

- Volume II -

FUNDAMENTOS NUTRICIONAIS NO CUIDADO DA

PESSOA IDOSA



Organizadoras

Ana Paula de Queiroz Mello
Leticia Caroline Faustino Silva
Luciana Trindade Teixeira Rezende



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SÃO CAMILO

© Copyright 2025. Centro Universitário São Camilo.
TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

Fundamentos nutricionais no cuidado da pessoa idosa – Volume II

REITOR

João Batista Gomes de Lima

VICE-REITOR E PRÓ-REITOR ADMINISTRATIVO

Anísio Baldessin

PRÓ-REITOR ACADÊMICO

Carlos Ferrara Junior

PRODUÇÃO EDITORIAL

Coordenadora Editorial

Bruna San Gregório

Analista Editorial

Cintia Machado dos Santos

Assistente Editorial

Bruna Diseró

Organizadoras

Ana Paula de Queiroz Mello

Leticia Caroline Faustino Silva

Luciana Trindade Teixeira Rezende

Autoras:

Beatriz Almeida Alves

Camila Ferreira de Camargo

Carolina Franco Massini

Elizabeth Silva Mendes

Isabela Lima Geissler Prince

Isabela Utrilha Branco

Leticia Caroline Faustino Silva

Luciana Trindade Teixeira Rezende

Maria Eduarda Bergamo

Natália Rodrigues Ribeiro

F977

Fundamentos nutricionais no cuidado da pessoa idosa: volume II
/Organizadores Ana Paula de Queiroz Mello, Leticia Caroline Faustino
Silva, Luciana Trindade Teixeira Rezende. – São Paulo: Setor de
Publicações - Centro Universitário São Camilo, 2025.
41 p.

Vários autores
ISBN 978-85-87121-69-1

1. Promoção da saúde 2. Longevidade 3. Qualidade de vida I. Mello,
Ana Paula de Queiroz II. Silva, Leticia Caroline Faustino III. Rezende,
Luciana Trindade Teixeira II. Título

CDD: 612.3

Ficha Catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ana Lucia Pitta
CRB 8/9316



SUMÁRIO

Apresentação

1. Processo de cuidado em nutrição.....	6
2. Hipertensão arterial sistêmica.....	8
3. Diabetes melito.....	11
4. Dislipidemia.....	15
5. Osteoporose.....	18
6. Alzheimer.....	24
7. Doença de Parkinson.....	29
8. Covid-19.....	33
9. Perspectivas do cuidado nutricional da pessoa idosa.....	37

Considerações finais

Apresentação

A nutrição é um pilar fundamental para o envelhecimento saudável, influenciando diretamente na qualidade de vida, prevenção de doenças e bem-estar das pessoas idosas. Com o avanço da idade, ocorrem mudanças fisiológicas e metabólicas que aumentam as necessidades específicas de nutrientes e tornam o cuidado nutricional ainda mais crucial. Este e-book foi desenvolvido como um guia objetivo e acessível para profissionais de saúde, especialmente nutricionistas. O material aqui apresentado é fundamentado e está atualizado no tema do cuidado com a pessoa idosa. Neste volume, foram selecionadas as principais patologias que acometem o público-alvo em questão.

Este e-book visa convidar o leitor a compreender e atuar de forma mais eficaz na promoção da saúde e no controle de doenças pré-estabelecidas entre as pessoas idosas. Esperamos que este conteúdo inspire novos estudos e práticas de cuidado mais humanas e respeitosas, que realmente impactem o dia a dia das pessoas idosas, promovendo longevidade com saúde e qualidade de vida.

Boa leitura e aprendizado!

Ana Paula de Queiroz Mello

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

Leticia Caroline Faustino Silva

Nutricionista. Residente do Programa Multiprofissional de Urgência e Trauma do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

Luciana Trindade Teixeira Rezende

Nutricionista. Mestre em Nutrição pela Unifesp. Especialista em Nutrição Clínica pela Asbran. Especialista em Nutrição em Nefrologia pela Unifesp. É docente e supervisora de estágio na área de clínica do curso de graduação em Nutrição do Centro Universitário São Camilo – São Paulo.

PROCESSO DE CUIDADO EM NUTRIÇÃO

*Elizabeth Silva Mendes
Luciana Trindade Teixeira Rezende*

O Conselho Federal de Nutrição (CFN), na Resolução N° 600/2018, ressalta “a identificação e determinação do estado nutricional do cliente ou paciente, elaborado com base em dados clínicos, bioquímicos, antropométricos e dietéticos, obtidos na avaliação nutricional e durante o acompanhamento individualizado” (Brasil, 2018).

Contudo, o CFN recomenda o uso da padronização internacional do processo e da terminologia do cuidado em nutrição, por nutricionistas em qualquer área de atuação em que se fizer necessária a atenção, assistência e educação alimentar e nutricional voltadas à coletividade, a indivíduos sadios ou a enfermos em instituições públicas ou privadas.

Em 2022, a Associação Brasileira de Nutrição (Asbran) adotou o Processo de Cuidado em Nutrição (PCN) e a Terminologia do Processo de Cuidado em Nutrição (TPCN) com o objetivo de fornecer estrutura para o nutricionista individualizar o atendimento. Entretanto, o PCN prioriza as necessidades por meio da análise de quatro passos: 1) avaliação e reavaliação (obtenção de dados relevantes/importantes e análise e interpretação dos dados coletados); 2) diagnóstico em nutrição (P: identifica o problema, E: determina a etiologia e S: declara os sinais e sintomas); 3) intervenção (determina a intervenção e prescrição, formula metas/determina e implementa a ação); 4) monitoramento/aferição em nutrição (seleciona ou identifica indicadores de qualidade, monitora e afere a resolução de diagnóstico). Esses passos são de uso exclusivo do nutricionista (Asbran, 2023; AND, 2005).

Seguem detalhes dos quatro passos do PCN:

- 1º passo – A avaliação e reavaliação feitas pelo nutricionista devem ser baseadas nos seguintes critérios: local de prática (ambulatório, hospital, cuidado de longo prazo); faixa etária; gravidade da doença/injúria (enfermidade grave, doença crônica não transmissível). A coleta ou interpretação incorreta de dados pode levar a um diagnóstico em nutrição errado. Os sinais e sintomas são indicadores do problema, e ao menos um anormal deve estar relacionado ao diagnóstico em nutrição. Nessa etapa, as metas deverão ser mensuráveis, realistas e com tempo específico.
- 2º passo – O diagnóstico em nutrição não deve ser confundido com o diagnóstico médico. Porém, o paciente poderá ter um diagnóstico médico de “câncer” e um diagnóstico em nutrição de “ingestão oral subótima”. Os diagnósticos deverão ser amplos e não somente direcionar para o estado nutricional, por exemplo: desnutrição e obesidade seriam um diagnóstico ligado

ao estado nutricional; já o diagnóstico direcionado ao domínio de ingestão é amplo. Conforme o foco no problema (P), na etiologia (E) e nos sinais e sintomas (S), a padronização internacional sugere um diagnóstico em nutrição resumido, de acordo com a sigla PES. Dessa forma, são evidenciados: problema (título do diagnóstico em nutrição), etiologia (associado a), conforme evidenciado por/pelos (sinais e sintomas), que são os indicadores. A análise da eficácia da intervenção é feita no passo chamado monitoramento e aferição, para os resultados das intervenções em nutrição.

- 3º passo – A intervenção pode mudar a ingestão de nutrientes e a etiologia do problema, e fornece base para o monitoramento do progresso e para a aferição dos resultados.
- 4º passo – O monitoramento e a aferição em nutrição determinam o progresso, reavaliam o estado nutricional e fazem a comparação com a avaliação inicial, com as metas propostas e com os padrões de referência identificados. O uso de sinais e sintomas e de critérios padronizados aumenta a validade e a confiabilidade dos resultados da coleta de dados.

O modelo PCN inclui a identificação de objetivos específicos e monitora resultados de ingestão, clínicos e comportamentais/ambientais. Ainda, auxilia no pensamento crítico e na tomada de decisão (Asbran, 2023).

A TPCN pode ser adquirida por uma plataforma eletrônica, desenvolvida pela Academia de Nutrição e Dietética dos Estados Unidos. Essa ferramenta contém todos os termos e explicações de forma fácil e navegável no site www.ncpro.org, composto por módulos de estudo de caso, com teste final e emissão de certificado (Asbran, 2023).

Referências

ASBRAN. Associação Brasileira de Nutrição. **Fundamentos da padronização internacional do processo e da terminologia de cuidado em nutrição.** [recurso eletrônico] / Associação Brasileira de Nutrição. Brasília: Conselho Federal de Nutricionistas, 2023. 172p. Disponível em: <https://www.asbran.org.br/storage/downloads/files/2023/12/manual-fundamentos-da-padronizacao-internacional-do-pcn-1702561463.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2024.

ACADEMYOFNUTRITIONANDDIETETICS(AND). International collaboration and translations. **Nutrition terminology reference manual (eNCPT):** dietetics language for nutrition care [Internet]. Chicago: AND; 2005. Disponível em: <http://www.ncpro.org/international-collaboration>. Acesso em: 10 nov. 2024.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRIÇÃO (CFN). **Resolução CFN nº 600, de 25 de fevereiro de 2018.** Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, indica parâmetros numéricos mínimos de referência, por área de atuação, para a efetividade dos serviços prestados à sociedade e dá outras providências. Disponível em: <http://cfn.org.br/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Leticia Caroline Faustino Silva

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica não transmissível (DCNT), geralmente assintomática e multifatorial, ou seja, depende de fatores genéticos/epigenéticos, ambientais e sociais (Barbosa, 2019). Essa doença é caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos com valor maior ou igual a 140 mmHg e/ou 90 mmHg (Barroso *et al.*, 2020).

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013 mostrou que, aproximadamente, 1/3 da população brasileira adulta é considerada hipertensa, com maior prevalência no sexo masculino e aumento linear com a idade, atingindo 70% das pessoas acima dos 70 anos. Dados do estudo da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), que compõe o sistema de Vigilância de Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis, do Ministério da Saúde, de 2016, indicam que a prevalência de HAS autorreferida foi de 44,4% em pessoas de 60 a 64 anos, 52,7% em indivíduos entre 65 e 74 anos e de 55% naqueles com 75 anos ou mais (Oliveira *et al.*, 2022).

O envelhecimento é considerado um dos principais fatores de risco para a HAS, pois ocasiona a perda de complacência e o enrijecimento progressivo das artérias, resultando no aumento dos níveis da PA, especialmente da pressão arterial sistólica (PAS). A condição pode evoluir com alterações estruturais e/ou funcionais em órgãos-alvos, como coração, cérebro, rins e vasos sanguíneos, aumentando a probabilidade da ocorrência de doenças cardiovasculares (DCV), como doença arterial coronariana (DAC) e insuficiência cardíaca (IC), além de doença renal crônica (DRC), acidente vascular encefálico (AVE) e morte prematura. Associa-se também a fatores de risco metabólicos, como dislipidemia, obesidade abdominal, intolerância à glicose e diabetes melito (DM) (Barroso *et al.*, 2020).

Estudos indicam que pré-hipertensos já possuem um aumento de 40% dos fatores de risco para as doenças acima descritas, ou seja, mesmo que essas pessoas não sejam hipertensas, os cuidados com a saúde devem ser os mesmos (Han *et al.*, 2019).

A HAS geralmente é assintomática, o que muitas vezes leva a um diagnóstico tardio, tendo em vista que sinais clínicos ou laboratoriais podem aparecer somente após o desenvolvimento de lesões em órgãos-alvo (LOA), contribuindo para um difícil tratamento (Oliveira *et al.*, 2022).

Fatores relevantes que contribuem para a alteração da PA podem ser excesso de peso, sedentarismo, condições socioeconômicas (baixa escolaridade, baixa renda familiar e condições inadequadas de moradia), fatores psicossociais e hábitos alimentares (Barroso *et al.*, 2020).

O consumo excessivo de sódio (>5g de sal por dia, o que equivale a uma colher de chá rasa de sal) é um dos principais fatores de risco modificáveis para a prevenção e o controle da HAS e das DCV. A restrição de sódio está associada à redução da PA e, em pacientes hipertensos tratados, pode diminuir o número ou dose de medicamentos necessários para controlar a pressão sanguínea (Williams *et al.*, 2018; Barroso *et al.*, 2020).

A ingestão de sódio deve ser limitada a aproximadamente 2 g por dia, o equivalente a 5 g de sal para a população em geral. Os pacientes devem ser orientados a ler os rótulos dos alimentos para identificar a presença do sódio, além de serem estimulados a usar temperos naturais e ervas aromáticas no preparo das refeições, preferindo alimentos *in natura* aos ultraprocessados (Williams *et al.*, 2018; Barroso *et al.*, 2020).

De maneira inversa, o aumento na ingestão de potássio reduz os níveis pressóricos. Portanto, recomenda-se aumentar a ingestão de alimentos ricos em potássio e pobres em sódio, como feijões, ervilha, vegetais de cor verde-escura, banana, melão, cenoura, beterraba, tomate, batata-inglesa e laranja. A suplementação de potássio pode ser uma estratégia para a prevenção da HAS, visto que a ingestão de aproximadamente 3,5 a 5 g/dia de potássio pode reduzir cerca de 5,3 mmHg na PAS e 3,1 mmHg na PAD (Barroso *et al.*, 2020).

Existem indicações de adoção de padrões alimentares para prevenção e controle da HAS. Entre eles, o mais estudado é a dieta DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*), que enfatiza o consumo de frutas, hortaliças e laticínios com baixo teor de gordura, ingestão de cereais integrais, frango, peixe e oleaginosas, e restrição de ingestão de carne vermelha, doces e bebidas açucaradas. Essa dieta é rica em potássio, cálcio, magnésio e fibras, e contém quantidades reduzidas de colesterol, gordura total e saturada (Malachias *et al.*, 2016).

Outros alimentos ou nutrientes estudados que podem apresentar efeito benéfico sobre a PA são os ácidos graxos ômega-3 (eicosapentaenoico – EPA e docosahexaenoico – DHA), ácidos graxos monoinsaturados, fibras solúveis (principalmente as beta-glucanas) e insolúveis, polifenóis (presentes no café, chá verde e cacau), oleaginosas, alho e laticínios com baixo teor de gordura (Malachias *et al.*, 2016).

Ainda nesse contexto, a obesidade está associada ao aumento do risco de HAS, de mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares. Por outro lado, a diminuição do peso em cerca de 5% correlaciona-se com redução da PA em 20% a 30%, tanto em indivíduos normotensos quanto em hipertensos, além da melhora na eficácia de medicamentos anti-hipertensivos e no perfil de risco cardiovascular. Entretanto, a perda de peso deve ter uma abordagem multidisciplinar, que inclui aconselhamento dietético, exercícios regulares e acompanhamento psicológico (Malachias *et al.*, 2016; Williams *et al.*, 2018; Barroso *et al.*, 2020).

Nesse sentido, a terapia nutricional constitui estratégia indispensável e fundamental no tratamento da HAS, visto que auxilia no controle de peso (prevenção e/ou recuperação do excesso de peso), na promoção de hábitos alimentares adequados e na diminuição do consumo de alimentos ricos em sal/sódio, pontos que

favorecem a redução da PA, previnem complicações cardiovasculares e melhoram a evolução clínica do paciente (Baptista *et al.*, 2021). Entretanto, segundo Malachias *et al.* (2016) e Barroso *et al.* (2020), os aspectos socioeconômicos e culturais devem ser considerados para que ocorra maior adesão a determinada recomendação alimentar.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em pessoas que vivem com hipertensão, o comportamento sedentário está associado a desfechos negativos de saúde, como incidência e mortalidade por DCV e câncer. Os dados mostram que, no mundo, um em cada quatro adultos não pratica atividade física dentro da recomendação (150 a 300 minutos de atividade aeróbica moderada a vigorosa por semana). As diretrizes da OMS ressaltam que, em indivíduos hipertensos, a atividade física reduz a progressão da DCV, melhora a função física e a qualidade de vida relacionada à saúde. Vale destacar que as pessoas com 65 anos ou mais devem realizar atividades que enfatizem o equilíbrio e a coordenação, bem como o fortalecimento muscular, para ajudar a prevenir quedas e melhorar a saúde (OMS, 2020).

Outros fatores de risco modificáveis para a HAS são o consumo excessivo de álcool, o tabagismo e o uso de medicamentos e/ou drogas ilícitas, os quais têm o potencial de elevar ou dificultar o controle da PA e de acelerar processos ateroscleróticos. Calcula-se que o alcoolismo seja responsável por cerca de 10% a 30% dos casos de HAS no mundo (Barroso *et al.*, 2020).

As mudanças no estilo de vida são de difícil implementação, porém, podem prevenir ou retardar o início da HAS, reduzir o risco cardiovascular, prevenir a necessidade de terapia medicamentosa ou potencializar os efeitos dos anti-hipertensivos (Barroso *et al.*, 2020).

Referências

BAPTISTA, Alessandra Bazaga *et al.* **Terapia nutricional para pacientes com hipertensão arterial**. Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Uberaba: Ebserh, 2021.

BARBOSA, Hannah. Dia Mundial da Hipertensão – Um trabalho de conscientização. **Pró-Reitoria de gestão de pessoas – PROGEP**, 2019. Disponível em: <https://www.ufpb.br/progep/contents/noticias/dia-mundial-da-hipertensao-um-trabalho-de-conscientizacao>. Acesso em: 17 fev. 2022.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial–2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 516-658, 2020.

HAN, Minghui *et al.* Prehypertension and risk of cardiovascular diseases: a meta-analysis of 47 cohort studies. **Journal of hypertension**, v. 37, n. 12, p. 2325-2332, 2019.

MALACHIAS, M. V. B. *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, p. 1-83, 2016.

OLIVEIRA, L. *et al.* **Coletânea diálogos com a nutrição**: primeiro fascículo hipertensão arterial. SOCESP, 2022.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário**: num piscar de olhos. Organização Mundial da Saúde, 2020.

DIABETES MELITO

Carolina Franco Massini

Diabetes melito (DM) é uma condição grave e crônica que ocorre quando o corpo não consegue produzir insulina suficiente ou não utiliza de forma efetiva a insulina que produz, aumentando a concentração de glicose no sangue. Essa patologia é dividida, principalmente, em dois grupos diferentes, de acordo com suas características: diabetes tipo 1 e diabetes tipo 2. A primeira está relacionada a um processo autoimune que prejudica a produção do hormônio insulina. Enquanto a segunda é caracterizada pela dificuldade do organismo em responder à insulina produzida (resistência à insulina) (IDF, 2021).

Um déficit de insulina, se não for controlado ao longo do tempo, pode causar danos a muitos órgãos, levando a complicações de saúde como doenças cardiovasculares (DCV), danos nos nervos (neuropatia), danos nos rins (nefropatia), amputação de membros inferiores e doenças oculares (podendo causar perda visual e até cegueira). No entanto, se o manejo adequado do diabetes for alcançado, essas complicações graves podem ser retardadas ou evitadas completamente (IDF, 2021).

De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), o DM é uma das emergências de saúde global que mais crescem no século XXI, sendo o DM tipo 2 responsável por 90% dos casos no mundo. Ainda segundo o estudo, 1 em cada 10 adultos entre 20 e 79 anos, ou 537 milhões de pessoas, vivem com diabetes, e este número deverá aumentar para 643 milhões em 2030 e para 783 milhões em 2045. Além disso, o DM foi responsável por 6,7 milhões de mortes em 2021, o equivalente a um óbito a cada 5 segundos (IDF, 2021). Conforme publicado pelo IDF em 2021, no Brasil, cerca de 8% da população adulta nessa faixa etária possui algum tipo de diabetes.

Insulina

A insulina é um hormônio sintetizado nas células beta das ilhotas pancreáticas, armazenado em grânulos e secretada em resposta ao aumento da glicemia sanguínea. A insulina atua na captação de glicose do sangue (Cotran; Kumar; Robbins, 1994), além de outras funções metabólicas, como o aumento da síntese de proteínas, de ácidos graxos e de glicogênio (Freitas; Ceschini; Ramallo, 2014). Para desempenhar seu papel de estimular a captação de glicose, a insulina age ao se ligar em seus receptores nos tecidos insulino-dependentes (adiposo e muscular), ativando vias anabólicas e promovendo a translocação do transportador de glicose GLUT4 para a membrana celular, o que finalmente propicia o transporte de açúcar para o interior dessas células, proporcionando um efeito hipoglicemiante (Freitas; Ceschini; Ramallo, 2014).

Tipos de diabetes

Cerca de 10% das pessoas com DM possuem a do tipo 1 (IDF, 2021). O diabetes tipo 1 é diagnosticado, predominantemente, em crianças e jovens, apesar de afetar pessoas de qualquer idade, já que consiste em uma doença autoimune caracterizada pela deficiência na produção de insulina pelo pâncreas. O fígado possui o papel de realizar glicogênese, ou seja, a síntese de glicogênio, que é vital ao organismo. Porém, esta é uma via anabólica estimulada pela insulina (Sartorelli; Franco, 2003). Além disso, o fígado também realiza glicogenólise, que, em um contexto de ausência de insulina e presença de glucagon, degrada a molécula de glicogênio, exportando glicose para a corrente sanguínea. Portanto, o indivíduo diabético possui dificuldade em manter os depósitos de glicogênio hepático devido à falta de insulina atuante. Como resultado, acumula-se glicose no sangue, caracterizando uma hiperglicemia constante (Lehninger; Nelson; Cox, 2022).

No DM tipo 1, pode-se notar, geralmente, início abrupto com presença de sintomas característicos, como perda de peso rápida, cansaço e até cetoacidose diabética, sendo necessária a aplicação de injeções de insulina (Lehninger; Nelson; Cox, 2022). A cetoacidose ocorre justamente no panorama de deficiência de insulina, associada ao aumento do glucagon, que acarreta a degradação de células adiposas, aumentando os níveis de ácidos graxos livres no sangue (Cotran; Kumar; Robbins, 1994).

Em contrapartida, cerca de 90% dos casos de diabetes são do tipo 2, caracterizado pela resistência à insulina e/ou secreção deficiente desse hormônio (Cotran; Kumar; Collins, 2000). A resistência à insulina é definida por uma disfunção metabólica que resulta em prejuízos na translocação de GLUT4 para a membrana, diminuindo a capacidade dos tecidos dependentes de insulina de captar glicose para as células, levando a um cenário de hiperglicemia (Freitas; Ceschini; Ramallo, 2014).

Apesar de essa condição ocorrer em pessoas de qualquer faixa etária, normalmente ela é associada a indivíduos de idades mais avançadas. Assim, os fatores de risco para desenvolvimento de diabetes tipo 2 estão relacionados à idade, obesidade, sedentarismo e alimentação desbalanceada. Trata-se de uma alimentação rica em açúcares que proporciona fadiga nos receptores de insulina, podendo resultar em resistência insulínica, em adição a outros fatores de risco importantes que abrangem hipertensão, dislipidemias e doenças cardiovasculares (Martinez e Latorre, 2006).

Diabetes e a pessoa idosa

Um em cada 4 indivíduos com mais de 60 anos possui DM tipo 2 (Freitas, 2013). O envelhecimento é um fator importante que está diretamente associado ao desenvolvimento da resistência à insulina, predispondo pessoas idosas à intolerância à glicose. A resistência à insulina, apesar de também ter origem genética, pode ser derivada de causas adquiridas, como sedentarismo e inadequações dietéticas diretamente vinculadas ao aumento da adiposidade abdominal e à obesidade (Freitas, 2013). As pessoas idosas possuem tendência à obesidade e ao acúmulo de

gordura abdominal, além de diminuírem a atividade física ao longo do tempo e, na maioria dos casos, apresentarem maus hábitos alimentares que se estenderam durante grande parte de suas vidas (Freitas, 2013).

Para compensar essa resistência à insulina, o pâncreas aumenta a secreção de insulina para a manutenção da normoglicemia, evoluindo posteriormente para uma deficiência na produção de insulina, o que acarreta em intolerância à glicose e hiperglicemia de jejum, quadro característico para diagnóstico de DM. Pessoas idosas com diabetes têm taxas maiores de mortalidade, principalmente quando é somada a presença de outras comorbidades, como hipertensão, podendo evoluir para doenças cardiovasculares, além de risco mais elevado para o desenvolvimento de algumas síndromes geriátricas, como depressão, incontinência urinária e dores crônicas (Freitas, 2013).

Abordagem nutricional

A dieta é um dos fatores que interferem no desenvolvimento de DM tipo 2. O consumo exagerado de açúcares e gorduras saturadas, aliado à carência de fibras, configura um dos principais fatores etiológicos desse tipo de diabetes, juntamente com o estilo de vida sedentário e o excesso de peso (Munhoz *et al.*, 2014).

O excesso de peso está relacionado com o risco de desenvolver DM tipo 2. Para cada quilo de peso perdido, há redução de 16% no desenvolvimento da doença. Para casos de DM tipo 2, deve-se reduzir 5% do peso para melhor controle glicêmico (Ramos *et al.*, 2024).

De acordo com o Consenso Brasileiro de Conceitos e Condutas para o Diabetes Mellitus, recomenda-se que os carboidratos componham 50% a 60% do Valor Calórico Total (VCT) do plano alimentar, sendo, preferencialmente, complexos em detrimento dos açúcares simples. É recomendada uma dieta balanceada somada à restrição de carboidratos simples ou refinados de rápida absorção. Em adição, as fibras são de extrema importância nesse contexto por reduzirem a velocidade de absorção de glicose no sangue, evitando picos glicêmicos (Ramos *et al.*, 2024).

Além disso, pessoas com DM tipo 2 devem priorizar o uso de ácidos graxos mono e poli-insaturados, por estarem associados à menor incidência de doenças cardiovasculares. Para indivíduos com a função renal preservada, recomenda-se o consumo de 15% a 20% de proteínas ou 1,5 a 2,0 g/kg/peso/dia (Ramos *et al.*, 2024).

Para além do exposto, a alimentação deve ser rica em vitaminas e minerais presentes em frutas e hortaliças, e o paciente deve dar preferência a opções integrais. Outras recomendações são o fracionamento dos alimentos em várias refeições durante o dia (três refeições básicas e duas a três refeições intermediárias) e a inclusão da refeição noturna, que deve ser composta por alimentos que sejam fonte de carboidratos complexos (Rossi, 2009).

Vale destacar que, atualmente, o diabetes é considerado um problema de saúde pública que atinge pessoas de todas as idades e em todos os lugares do mundo. Enquanto o DM tipo 1 está mais relacionado às primeiras fases da vida, o DM tipo 2 está predominantemente presente em pessoas adultas e idosas por ter forte relação com o estilo de vida adotado pelo indivíduo, sem excluir o importante papel do fator genético no desenvolvimento da doença.

Assim, a terapia nutricional é de extrema importância no auxílio do tratamento dessa patologia e no retardo de sua evolução. A alimentação saudável deve ser adotada como forma de prevenção, a fim de evitar o desenvolvimento da resistência à insulina nas fases mais avançadas da vida, para que a pessoa idosa possa contar com mais qualidade de vida no futuro.

Referências

COTRAN, R. S.; CRAWFORD, J. M. Pâncreas. *In*: COTRAN, R. S.; KUMAR, V.; COLLINS, T. **Patologia estrutural e funcional**. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. Cap. 20.

COTRAN, S. R.; KUMAR, V.; ROBBINS, S. L. **Patologia básica**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

FREITAS, E. V. *et al.* Diabetes melito. *In*: FREITAS, Elizabete Viana de; PY, Ligia. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. cap. Diabetes Melito, p. 1159-1177.

FREITAS, Marcelo Conrado; CESCHINI, Fábio Luis; RAMALLO, Bianca Trovello. Resistência à insulina associada à obesidade: efeitos anti-inflamatórios do exercício físico. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 22, n. 3, p. 139-147, 2014.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Insulina, glucagon e diabetes mellitus. *In*: _____. **Tratado de fisiologia médica**. 12ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. Cap. 78.

IDF – International Diabetes Federation. **IDF Diabetes Atlas**. 10ª ed. 2021.

LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Regulação hormonal e integração do metabolismo em mamíferos. *In*: _____. **Princípios de Bioquímica**. 8ª ed. São Paulo: Artmed, 2022.

MARTINEZ, M. C.; LATORRE, M. R. D. O. Fatores de risco para hipertensão arterial e diabetes melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. **Arq. Bras. Cardiol.** 2006; 87:471-79.

MUNHOZ, Mariane Pravato *et al.* **Nutrição e diabetes**. Rev. Odontol. Araçatuba (Impr.), p. 61-66, 2014.

RAMOS, Silvia *et al.* Terapia nutricional no pré-diabetes e no diabetes mellitus tipo 2. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2024.

ROSSI, Gisele (org.). Manual de nutrição: profissional da saúde. **Departamento de Nutrição e Metabologia da Sociedade Brasileira de Diabetes**. São Paulo, 2009.

SARTORELLI, Daniela Saes; FRANCO, Laércio Joel. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cadernos de saúde pública**, v. 19, p. S29-S36, 2003.

DISLIPIDEMIA

Luciana Trindade Teixeira Rezende

De acordo com o estudo de Malta e colaboradores (2019), na população brasileira adulta, a prevalência de concentração de colesterol total elevado foi de 32,7%; a de colesterol associado à lipoproteína de baixa densidade (LDL-c) acima do recomendado ficou em 18,6%; e a concentração baixa de colesterol associado à lipoproteína de alta densidade (HDL-c) foi de 31,8%. Embora esse problema possa afetar pessoas de qualquer idade, o risco é maior no envelhecimento (Xu *et al.*, 2024).

A faixa etária acima de 65 anos tem a dislipidemia de origem secundária ao hipotireoidismo, à intolerância à glicose, obesidade, diabetes e uso de medicamentos como tiazídicos e bloqueadores beta-adrenérgicos não seletivos (Xu *et al.*, 2024).

A classificação das dislipidemias é descrita da seguinte forma (SBC, 2017):

- Hipercolesterolemia isolada: aumento isolado do LDL-c: 160 mg/dL;
- Hipertrigliceridemia isolada: aumento isolado dos triglicérides (TG) ≥ 150 mg/dL ou ≥ 175 mg/dL, se a amostra for obtida sem jejum;
- HDL-c baixo: redução do colesterol associado à lipoproteína de alta densidade (HDL-c) (homens < 40 mg/dL e mulheres < 50 mg/dL) isolada ou em associação ao aumento de LDL-c ou de TG;
- Hiperlipidemia mista: aumento do LDL-c ≥ 160 mg/dL e dos TG ≥ 150 mg/dL ou ≥ 175 mg/dL, se a amostra for obtida sem jejum. Se TG ≥ 400 mg/dL, o cálculo do LDL-c pela fórmula de Friedewald é inadequado, devendo-se considerar a hiperlipidemia mista quando o não HDL-c ≥ 190 mg/dL.

O acúmulo de colesterol no sangue pode promover lesões iniciais, denominadas estrias gordurosas. Nestas, o depósito de lipoproteínas na parede arterial é um processo chave no início da aterogênese e ocorre em proporção à concentração das lipoproteínas no plasma (SBC, 2017).

A recomendação de gordura da dieta é de 25% a 35% do valor calórico total, distribuídos em menor concentração de ácidos graxos saturados ($< 7\%$), com ênfase em ácidos graxos monoinsaturados (até 20%) e controle nos ácidos graxos poli-insaturados (10%) (SBC, 2017).

O padrão alimentar e o estilo de vida foram evidenciados em estudos observacionais e de intervenção, como o *Dietary Approachs to Stop Hypertension* (DASH) e o *Prevención con Dieta Mediterránea* (PREDMED), que reforçaram as diretrizes nutricionais que preconizam dieta com $< 7\%$ do valor calórico total de ácidos graxos saturados para indivíduos que apresentarem risco cardiovascular aumentado (Sacks *et al.*, 1999; Estruch *et al.*, 2006; Xavier *et al.*, 2013).

Em um estudo do tipo metanálise, com cerca de 59 mil indivíduos, foi apontado que a substituição parcial de ácidos graxos saturados por poli-insaturados, por um período superior a 2 anos, reduziu em 17% o risco de eventos cardiovasculares (de Lima Salgado *et al.*, 2011; Hooper *et al.*, 2015). É importante destacar que os ácidos graxos poli-insaturados ômega-3 são derivados de óleos de peixes que contêm tanto docosahexaenoico (DHA) quanto eicosapentaenoico (EPA). Em altas doses (4 a 10 g/dia), reduzem os triglicerídeos com aumento discreto do colesterol associado ao HDL-c. Seus efeitos no perfil lipídico são dose-dependentes e resultam de uma variedade de mecanismos, entre os quais está a diminuição da produção de colesterol associado à lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL-c) e o aumento de seu catabolismo (Harris *et al.*, 2008).

Além disso, o EPA e o DHA podem reduzir marcadores inflamatórios e da agregação plaquetária, melhorar a função endotelial e reduzir a trigliceridemia (SBC, 2017).

A utilização de cápsulas de ômega-3 está indicada quando os níveis de triglicerídeos estiverem entre 200 e 499 mg/dL, na dose de 2 a 4 g ao dia (SBC, 2017).

O uso de azeite de oliva e frutas oleaginosas, como fontes de ácidos graxos monoinsaturados, pode estar associado à redução do risco cardiovascular. Porém, as evidências ficam aquém em relação aos poli-insaturados (SBC, 2017).

Os fitosteróis competem com o colesterol na absorção intestinal. As principais fontes são sitosterol e campesterol, presentes, principalmente, em óleos vegetais. A recomendação de 2 g diminui os níveis de colesterol total e LDL-c. A orientação é utilizar na forma de alimentos fortificados e cápsulas (ESC, 2019).

As fibras solúveis retardam o esvaziamento gástrico, formando um gel que se liga aos ácidos biliares no lúmen intestinal e aumenta a excreção de colesterol nas fezes. Dessa forma, diminuem sua reabsorção durante o ciclo entero-hepático. Essa redução induz à síntese de novos ácidos biliares, com consequente diminuição de colesterol disponível para ser incorporado nas lipoproteínas. Já as fibras insolúveis não possuem o mesmo efeito na redução de colesterol (SBC, 2017). A ingestão mínima de fibras é de 25 g com o objetivo de prevenir as doenças cardiovasculares. O *Psyllium* (dose de 7 a 15 g) e o farelo de aveia (beta-glucanos, dose 3 g) são as fibras mais estudadas na redução do colesterol total. Deve ser orientado o consumo fracionado antes de grandes refeições (Chutkan *et al.*, 2012).

O consumo de fontes alimentares de proteína da soja entre 15 e 30 g está associado à redução de 5% de LDL-c, 11% na concentração de TG e aumento de 3% de HDL-c (SBC, 2017).

As orientações sobre a seleção dos alimentos, modo de preparo, a quantidade e as possíveis substituições devem estar relacionadas à cultura da pessoa idosa e alinhadas à prevenção de doenças e condições nessa faixa etária.

Referências

CHUTIKAN R, F. G. *et al.* Viscous versus nonviscous soluble fiber supplements mechanisms and evidence for fiber specific health benefits. **J Am Acad Nurse Pract.** V. 24 n. 8, p. 476-87, 2012.

DE LIMA SALGADO, T. M. *et al.* Molecular mechanisms by which saturated fatty acids modulate TNF- α expression in mouse macrophage lineage. **Cell Biochem Biophys.** V.59, n. 2, p.89-9, 2011.

ESTRUCH, R. *et al.* Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. **Annals of Internal Medicine.** V. 145, n. 1, p. 1-11, 2006.

EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY. 2019 ESC/EAS Guidelines for The Management of Dyslipidaemias: Lipids Modification to Reduce Cardiovascular Risk. **Europe Heart Journal.** V. 41, p. 111- 188, 2024.

HARRIS, W. S. *et al.* Omega-3 fatty acids and coronary heart disease risk: clinical and mechanistic perspectives. **Atherosclerosis.** V. 197, n. 1, p. 12-24, 2008.

HOOPER, L. *et al.* Reduction in saturated fat intake for cardiovascular disease. **Cochrane Database Syst Rev.** v. 10, n. 6, 2015.

MALTA, D. C. *et al.* Prevalence of Altered total Cholesterol and Fractions in the Brazilian Adult Population: National Health Survey. **Rev Bras Epidemiol.** 2019;22(Suppl 2):E190005.SUPL.2. doi: 10.1590/1980-549720190005.

MUTUNGI, G. *et al.* Dietary cholesterol from eggs increases plasma HDL cholesterol in overweight men consuming a carbohydrate-restricted diet. **The Journal of Nutrition.** V. 138, n. 2, p. 272-6, 2008.

SACKS, F. M. *et al.* A dietary approach to prevent hypertension: a review of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) Study. **Clinical Cardiology.** v. 22, n. 7, p. 6-10, 1999. Suplemento.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq. Bras. Cardiol.** 109 (2 Supl 1). Ago. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/abc.20170121>. Acesso em: 10 out. 2024.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES AND U.S. Department of Agriculture. 2015-2020 **Dietary Guidelines for Americans.** 8th ed. [S. l.]: Department of Agriculture, 2015. Disponível em: <https://www.dietaryguidelines.gov/about-dietary-guidelines/previous-editions/2015-dietary-guidelines>. Acesso em: 10 out. 2024.

XAVIER, H. T. *et al.*; A. C. *et al.*; Sociedade Brasileira de Cardiologia. [V Brazilian Guidelines on Dyslipidemias and Prevention of Atherosclerosis]. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia.** v. 101, n. 4, p. 1-20, 2013. Suplemento.

XU, W. *et al.* Benefits and Risks Associated with Statin Therapy for Primary Prevention in Old and Very Old Adults. **Annals of Internal Medicine.** v. 177, n. 6, 2024.

OSTEOPOROSE

*Isabela Lima Geissler Prince
Camila Ferreira de Camargo*

O termo osteoporose significa “osso poroso” e dá nome a uma doença que acomete toda a estrutura óssea do esqueleto, sendo de maior prevalência na população geriátrica devido à fraqueza dos ossos por sua baixa densidade, deixando-os mais suscetíveis a fraturas. Isso acontece porque o corpo não consegue substituir a massa óssea na mesma velocidade em que ela diminui, resultando em uma fragilidade óssea, na qual pode haver fratura por uma leve pancada ou queda (IOF, 2013; Lupsa; Insogna, 2015).

Por ser uma doença que acomete todo o esqueleto, seus efeitos comprometem o corpo inteiro, uma vez que ele é o principal tecido de apoio para a proteção das nossas estruturas vitais, funcionando como base mecânica do movimento. Além disso, outras funções essenciais por ele desenvolvidas são o armazenamento de minerais, como o cálcio, e a produção de novas células sanguíneas, por meio da medula óssea contida em ossos trabeculares (Moore; Dalley, 2001).

A sua composição se baseia nos ossos cortical e trabecular. O primeiro é encontrado nos ossos longos e na camada externa dos ossos, enquanto o segundo possui em seu interior a medula óssea vermelha e gordura. São ossos que se alteram com a idade, formados de maneiras distintas, posto que o osso trabecular passa por ação de citocinas ortotrópicas, e o osso cortical é sujeito às ações dos hormônios da paratireoide e calcitriol ou vitamina D. Sua formação, portanto, está relacionada ao adequado funcionamento de outros órgãos do corpo, como a glândula paratireoide, o fígado, os rins e o intestino delgado (Oliveira, 2003; Holick, 2003; Moore; Dalley, 2001).

A massa óssea é adquirida lentamente durante a infância, seguida por uma aceleração significativa nos primeiros anos de puberdade. O pico de aquisição de massa óssea usualmente ocorre aos 12 anos em meninas e aos 14 anos em meninos, logo após o pico de crescimento. Nos anos seguintes, até o fim da adolescência, cerca de 95% da massa óssea adulta estará formada. Estima-se que aproximadamente 60% a 80% da massa óssea seja determinada geneticamente, enquanto fatores ambientais e hormônios sexuais modulam os 20% restantes (Brasil, 2014).

A osteoporose pode ser classificada em primária (tipos 1 e 2) e secundária. A primária está associada a quadros que resultam na diminuição da massa óssea e não necessariamente está atribuída a uma doença. A condição clínica primária do tipo 1 é predominante em mulheres na menopausa, pois está associada à perda acelerada do osso trabecular. A primária do tipo 2 acomete pessoas idosas de ambos os sexos, comprometendo ambos os ossos corticais e trabeculares, gerando fraturas vertebrais e de fêmur. Por outro lado, a secundária está associada a doenças, como endocrinopatias (hiperparatireoidismo e hipogonadismo), artrite

reumatoide, doenças gastrointestinais, câncer de mama e anemias crônicas; a drogas, como glicocorticoides e tratamento prolongado com heparina; a transplante de órgãos; e a alterações nutricionais (carência de vitamina D e cálcio, anorexia nervosa, dieta parenteral). Outros fatores relacionados são osteogênese imperfeita, menopausa precoce, tabagismo, alcoolismo, inatividade física, dieta com alta ingestão de fibras, fosfatos ou proteínas e pobre em cálcio (Garniero, 2003; Brasil, 2014).

A osteoporose é uma doença silenciosa, pois, até que ocorra uma fratura, ela não apresenta sinais ou sintomas. Além da suscetibilidade a fraturas, outras complicações clínicas da osteoporose são dor crônica, perda da independência, depressão e aumento da mortalidade. Não é uma doença dolorosa em si, mas causa fraturas que podem ser debilitantes. As chances de ter uma fratura osteoporótica aumentam com o passar da idade, não só pela diminuição da densidade mineral óssea, mas também pelo fato de as taxas de queda serem maiores em pessoas idosas (IOF, 2013).

Fatores de risco

Alguns grupos são mais propensos a desenvolver osteoporose, como mulheres, mulheres na pós-menopausa, adultos com mais de 50 anos, pessoas com histórico familiar de osteoporose, fumantes, alcoólatras, pessoas com hipertireoidismo ou que fazem tratamento com hormônios tireoidianos. Outros fatores de risco são dieta com baixo cálcio, sedentarismo, problemas intestinais que impedem a absorção de determinados nutrientes, e uso de medicamentos, como a prednisona (Shmerling, 2024).

Diagnóstico

O diagnóstico da doença é definido pela evidência de fraturas e pelo aumento da fragilidade óssea. Entretanto, o método padrão-ouro é a identificação através da densitometria óssea, que consiste na obtenção de imagens dos ossos por meio da propagação de radiação ionizante. Não obstante, os exames laboratoriais de marcadores de formação e reabsorção óssea também podem ser utilizados para a identificação (Gali, 2001; Brasil, 2014).

Epidemiologia

A osteoporose atinge 200 milhões de pessoas no mundo, principalmente indivíduos acima de 50 anos, mulheres na pós-menopausa e pessoas idosas, além de ser também a principal causa de fraturas nessa população (Radominski *et al.*, 2017). Os dados sobre a prevalência da osteoporose no Brasil são escassos. No entanto, algumas estimativas apontam que a população brasileira propensa a desenvolver osteoporose aumentou de 7,5 milhões em 1980 para 15 milhões em 2000. Em média, cerca de 30% das pessoas idosas caem ao menos uma vez por ano, e, dessas quedas, cerca de 5% resultam em fratura e laceração (Brasil, 2014).

Estima-se que uma em cada três mulheres e um a cada cinco homens com mais de 50 anos passarão por, ao menos, uma experiência de fratura óssea ao longo da vida. Para as mulheres, o risco de uma fratura osteoporótica é maior do que as chances

de desenvolvimento de câncer de mama, útero e ovário juntos. E, para os homens, o risco é maior do que o de desenvolvimento de câncer de próstata (IOF, 2013).

Prevenção

Medidas de prevenção contra a osteoporose são cada vez mais necessárias, pois as pessoas idosas fazem parte de uma população que cresce exponencialmente e, portanto, as demandas de auxílio a fraturas osteoporóticas serão cada vez maiores (IOF, 2013).

Já que muitas das quedas das pessoas idosas estão relacionadas ao acometimento de fraturas, é de extrema importância se atentar aos fatores de risco para essas quedas, como alterações visuais e de equilíbrio, declínio funcional, uso de antidepressivos, entre outros medicamentos. Considera-se uma pessoa idosa “caidora” aquela que sofreu duas ou mais quedas nos últimos seis meses de sua vida. Para melhores resultados na prevenção e prognóstico da doença, é muito importante que seja feita a identificação dos fatores de risco e da enfermidade em sua fase inicial (Brasil, 2014).

Além disso, manter um estilo de vida saudável é essencial, pois, apesar de os fatores genéticos determinarem a densidade mineral óssea, a prática regular de atividade física e uma alimentação adequada são fundamentais para promover uma boa saúde óssea e diminuir os riscos da osteoporose (IOF, 2013).

Nutrição e osteoporose

Manter uma nutrição adequada ao longo dos anos é um fator determinante na qualidade de vida na velhice, de maneira a prevenir doenças como a osteoporose. Entretanto, fatores externos podem ser impeditivos para uma boa nutrição em pessoas idosas, como dificuldade no acesso a alimentos, pobreza, imobilidade, isolamento, erro na escolha dos alimentos, disfagia, má absorção de nutrientes por cirurgias prévias, entre outros. Por isso, essa população é preocupante no que tange a carências nutricionais (Curati; Garcia, 2002).

Em relação aos micronutrientes, as proteínas são muito importantes para construção e manutenção das massas óssea e muscular. Alimentos como carnes magras, peixes, ovos, lentilha, soja, grãos e sementes são ótimas fontes de proteína (IOF, 2013). No entanto, muitos estudos relacionam a alta ingestão proteica com o aumento do cálcio urinário, ao verificarem, em mulheres com menopausa precoce, que o acréscimo de 50 g/dia de proteína na dieta ocasionou a perda de 1,6 mmol de cálcio via urina, resultando em 1% a 2% de perda da massa óssea por ano (Kerstetter; O'Brien; Insogna, 2003). Por isso, recomenda-se adequada ingestão e relação cálcio/proteína de 20:1 (mg/g) (Montilla; Aldrighi; Marucci, 2004).

Sobre os micronutrientes, o cálcio é um mineral de vital importância no que se refere à saúde óssea, sendo absorvido de 30% a 50% do ingerido por indivíduos saudáveis. Há redução dessas porcentagens em pessoas idosas devido a quadros de atrofia gástrica, que geram absorção de até 26% por ineficiência do suco gástrico. O cálcio pode ser encontrado no leite e derivados, peixes, brócolis e ovos. A sua efetividade depende da eficiência da absorção, uma vez que a baixa

ingestão de cálcio é percebida pelas glândulas paratireoides como gatilho de secreção do paratormônio (PTH) para a conversão renal da vitamina D em sua forma ativa, regulando sua homeostase pelo aumento da absorção de cálcio pelo intestino (Frank; Soares, 2002).

A vitamina D ajuda a aumentar a densidade óssea, garantindo a mineralização do osso, além de regular os efeitos do PTH, que afeta a saúde óssea e auxilia na absorção de cálcio no intestino. Existem poucos alimentos que são fonte de vitamina D, sendo que a principal fonte é a exposição solar. Alguns alimentos ricos em vitamina D são salmão, sardinha, ovos, atum e cogumelos. A recomendação de exposição solar para síntese de vitamina D é de 10 a 20 minutos por dia antes das 10h e depois das 17h. No entanto, esse tempo pode não ser suficiente para todos os indivíduos, uma vez que fatores como tom da pele, estação do ano e idade interferem na produção dessa vitamina (Frank; Soares, 2002).

O potássio é o mineral que protege da perda óssea do sistema esquelético. Ele influencia no equilíbrio do cálcio, no mecanismo de regulação, excreção e conservação do cálcio urinário. Uma dieta pobre em potássio aumenta a excreção de cálcio na urina, sendo que a relação inversa também pode ser estabelecida. Ele é encontrado em frutas, hortaliças, leite e derivados (Nieves, 2005).

Outro aspecto importante do potássio é a sua capacidade de equilíbrio ácido-base corporal, posto que os metabólitos da dieta são comumente ácidos, que geram a redução de bicarbonato e declínio do pH no organismo, de maneira que essa queda do pH estimula a reabsorção óssea pelos osteoclastos. Isso porque os ossos do corpo humano são formados de cálcio, carbonato, citrato, magnésio e potássio, elementos que reduzem a acidose dos metabólitos crônicos e/ou agudos. Alimentos como carnes geram cargas ácidas no organismo e, quando não há uma ingestão adequada de frutas e vegetais para equilibrar essa carga, os ossos realizam a função de reequilibrar o pH sistêmico com minerais originários deles. Se há alta ingestão de frutas, legumes e verduras, os nutrientes do esqueleto são poupados. Do contrário, haveria sérias consequências para o organismo (Tylavsky *et al.*, 2004).

O magnésio está presente em cerca de dois terços dos ossos, exceto nos ossos osteoporóticos, que possuem deficiência desse mineral, o que os torna mais frágeis. Ele está relacionado ao equilíbrio do balanço de cálcio e pode ser encontrado em produtos integrais, como pães e cereais, e em bananas (Tucker *et al.*, 2002).

A vitamina K, do mesmo modo, é um micronutriente essencial para a saúde óssea e é comumente encontrada em vegetais folhosos verde-escuros, como brócolis, repolho, folhas de nabo e alface escura (Combs; McClung, 2017). Ela atua como cofator essencial para resíduos de glutamyl, relacionando-se com a osteocalcina, uma proteína do osso. Além disso, atua na redução da excreção urinária de cálcio, inibindo a produção de agentes da reabsorção óssea (Feskanich *et al.*, 2002).

Em adição, as isoflavonas são compostos bioativos da classe dos fitoestrógenos, distribuídos amplamente em produtos vegetais, como leguminosas, principalmente soja e seus derivados. Elas auxiliam na prevenção da perda óssea devido à sua ação sobre a inibição da atividade dos osteoclastos, células ósseas responsáveis pela reabsorção e deposição de osso (Ma *et al.*, 2008).

Diante dos fatos aqui apresentados, constata-se que a osteoporose é uma condição comum ao envelhecimento e passível de prevenção por meio da ingestão de nutrientes adequados e da prática regular de atividade física. Essas medidas preventivas devem ser amplamente divulgadas, já que a longevidade das pessoas idosas está aumentando e condições como a osteoporose serão cada vez mais recorrentes no futuro.

Referências

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da osteoporose**. Secretaria de Atenção à Saúde, Brasília, 2014.

COMBS, J. R.; GERALD, F.; MCCLUNG, James P. Vitamin K. *In*: COMBS, J. R.; GERALD, F.; MCCLUNG, James P. **The Vitamins: Fundamental Aspects in Nutrition and Health**. 5ª ed. Elsevier, 2017. p. 243-265.

CURATI, J. A. E.; GARCIA, Y. M. Nutrição e envelhecimento. *In*: NETTO, M. P. **Gerontologia: a velhice e o envelhecimento**. São Paulo: Atheneu, 2002. p. 707-717.

FESKANICH, Diane *et al.* Vitamin A intake and hip fractures among postmenopausal women. **JAMA**, v. 287, n. 1, p. 47-54, 2002.

FRANK, A. A.; SOARES, E. A. Cálcio e vitamina D: intervenções nutricionais na osteoporose. *In*: FRANK, A. A.; SOARES, E. A. **Nutrição no envelhecer**. São Paulo: Atheneu, 2002, p. 143-62.

GALI, Julio Cesar. Osteoporose. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 9, p. 53-62, 2001.

GARNIERO, R. Ortopedia e traumatologia: princípios e prática. *In*: HEBERT S. *et al.* **Ortopedia e traumatologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artmed, 2003. p. 763-5.

HOLICK, Michael F. Vitamin D: A millenium perspective. **Journal of cellular biochemistry**, v. 88, n. 2, p. 296-307, 2003.

IKEDA, K. *et al.* Body mass index and the risk of Parkinson disease. **Neurology**, v. 68, n. 24, p. 2156–2157, 2007.

IOF – International Osteoporosis Foundation. **Cuidado ósseo para mulheres pós-menopáusicas**. Suíça, 2013. Disponível em: <https://www.osteoporosis.foundation/sites/iofbon>. Acesso em: 13 dez. 2024.

KERSTETTER, Jane E.; O'BRIEN, Kimberly O.; INSOGNA, Karl L. Dietary protein, calcium metabolism, and skeletal homeostasis revisited. **The American journal of clinical nutrition**, v. 78, n. 3, p. 584S-592S, 2003.

LUPSA, Beatrice; INSOGNA, Karl. Bone health and osteoporosis. **Endocrinology and Metabolism Clinics**, v. 44, n. 3, p. 517-530, 2015.

MA, De-Fu *et al.* Soy isoflavone intake increases bone mineral density in the spine of menopausal women: meta-analysis of randomized controlled trials. **Clinical nutrition**, v. 27, n. 1, p. 57-64, 2008.

MONTILLA, Regina das Neves Girão; ALDRIGHI, José Mendes; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Relação cálcio/proteína da dieta de mulheres no climatério. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 50, p. 52-54, 2004.

MOORE, K. L.; DALLEY, A. F. Sistema esquelético. *In*: MOORE, K. L.; DALLEY, A. F. **Anatomia orientada para a clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

NIEVES, Jeri W. Osteoporosis: the role of micronutrients. **The American journal of clinical nutrition**, v. 81, n. 5, p. 1232S-1239S, 2005.

OLIVEIRA, Juliana Helena Abreu de *et al.* Teriparatida (PTH [1-34] rh): uma nova perspectiva no tratamento da osteoporose. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 11, p. 184-189, 2003.

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.

SMITH, M. K.; LOWRY, S. F. O estado hipercatabólico. *In*: SHILS, M. E. *et al.* **Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença**. São Paulo: Manole, 2003. p. 1665-79

SZENJNFELD, V. L. Composição e organização do osso. *In*: SZENJNFELD, V. L. **Osteoporose: diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Sarvier, 2000. p. 3-19

TUCKER, Katherine L. *et al.* Potassium, magnesium, and fruit and vegetable intakes are associated with greater bone mineral density in elderly men and women. **The American journal of clinical nutrition**, v. 69, n. 4, p. 727-736, 1999.

TYLAVSKY, Frances A. *et al.* Fruit and vegetable intakes are an independent predictor of bone size in early pubertal children. **The American journal of clinical nutrition**, v. 79, n. 2, p. 311-317, 2004.

ALZHEIMER

Beatriz Almeida Alves

Segundo a Associação Internacional de Alzheimer (2015, 2019), estima-se haver mais de 50 milhões de pessoas com demência no mundo. Esse número irá dobrar a cada 20 anos, chegando a 74,7 milhões em 2030 e a 152 milhões em 2050. Demências são doenças cerebrais que causam a diminuição progressiva da capacidade cognitiva, alterações de comportamento e perda da funcionalidade. A doença de Alzheimer (DA) é o tipo mais frequente de demência. No Brasil, estima-se que quase 2 milhões de pessoas tenham demências, sendo que cerca de 40% a 60% delas são do tipo Alzheimer. Mas esses dados ainda são subestimados devido à dificuldade no diagnóstico (SBGG, 2019).

Como síndrome clínica, a DA caracteriza-se pelo comprometimento cognitivo com declínio na memória e, no mínimo, em mais um domínio cognitivo, como linguagem, visual/espacial ou função executiva. Está associada ao prejuízo das habilidades funcionais e, em muitos casos, a distúrbios comportamentais e psiquiátricos (Volkert *et al.*, 2015).

A DA está relacionada a diversos fatores de risco, que podem ser modificáveis e não modificáveis. De acordo com Oboudiyat *et al.* (2013), a idade é um dos fatores não modificáveis e exerce um importante papel, pois após os 85 anos há 50% de chance de desenvolver a doença. Apesar do gênero não ser um fator de risco, observa-se que dois terços dos casos ocorrem em mulheres, visto que elas têm maior expectativa de vida quando comparadas ao sexo masculino. As mutações genéticas também são descritas como riscos não modificáveis (Oboudiyat *et al.*, 2013).

Já os fatores de riscos modificáveis incluem doenças crônicas, como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes melito (DM), hipercolesterolemia e resistência à insulina, além do tabagismo, estilo de vida sedentário e uma dieta não saudável. Evidências mostram uma relação entre DM tipo 2 e risco aumentado de declínio cognitivo. A condição de pré-diabetes em indivíduos assintomáticos, somada com histórico familiar de DA, pode predizer alterações que estão relacionadas à doença neurodegenerativa (Oboudiyat *et al.*, 2013).

O processo inflamatório crônico e oxidativo relaciona-se com a patogênese da DA. Além disso, com o envelhecimento, macrófagos microgliais tornam-se bastante presentes no cérebro e passam a estimular a resposta inflamatória através da secreção de interleucina 1 β , interleucina 6 e fator de necrose tumoral α (TNF- α). Estas são citocinas que geram um quadro de neuroinflamação e, como consequência, levam à morte neuronal, à redução do volume cerebral e a doenças vasculares cerebrais, como micro-hemorragias e infartos cerebrais (McGrattan *et al.*, 2019).

Assim como a inflamação e o processo oxidativo ativos, a deposição de proteínas beta-amiloides (A β) e emaranhados neurofibrilares no cérebro também caracterizam a fisiopatologia da DA (Abate *et al.*, 2017).

Conforme Abate *et al.* (2017), a DA é reconhecida tardiamente, quando aparecem os sintomas dos estágios já avançados da doença, e os medicamentos disponíveis trazem apenas um alívio temporário destes, como a perda de memória. Hoje, sabe-se que há uma fase de 10 a 20 anos que antecede o aparecimento dos primeiros sintomas, na qual ocorrem diversas alterações bioquímicas cerebrais responsáveis pelo declínio da função cognitiva. É essencial que, durante essa fase prodrômica, que precede o aparecimento de sintomas de uma dada doença, sejam aplicadas medidas preventivas estratégicas, como o aperfeiçoamento do padrão alimentar do paciente e a adequada suplementação de nutrientes.

No estudo de coorte de Rotterdam, foi vista a relevante relação entre o colesterol plasmático e a DA, na qual o lipídio está envolvido tanto na formação quanto na deposição das proteínas A β na região encefálica (Haag *et al.*, 2009).

Além disso, a fração proteica da apolipoproteína E (apoE), a APOE- ϵ 4, fruto de um polimorfismo, é o principal transportador de colesterol no cérebro e é fator de risco genético para o desenvolvimento de doença neurodegenerativa (Abate *et al.*, 2017; Ojopi; Bertoincini; Neto, 2004).

Diversas evidências associam a inflamação periférica e a saúde da microbiota intestinal aos processos neuroinflamatórios que intensificam a neurodegeneração, e esses são elementos fortemente vinculados ao padrão dietético e nutricional (McGrattan *et al.*, 2019).

Assim, foi observado que o padrão alimentar da dieta mediterrânea (MeDi) tem uma relação positiva com a função cognitiva e com menores índices de prejuízos da mesma, embora em um número ainda limitado de estudos. A MeDi consiste na alta ingestão de alimentos de origem vegetal, como frutas, verduras, legumes, grãos integrais e nozes, azeite como principal fonte de ácidos graxos monoinsaturados, baixa ingestão de gordura saturada, ingestão moderadamente alta de peixes como fonte de ácidos graxos poli-insaturados do tipo ômega-3, ingestão baixa a moderada de aves, produtos lácteos e vinho, baixa ingestão de carnes vermelhas e, no máximo, quatro ovos por semana (Sousa e Guimarães, 2015).

Conforme McGrattan *et al.* (2019), estudos observacionais possibilitaram uma associação positiva entre boa aderência à MeDi e estruturas e funções cerebrais protetivas à neurodegeneração, como a espessura cortical, menores taxas de atrofia do hipocampo e menor deposição de proteína A β , bem como melhora da memória e da função executiva.

O *Washington Heights-Inwood Columbia Aging Project* (WHICAP) foi o primeiro estudo a reportar a relação positiva entre a MeDi e a DA, ao concluir que alimentos isolados não exercem efeitos suficientes, mas que isso acontece com a combinação entre eles aliada ao padrão alimentar. Média e alta aderência à dieta promove redução de 15% a 21% e de 39% a 40% do risco para DA, respectivamente (Sousa e Guimarães, 2015).

Em 2013, Samieri *et al.* sugeriram que a adesão a longo prazo à MeDi estava relacionada à função cognitiva global média e à memória verbal, um forte preditor precoce da DA em adultos mais velhos. Além disso, descobriram que a maior adesão atrasou o envelhecimento cognitivo em aproximadamente 1 ano. A adesão à MeDi também reduz o risco de desenvolver comprometimento cognitivo leve (CCL), uma condição que afeta pessoas que estão nos estágios iniciais da demência ou da DA, e da conversão de CCL para DA, sugerindo que a intervenção precoce pode até reduzir o risco de desenvolver o estágio prodrômico. Além disso, a maior adesão à MeDi está associada à menor mortalidade pela doença.

Segundo Volkert *et al.* (2015), processos inflamatórios no cérebro e altos níveis de citocinas pró-inflamatórias no plasma ou líquido cefalorraquidiano são encontrados em pacientes com DA e podem explicar a anorexia relacionada à demência e à perda de peso. Acredita-se também que alterações patológicas no sistema olfativo podem ocorrer anos antes do início do declínio cognitivo, contribuindo para a diminuição de ingestão nutricional e para a perda de peso. Estudos sugerem que o comprometimento olfativo é um marcador pré-clínico de demência e que a avaliação precoce é importante para a detecção. Portadores de APOE- ϵ 4 parecem mais propensos a sofrerem comprometimento da função olfativa antes do início do comprometimento cognitivo (Volkert *et al.*, 2015).

Com base nessas alterações fisiopatológicas, vários problemas nutricionais podem ocorrer no curso da doença, levando à redução da ingestão alimentar e à desnutrição. Nos estágios iniciais, os indivíduos podem apresentar dificuldades no preparo das refeições, esquecimento do momento da refeição e mudança de hábitos alimentares, o que resulta em ingestão reduzida e desequilibrada de nutrientes. Com a evolução da doença, os pacientes perdem a capacidade de manipular os utensílios e de se autoalimentarem, e iniciam problemas comportamentais, como agitação e hiperatividade, que podem dificultar o momento das refeições e até mesmo aumentar as necessidades energéticas. Por outro lado, a farmacoterapia pode reduzir o apetite e a ingestão dietética, contribuindo para a piora do quadro nutricional (Volkert *et al.*, 2015).

O desenvolvimento da disfagia é relatado em 13% a 57% dos pacientes, sendo mais comum em estágios mais avançados. Os fatores que contribuem para a disfagia da fase oral incluem incapacidade de reconhecer alimentos, agnosia tátil oral e apraxia de deglutição e alimentação. A disfagia da fase faríngea leva à aspiração antes, durante e/ou após a deglutição, e a pneumonia por aspiração tem sido relatada como causa comum de morte em pacientes com demência (Volkert *et al.*, 2015).

Além dos problemas nutricionais específicos relatados, o fator idade leva a outras comorbidades, como anorexia do envelhecimento, problemas de mastigação e depressão. A perda de peso corporal implica em perda de massa muscular, acompanhada de declínio funcional, fragilidade e sarcopenia, e está relacionada ao risco aumentado de morbidade e mortalidade (Volkert *et al.*, 2015).

Deficiências graves de micronutrientes, como tiamina, ácido fólico e vitamina B12, contribuem para o desenvolvimento de distúrbios cognitivos. À vista disso, outros nutrientes específicos podem ser aliados no quadro preventivo à DA,

como a vitamina A e o β -caroteno. A primeira devido à sua capacidade de inibir a formação de oligômeros de A β , e o segundo por ser relativo ao desempenho da memória. As vitaminas C e E, de importante função antioxidante, foram associadas a menores taxas de incidência e prevalência da DA quando consumidas há pelo menos três anos. Os polifenóis também têm um impacto positivo quanto ao estresse oxidativo e na redução da homocisteína em indivíduos com DA, inibindo, assim, os radicais livres, a inflamação e modulando a expressão gênica (Hu *et al.*, 2013).

Já os benefícios do consumo regular de peixes estão associados ao alto teor de ômega-3. Os ácidos graxos essenciais têm função neuroprotetora, desempenham um importante papel no desenvolvimento cerebral e mantêm a integridade estrutural das membranas neuronais (Sousa e Guimarães, 2015).

Nesse sentido, a análise do padrão alimentar deve ser complexa e minuciosa, especialmente quando se trata de pessoas idosas, pois uma dieta saudável e balanceada é uma forte aliada na prevenção e no alívio dos sintomas da DA. A adesão à MeDi e a redução do consumo de sódio, bebidas açucaradas e grãos refinados foram associadas a menores riscos de desenvolver a DA, embora ainda sejam necessários estudos de maior duração e com amostras mais significativas para avaliar os resultados cognitivos clínicos a partir dos benefícios de uma dieta adequada (McGrattan *et al.*, 2019).

Referências

ABATE, Giulia *et al.* **Nutrition and AGE-ing: Focusing on Alzheimer's Disease.** Oxidative medicine and cellular longevity, v. 2017, n. 1, 2017.

ADI – Alzheimer's Disease International. **World Alzheimer Report 2015: The Global Impact of Dementia.** Alzheimer's Disease International, Londres, 2015.

ADI – Alzheimer's Disease International. **World Alzheimer Report 2019: Attitudes to dementia.** Alzheimer's Disease International. Londres, 2019.

HAAG, M. D. M. *et al.* Statins are associated with a reduced risk of Alzheimer disease regardless of lipophilicity. The Rotterdam Study. **Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, [S. l.]**, v. 80, n. 1, p. 13–17, 2009.

HU, Nan *et al.* Nutrition and the Risk of Alzheimer's Disease. **BioMed research international**, v. 2013, n. 1, p. 524820, 2013.

MCGRATTAN, ANDREA *et al.* Diet and Inflammation in Cognitive Ageing and Alzheimer's Disease. **Current Nutrition Reports**, [S. l.], v. 8, n. 2, p. 53–65, 2019.

OBOUDIYAT, Carly *et al.* Alzheimer's disease. *In: Seminars in neurology*. Thieme Medical Publishers, 2013. p. 313-329.

OJOPI, Elida P. Benquique; BERTONCINI, Alexandre Bruno; DIAS NETO, Emmanuel. Apolipoproteína E e a doença de Alzheimer. **Archives of Clinical Psychiatry (São Paulo)**, v. 31, p. 26-33, 2004.

SAMIERI, C. *et al.* Mediterranean Diet and Cognitive Function in Older Age. **Epidemiology**, v. 24, n. 4, p. 490-499, 2013. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/23486688>. Acesso em: 13 dez. 2024.

SHMERLING, Robert H. Osteoporosis. **Harvard Health Publishing**. Jul. 2024. Disponível em: <https://www.health.harvard.edu/topics/osteoporosis>. Acesso em: 16 out. 2024.

SBGG – Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. Em Dia Mundial do Alzheimer, dados ainda são subestimados, apesar de avanços no diagnóstico e tratamento da doença. **SBGG**, 2019. Disponível em: <https://sbgg.org.br/em-dia-mundial-do-alzheimer-dados-ainda-sao-subestimados-apesar-de-avancos-no-diagnostico-e-tratamento-da-doenca/>. Acesso em: 16 ago. 2022.

SOUSA, Maria João; GUIMARÃES, Joana. Prevention of Alzheimer's disease: The role of the Mediterranean diet. **Revista de Nutrição**, v. 28, p. 691-703, 2015.
VOLKERT, Dorothee *et al.* ESPEN guidelines on nutrition in dementia. **Clinical nutrition**, v. 34, n. 6, p. 1052-1073, 2015.

DOENÇA DE PARKINSON

Maria Eduarda Bergamo

A doença de Parkinson (DP), assim como a doença de Alzheimer, é uma patologia de ordem multifatorial e neurodegenerativa que envolve prejuízos no controle motor voluntário e acomete cerca de 160 a cada 100.000 pessoas com 65 anos ou mais. A incidência da doença é baixa antes dos 50 anos, mas cresce com o avanço da idade e tem seu pico perto dos 80 anos (Ascherio; Schwarzschild, 2016; Lotankar; Prabhavalkar; Bhatt, 2017).

O mais comum dos sintomas é o tremor, no entanto, estão presentes também a acinesia, bradicinesia, hipocinesia, instabilidade postural, rigidez do tronco, braços e pernas, que ocorrem devido às alterações cerebrais, especialmente a degeneração progressiva dos neurônios, que leva à disfunção do circuito neuronal de áreas corticais motoras e dos gânglios de base. Além disso, de maneira semelhante à doença de Alzheimer, é notada a presença de neuroinflamação, que na DP ocorre simultaneamente à perda de neurônios dopaminérgicos (Lotankar; Prabhavalkar; Bhatt, 2017; McGrattan *et al.*, 2019).

São feitas associações a diversos elementos dietéticos e comportamentais como fatores de risco, bem como protetivos contra a DP. Um exemplo do primeiro é a conexão entre o alto consumo de leite e de seus derivados a uma maior incidência da doença, possivelmente pela presença do heptacloro epóxido no cérebro de indivíduos que fazem alto consumo de leite quando comparados com aqueles que não consomem esse alimento. O heptacloro epóxido é, na verdade, um subproduto do heptacloro: um pesticida bioacumulativo usado para o tratamento do solo. Em estudos com ratos, foi visto que ele pode alterar a expressão gênica de transportadores dopaminérgicos e aumentar a susceptibilidade a substâncias neurotóxicas. Embora sejam necessários mais estudos, há uma considerável relação entre os pesticidas e a DP, especialmente entre aqueles que geram danos à cadeia transportadora de elétrons mitocondrial, como o rotenona. Ainda, os produtos lácteos têm efeitos redutores de uratos do organismo, o que também se relaciona ao maior índice da DP (Ascherio; Schwarzschild, 2016; Hong *et al.*, 2014).

Outro fator de risco referente à composição corporal, como propõem Ikeda *et al.* (2007), é a espessura da dobra cutânea tricípital e a relação cintura-quadril (RCQ), sugerindo uma associação mais significativa entre a distribuição da gordura corporal e a DP do que com a distribuição total de massa, descrita pelo índice de massa corporal (IMC). A RCQ pode ser usada como ferramenta indicativa do tecido adiposo visceral, preditor de doenças metabólicas, mas também correlacionada com a demência, conforme Neeland *et al.* (2019).

De maneira simplificada, os neurotransmissores desempenham um importante papel na regulação do balanço energético de uma pessoa. Indivíduos obesos têm menor quantidade disponível do receptor D2 da dopamina, o neurotransmissor que sofre degeneração e possui menor atividade no hipotálamo na DP (Chen *et al.*, 2004).

Estudos mostram uma ligação inversamente proporcional entre a vitamina D e o risco da doença neurodegenerativa em questão, pois é comumente observada a sua deficiência durante o curso da enfermidade, sugerindo que baixos níveis séricos de vitamina D podem predizer uma maior incidência da DP (Knekt *et al.*, 2010).

A homocisteína, uma molécula de aminoácido precursora da metionina, cuja concentração é influenciada pelos níveis de folato (vitamina B9), cianocobalamina (vitamina B12), piridoxina (vitamina B6) e por fatores genéticos, é considerada um fator de risco para doenças neurodegenerativas, como a DP e a doença de Alzheimer, quando elevada. As concentrações plasmáticas de homocisteína correspondem às concentrações cerebrais, uma vez que ela atravessa a barreira hematoencefálica. O aumento da homocisteína no plasma pode ocorrer em razão da diminuição dos seus cofatores enzimáticos, resultado do processo fisiológico de envelhecimento. Foi observada tanto uma elevação da homocisteína quanto uma redução da metionina em indivíduos com ambas as doenças neurodegenerativas acima de 60 anos (Lotankar; Prabhavalkar; Bhatt, 2017; Rozycka *et al.*, 2013).

Ainda de acordo com os mesmos autores, a homocisteína gera quadros de neuroinflamação, além de estimular a liberação de óxido nítrico no sistema nervoso que, por sua vez, desencadeia a apoptose dos neurônios. Especificamente na DP, ela é capaz de aumentar os riscos da doença por meio do seu efeito tóxico aos neurônios dopaminérgicos, bem como da inibição do complexo I da cadeia transportadora de elétrons mitocondrial.

A coenzima Q10 não só é uma molécula essencial para o bom funcionamento da cadeia transportadora de elétrons da mitocôndria, mas também atua como um expressivo antioxidante. Assim, uma redução dessa coenzima, muitas vezes em virtude do uso de medicamentos à base de estatinas, leva ao aumento de radicais livres, moléculas reativas que geram efeitos neurotóxicos. Sua suplementação foi apontada como uma positiva estratégia a fim de retardar a progressão da DP, segundo Lotankar, Prabhavalkar e Bhatt (2017).

O urato, produto do metabolismo das purinas, como a adenosina, tem uma potente ação antioxidante que promove efeito protetivo contra danos aos neurônios dopaminérgicos. Quando em maiores concentrações, foi observado que diminui os riscos da DP ou, ainda, que pode desacelerar a progressão da enfermidade nos estágios pré-clínicos (Ascherio; Schwarzschild, 2016; Gao *et al.*, 2016).

Conforme Ascherio e Schwarzschild (2016), embora ainda sejam necessários estudos mais minuciosos quanto ao padrão alimentar, o alto consumo de frutas, vegetais e peixes foi associado à redução do risco de DP de modo semelhante ao de uma alimentação saudável e equilibrada.

Numerosas doenças neurológicas demonstram ter grande impacto na nutrição e no estado nutricional dos pacientes. Além disso, a disfagia orofaríngea exerce impacto profundo no estado nutricional. A desnutrição em pacientes com DP, provavelmente, é subnotificada e pode ser encontrada em cerca de 15%

dos indivíduos com DP residentes na comunidade, enquanto outros 24% dos pacientes estão em risco médio ou alto de desnutrição. Alterações funcionais na motilidade orofaríngea e esofágica podem estar presentes em cerca de 60% a 80% dos pacientes, mas devem ser assintomáticas (Burgos *et al.*, 2018).

Alguns pacientes ainda podem apresentar disfagia, principalmente nos estágios mais avançados da doença, apesar da manifestação também ser possível no início em um menor número de casos. A disfagia, comum tanto na doença de Alzheimer quanto na DP, é muito presente em pessoas idosas, contribui para a perda de apetite e de peso, assim como facilita a aspiração de alimentos devido à dismotilidade esofágica, que contribui para o refluxo gastroesofágico e desconfortos psicossociais, já que na disfagia pode-se perceber que ocorre a retenção de saliva na boca e uma necessidade de constante assessoria durante as refeições (Barichella; Cereda; Pezzoli, 2009).

Em pacientes com DP, a disfagia neurogênica também é um importante fator de risco para o desenvolvimento de pneumonia, a causa mais frequente de morte nesse grupo de indivíduos (Burgos *et al.*, 2018).

Desse modo, fica clara a importância do manejo nutricional de um paciente com DP, tanto em relação à ação dos nutrientes com papel preventivo e protetor quanto visando uma progressão mais lenta relacionada ao planejamento dietético daqueles que são disfágicos, que portam outras complicações referentes à doença ou possuem outras comorbidades associadas.

Segundo pesquisa realizada por Burgos *et al.* (2018), 91% dos especialistas em nutrição clínica, neurologia, geriatria, dietética e terapia intensiva de nove países recomendaram que os pacientes com DP fossem submetidos a monitoramento regular do estado nutricional e vitamínico durante o curso da doença. Particularmente, a atenção deveria ser voltada para as mudanças no peso corporal e a necessidade de suplementação de vitamina D, ácido fólico e vitamina B12. Recomendava-se um questionário específico para a DP ou um teste de deglutição de água com a medição do volume médio por deglutição. Entre os especialistas, existia 95% de concordância no entendimento de que todos os pacientes com DP com estágio de Hoehn & Yahr acima de II, ou perda de peso, índice de massa corporal baixo, baba ou demência deveriam ser rastreados para disfagia. No mesmo estudo, houve consenso de que todos os pacientes com DP que foram rastreados como positivos para disfagia, ou demonstrassem rápida deterioração da doença, pneumonia ou outros sinais de disfagia, deveriam ser submetidos a uma avaliação instrumental de disfagia e a tratamento de reabilitação (adaptação das características do *bolus*, manobras posturais e programas de exercícios). O aconselhamento de pacientes com DP com disfagia deve ocorrer de forma individual, após avaliação multidimensional da função de deglutição.

Em paralelo, a dieta pode afetar a composição da microbiota, impactando a funcionalidade do eixo intestino-cérebro. A restauração do microbioma intestinal, por meio de probióticos, prebióticos, simbióticos ou outros meios dietéticos, pode ter o potencial de retardar a progressão da DP. Alguns estudos estabeleceram que pacientes com DP são afetados pela constipação por mais de 20 anos

antes do início dos sintomas motores. Os sintomas gastrointestinais, incluindo salivação exagerada, disfagia, constipação, distúrbio de motilidade esofágica e anormalidades gástricas, ocorrem frequentemente anos antes dos sintomas motores, e sua incidência em uma população saudável tem sido associada a um risco aumentado de desenvolver DP. Além disso, a associação com anormalidades gastrointestinais corrobora a teoria de Braak de que a DP pode se iniciar no trato GI, apoiada pela presença de carga de corpos de Lewy no sistema nervoso. A dieta pode influenciar positivamente e negativamente o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas. A dieta mediterrânea (rica em fibras, flavonoides e ácidos graxos poli-insaturados), especificamente, tem efeitos positivos no microbioma intestinal e, portanto, pode reduzir o desenvolvimento ou a exacerbação da DP. Por outro lado, a dieta ocidental (rica em carnes, alimentos processados e frituras) pode levar a efeitos prejudiciais no eixo intestino-cérebro (Alfonsetti; Castelli; D'Angelo, 2022).

Referências

ALFONSETTI, Margherita; CASTELLI, Vanessa; D'ANGELO, Michele. Are We What We Eat? Impact of Diet on the Gut–Brain Axis in Parkinson's Disease. **Nutrients**, v. 14, n. 2, p. 380, 2022.

ASCHERIO, Alberto; SCHWARZSCHILD, Michael A. The epidemiology of Parkinson's disease: risk factors and prevention. **The Lancet Neurology**, v. 15, n. 12, p. 1257-1272, 2016.

BARICHELLA, Michela; CEREDA, Emanuele; PEZZOLI, Gianni. Major nutritional issues in the management of Parkinson's disease. **Movement disorders**, v. 24, n. 13, p. 1881-1892, 2009.

BURGOS, Rosa *et al.* ESPEN guideline clinical nutrition in neurology. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 1, p. 354-396, 2018.

CHEN, Honglei *et al.* Obesity and the risk of Parkinson's disease. **American journal of epidemiology**, v. 159, n. 6, p. 547-555, 2004.

GAO, Xiang *et al.* Prospective study of plasma urate and risk of Parkinson disease in men and women. **Neurology**, v. 86, n. 6, p. 520-526, 2016.

HONG, Seokheon *et al.* Heptachlor induced nigral dopaminergic neuronal loss and Parkinsonism-like movement deficits in mice. **Experimental & Molecular Medicine**, v. 46, n. 2, p. e80-e80, 2014.

KNEKT, Paul *et al.* Serum vitamin D and the risk of Parkinson disease. **Archives of neurology**, v. 67, n. 7, p. 808-811, 2010.

LOTANKAR, Sharvari; PRABHAVALKAR, Kedar S.; BHATT, Lokesh K. Biomarkers for Parkinson's disease: recent advancement. **Neuroscience bulletin**, v. 33, n. 5, p. 585-597, 2017.

MCGRATTAN, Andrea M. *et al.* Diet and inflammation in cognitive ageing and Alzheimer's disease. **Current nutrition reports**, v. 8, n. 2, p. 53-65, 2019.

NEELAND, Ian J *et al.* Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. **The Lancet. Diabetes & endocrinology**, vol. 7,9 (2019): 715-725. doi:10.1016/S2213-8587(19)30084-1.

ROZYCKA, Agata *et al.* Homocysteine Level and Mechanisms of Injury in Parkinson's Disease as Related to MTHFR, MTR, and MTHFD1 Genes Polymorphisms and LDopa Treatment. **Current genomics**, v. 14, n. 8, p. 534-542, 2013.

COVID-19

*Isabela Utrilha Branco
Natália Rodrigues Ribeiro*

A covid-19 é uma doença infectocontagiosa causada pelo vírus SARS-CoV-2. O coronavírus (CoV), inicialmente isolado em 1937, ficou conhecido em 2002 e 2003 por causar uma Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS) no ser humano. Na época, a epidemia foi responsável por muitos casos de infecções graves no sistema respiratório inferior, acompanhadas de febre e, frequentemente, de insuficiência respiratória. No entanto, foi rapidamente controlada e somente alguns países, como China, Canadá e Estados Unidos, foram afetados pelo vírus. O exaustivo trabalho de pesquisadores, profissionais de saúde, entre outros, levou à contenção da epidemia. Dezoito anos após os primeiros casos do SARS-CoV, veio o diagnóstico do novo SARS-CoV-2, que ocasiona rápida propagação e disseminação da doença em nível nacional e internacional. Essa nova cepa é menos letal do que os outros integrantes da família, tais como o SARS-CoV e o vírus causador da Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV), que surgiu na Arábia Saudita, em 2012. No entanto, embora as cepas tenham se originado de um ancestral comum, o SARS-CoV-2 apresenta maior potencial de disseminação. A China foi o primeiro país a reportar a doença e, até o dia 21 de abril de 2020, 213 países, territórios ou áreas relataram casos da covid-19. No Brasil, o registro do primeiro caso ocorreu em 26 de fevereiro de 2020, no Estado de São Paulo (Brasil, 2020).

Covid nas pessoas idosas

Desde as primeiras análises, em vários países, foi mostrado que pessoas com mais de 60 anos são as mais vulneráveis a essa doença (Huang, 2020). Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), à medida que o vírus se espalha em nações com debilitados sistemas de proteção social, a taxa de mortalidade para as pessoas idosas aumenta ainda mais (United Nations, 2020). Além da grande ameaça à vida, a pandemia mostrou-se capaz de colocar pessoas idosas em maior risco de pobreza, perda de suporte social, trauma de estigma, discriminação e isolamento (Rodela *et al.*, 2020).

Nesse cenário, a perda do rendimento familiar, durante a pandemia, agravou as desigualdades sociais e de saúde. A influência da perda do trabalho sobre os distúrbios psicossociais foi, igualmente, documentada na literatura internacional, podendo afetar a esperança de uma vida saudável (Pikhart *et al.*, 2004).

A pandemia coincidiu com o envelhecimento populacional, considerado o principal evento demográfico do século XXI (Yenilmez, 2015), o que torna o quadro ainda mais preocupante, já que envelhecer está relacionado ao distanciamento social, à invisibilidade, luto e abandono (Elias, 2001). Entretanto, a Constituição Brasileira, no seu Art. 230, dispõe que, além da família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, “defendendo sua dignidade e bem-

estar e garantindo-lhes o direito à vida” (Brasil, 2010). Além disso, o Brasil, como signatário do Plano de Ação Internacional Contra o Envelhecimento (2002), tem o compromisso de reconhecer a vulnerabilidade das pessoas idosas em emergências humanitárias, como é o caso em uma pandemia (Naciones Unidas, 2002).

No período da pandemia de covid-19, a composição domiciliar das pessoas idosas representava risco, independentemente da conformação. Pessoas idosas morando sozinhas poderiam precisar de suporte afetivo, econômico, ajuda para adquirir alimentos, cuidados à saúde e outros, enquanto aquelas que moravam com outros indivíduos corriam risco de serem contaminadas por integrantes do lar que mantinham contato com a área externa (Armitage; Nellums, 2020).

As recomendações de distanciamento social aumentaram a consciência pública sobre a solidão e os impactos psicológicos que muitas pessoas estão experimentando. A solidão é um importante preditor de fatores de risco clínicos na velhice, como o declínio da capacidade funcional, devendo ser considerada com maior relevância (Schmidt *et al.*, 2020), principalmente ao saber que pode antecipar a morte e precipitar agravos, já que está associada a riscos de desenvolver doenças coronárias e derrame, independentemente dos fatores de risco tradicionais para as doenças cardiovasculares (Valtorta *et al.*, 2018).

Frequentemente, no Brasil, pessoas idosas se sentem sozinhas. Esse sentimento está associado a problemas estruturais sobre luto, abandono social e estigma da velhice (Elias, 2001), os quais se agravam em uma pandemia, quando se vivencia o luto coletivo, a alta letalidade de seu grupo etário, abandono de governantes e falta de políticas públicas de proteção social (Peixoto *et al.*, 2020).

Consequências da covid-19 entre as pessoas idosas

Considerando que a covid-19 é uma doença recente, o conhecimento a respeito de seu comportamento, principalmente no que se refere às consequências a longo prazo, ainda é bastante incipiente e tem inquietado diversos pesquisadores. Porém, é provável o surgimento de sequelas ou comprometimentos entre os pacientes que foram acometidos pela doença, principalmente entre aqueles que enfrentaram sua forma mais grave e necessitaram de cuidados intensivos (Sheehy, 2020).

Um estudo italiano, realizado antes da produção da vacina com participantes que foram hospitalizados e conseguiram se recuperar da covid-19, identificou que, independentemente da idade, em 87,4% dos casos foi verificada a permanência de pelo menos um sintoma após o período de hospitalização, sendo que os mais frequentes eram a fadiga e a dispneia (Carfi *et al.*, 2020). Em paralelo, uma pesquisa desenvolvida em Israel demonstrou que 79,8% das pessoas que desenvolveram sequelas após a covid-19 tinham mais de 60 anos. Porém, é importante reforçar que os estudos realizados têm sido desenvolvidos com foco no período recente da infecção, portanto, é de extrema importância que seja realizado um monitoramento prolongado para que se reconheçam os efeitos a longo prazo (Yanover *et al.*, 2020). Ainda não podemos chegar a conclusões sobre as consequências dessa doença na saúde das pessoas idosas, por isso há

a necessidade de conhecer o comportamento da covid-19 em longo prazo, em especial entre as pessoas idosas, já que são o público de maior vulnerabilidade (Medeiros, 2021).

Relação da covid-19 com a nutrição

Os pacientes afetados pela covid-19, sejam eles hospitalizados ou não, têm suas necessidades nutricionais alteradas, devendo ser supridas com alimentação e hidratação adequadas. A alimentação deve ter como principal objetivo a prevenção do risco de má nutrição associado ao processo de envelhecimento e à redução de atividade física durante o isolamento (Marques, 2020).

No entanto, é importante frisar que não existem comprovações que indiquem alimentos ou fórmulas com ação protetora contra a covid-19. Uma alimentação saudável e equilibrada contribui para um sistema imunológico melhor preparado e eficaz, o qual será crucial na luta contra a covid-19 (Marques, 2020).

Para os pacientes com mais de 60 anos, principalmente os que têm histórico de perda de peso recente, estejam acamados ou com IMC abaixo do ideal, o risco nutricional é ainda maior. Outros fatores agravantes são a presença de diarreia, doenças autoimunes, diabetes, hipertensão, entre outras doenças crônicas (Marques, 2020).

Referências

ARMITAGE, Richard; NELLUMS, Laura B. Covid-19 and the consequences of isolating the elderly. **The Lancet Public Health**, v. 5, n. 5, p. e256, 2020.

BRASIL. Brasil confirma primeiro caso do novo coronavírus. **Gov.br**, 26 fev. 2020. Saúde e Vigilância Sanitária. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/02/brasil-confirma-primeiro-caso-do-novo-coronavirus>. Acesso em: 17 out. 2024.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 2010. 496 p.

CARFI, Angelo *et al.* Persistent symptoms in patients after acute COVID-19. **Jama**, v. 324, n. 6, p. 603-605, 2020.

ELIAS, N. **A solidão dos moribundos**: seguido de envelhecer e morrer. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

HUANG, Yan-Mei *et al.* China's oldest coronavirus survivors. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 68, n. 5, p. 940, 2020.

MARQUES, Marlice *et al.* **Orientações em alimentação e nutrição para adultos e idosos com covid-19 em isolamento domiciliar e após alta hospitalar**. Goiânia: 2020. 36 p.

MEDEIROS, Arthur de Almeida. Pessoas idosas e o cuidado pós covid-19. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 24, p. e210231, 2022.

NACIONES UNIDAS. **Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento**. Madrid, 2002.

OLIVEIRA, Wanderson Kleber de *et al.* Como o Brasil pode deter a covid-19. **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília, v. 29, n. 2, 2020.

ORELLANA, Jesem Douglas Yamall *et al.* Mudanças no padrão de internações e óbitos por covidD-19 após substancial vacinação de idosos em Manaus, Amazonas, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. PT192321, 2022.

PEIXOTO, Maria Priscila *et al.* Saúde do idoso em tempos de pandemia covid-19: cuidados de enfermagem. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 3, n. 7, p. 214-223, 2020.

PIKHART, Hynek *et al.* Psychosocial factors at work and depression in three countries of Central and Eastern Europe. **Social science & medicine**, v. 58, n. 8, p. 1475-1482, 2004.

RODELA, Tahmina Tasnim *et al.* Economic impacts of coronavirus disease (covid-19) in developing countries. **SocArXiv**, 2020.

SHEEHY, Lisa Mary. Considerations for postacute rehabilitation for survivors of covid-19. **JMIR Public Health and Surveillance**, v. 6, n. 2, 2020.

SCHMIDT, Beatriz *et al.* Saúde mental e intervenções psicológicas diante da pandemia do novo coronavírus (covid-19). **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 37, p. e200063, 2020.

UNITED NATIONS. **The Impact of Covid-19 on Older Persons**. 2020.

VALTORTA, Nicole K. *et al.* Loneliness, social isolation and risk of cardiovascular disease in the English Longitudinal Study of Ageing. **European journal of preventive cardiology**, v. 25, n. 13, p. 1387-1396, 2018.

YANOVER, Chen *et al.* What factors increase the risk of complications in SARS-CoV-2-infected patients? A cohort study in a Nationwide Israeli Health Organization. **JMIR public health and surveillance**, v. 6, n. 3, p. e20872, 2020.

YENILMEZ, Meltem Ince. Economic and social consequences of population aging the dilemmas and opportunities in the twenty-first century. **Applied Research in Quality of Life**, v. 10, p. 735-752, 2015.

PERSPECTIVAS DO CUIDADO NUTRICIONAL DA PESSOA IDOSA

Luciana Trindade Teixeira Rezende

A pessoa idosa tem fatores fisiológicos, psicológicos e sociais que precisam ser enaltecidos, uma vez que interferem diretamente no seu comportamento alimentar, com conseqüente comprometimento do estado nutricional (Volkert *et al.*, 2022).

Os dados do IBGE mostram que a população com mais de 60 anos no Brasil passou de 10,8% em 2010 para 15,6% em 2022. O índice de envelhecimento alcançou 80,0 no Censo 2022, indicando que há 80 pessoas idosas para cada 100 crianças de 0 a 14 anos, sendo que, em 2010, o índice de envelhecimento correspondia a 44,8 (IBGE, 2023).

Os sobreviventes das décadas de 1940 a 1970 representam 25% da população atual. A maioria envelheceu cultivando hábitos de vida deletérios à saúde, predominantemente homens, sem acesso às tecnologias propostas para a prevenção de doenças. Nesse sentido, a mortalidade masculina tem sido determinante para o processo de feminização do envelhecimento (Freitas *et al.*, 2016).

Desafios específicos da nutrição na terceira idade

A realidade atual mostra que a principal causa de morte não é por infecções agudas e, sim, por doenças crônicas que são causadas pela transição na mudança de estilo de vida, com o consumo de alimentos processados e a redução do uso de alimentos *in natura* somados ao sedentarismo (Gonçalves *et al.*, 2019). Nesse sentido, a alimentação rica em processados e ultraprocessados pode ser considerada como um desafio específico do cuidado em nutrição para a manutenção da saúde na terceira idade.

Em paralelo, as preferências alimentares são, na maioria das vezes, por alimentos de consistência macia, com aumento no consumo de carboidratos e redução da ingestão de carnes ou alimentos mais sólidos, devido ao edentulismo. O sabor mais acentuado de salgado ou doce também está entre as escolhas alimentares, porque muitas vezes a disgeusia é concomitante e pode ser a causa desse comportamento (Nishi *et al.*, 2021).

Importância da personalização do plano nutricional

A individualização do cuidado aumenta a garantia do consumo adequado de líquidos. O aumento da disponibilidade de bebidas de maior preferência, em temperatura adequada, com oferta frequente pelos cuidadores e/ou familiares, deve ser considerado como uma importante estratégia (Gonçalves *et al.*, 2019).

A conscientização da pessoa idosa, mesmo diante da inapetência, é fundamental. As refeições devem ser fracionadas a cada 2 horas, com pratos coloridos, atrativos e variados, de acordo com as preferências individuais (Gonçalves *et al.*, 2019).

O aumento da densidade calórico-proteica dos alimentos é necessário para a prevenção e o tratamento da desnutrição. Contudo, é importante a adição de azeite de oliva, creme de leite, gema de ovo, carne bovina ou frango nas sopas, purês e mingaus para auxiliar no suporte nutricional. Nos pães, torradas e biscoitos, adicionar geleia, mel, queijo ou requeijão. As sobremesas poderão conter caldas e sorvetes para melhor palatabilidade (Gonçalves *et al.*, 2019).

É importante respeitar as preferências, intolerâncias e aversões da pessoa idosa, de forma que a empatia possa promover a adesão ao tratamento nutricional.

Nesse sentido, os profissionais de saúde precisam de mais preparo para acolher, entender e tratar, de forma a identificar o mais precocemente possível comportamentos alimentares que poderão ter consequências graves em breve. É preciso personalizar o atendimento das pessoas idosas e assistir essa população junto a uma equipe multiprofissional de forma regular e contínua (Freitas *et al.*, 2016).

Referências

FREITAS, Elizabete Viana *et al.* **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4^a ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara e Koogan, 2016.

GONÇALVES, Thiago José Martins *et al.* Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. **BRASPEN Journal**, v. 37, supl. 3, 2019.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. **Agência de Notícias IBGE**, 2023.

NISHI, Keitaro *et al.* Relationship between oral hypofunction, and protein intake: a cross-sectional study in local community-dwelling adults. **Nutrients**, v. 13, n. 12, p. 4377, 2021.

VOLKERT, Dorothee *et al.* ESPEN practical guideline: Clinical nutrition and hydration in geriatrics. **Clinical Nutrition**, v. 41, n. 4, p. 958-989, 2022.

OLIVEIRA, L. *et al.* **Coletânea diálogos com a nutrição**: primeiro fascículo hipertensão arterial. SOCESP, 2022.

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário**: num piscar de olhos. Organização Mundial da Saúde, 2020.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cuidado nutricional para com a pessoa idosa é muito mais do que simplesmente oferecer alimentos. Envolve uma compreensão profunda das necessidades específicas dessa fase da vida, das limitações e dos desafios que cada indivíduo enfrenta, além da adaptação constante às condições de saúde e preferências pessoais. A nutrição adequada pode fazer a diferença entre um envelhecimento pleno e saudável e uma vida limitada por doenças e fragilidades.

Desde a seleção dos nutrientes essenciais até a adaptação de cardápios, cada escolha alimentar conta e pode contribuir significativamente para o bem-estar e a qualidade de vida dos envolvidos.

A aplicação dos fundamentos nutricionais é uma jornada contínua, com a necessidade de adaptações ao contexto específico de cada pessoa idosa, aliada às inovações na área da Ciência da Nutrição e da Gerontologia.



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SÃO CAMILO