERT, Dorothee *et al.* ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. **Clinical Nutrition** (Edinburgh, Scotland) vol. 41,4 (2022): 958-989.



Este *e-book* foi composto nas fontes
Bebas Neue e Garamond.

São Paulo, fevereiro de 2024.



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SÃO CAMILO

