Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.05, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

PAPEL DA SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D NO MANEJO DA SARCOPENIA EM IDOSOS

THE ROLE OF VITAMIN D SUPPLEMENTATION IN THE MANAGEMENT OF SARCOPENIA IN OLDER ADULTS

Gleiciane Adrielli Souza Guinho
Graduanda em Farmácia, Centro Universitário Tabosa de Almeida, Brasil
E-mail: gleicianeguinho@gmail.com

Adriana Monteiro de Castro Bhona
Médica especialista em Nutrologia, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
E-mail: draadriana@bhonasaude.com

Nilton Pereira de Barros
Médico especialista em Nutrologia, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
E-mail: niltonpbarros1960@gmail.com

Dayanne Sampaio Antonio
Mestre em Educação Física, Universidade Federal do Paraná, Brasil
E-mail: dayanne.antonio@ufpr.br

Ana Catarina Simonetti Monteiro
Doutora em Ciências Biológicas, Centro Universitário Tabosa de Almeida, Brasil
E-mail: catarinasimonetti@asces.edu.br

Recebido: 28/03/2025 – Aceito: 15/03/2025

Resumo

A vitamina D desempenha um papel crucial no metabolismo ósseo e em uma série de processos no corpo humano, sendo a sua deficiência associada à sarcopenia e à perda de função muscular em idosos, decorrente de alguns fatores como a menor exposição solar e a obesidade. No entanto, a eficácia da sua suplementação no tratamento da sarcopenia ainda é um tema de pesquisa ativo e controverso. Por isso, essa revisão integrativa descreve criticamente os efeitos da suplementação da vitamina D na melhoria de parâmetros da sarcopenia em idosos. A busca foi realizada nas bases de dados MEDLINE, LILACS e SciELO, com a utilização dos descritores/palavras-chaves "Idoso" "Sarcopenia", e "Vitamina D". Foram incluídos nesta revisão 14 artigos. Verificou-se que a suplementação nutricional, incluindo vitamina D, proteínas e aminoácidos de cadeia ramificada, tem mostrado melhorias na massa e na função muscular de idosos sarcopênicos. Além disso, auxilia na minimização da inflamação crônica de baixo grau, a qual é um dos principais contribuintes para a progressão da fragilidade e da sarcopenia. No entanto, apesar de algumas evidências promissoras, a relação entre vitamina D e essa perda muscular ainda é inconsistente em estudos recentes. Pesquisas adicionais são necessárias, a fim

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

de maiores esclarecimentos.
Palavras-chave: Idoso; Sarcopenia; Vitamina D; Envelhecimento.

Abstract

Vitamin D plays a crucial role in bone metabolism and in a series of processes in the human body, with its deficiency being associated with sarcopenia and loss of muscle function in older adults, restinga from factors such as lhes sun exposure and obesity. However, the effectiveness of its supplementation in treating sarcopenia is still an active and controversial topic of research. This integrative review aimed to critically describe the effects of vitamin D supplementation to improve the sarcopenia parameters in older adults. The search was realized on the MEDLINE, LILACS and SciELO databases. The descriptors and keywords used were "Aged", "Sarcopenia" e "Vitamin D". 14 papers were included in the quality analysis. It was verified that nutritional supplementation, including vitamin D, protein, and branched-chain amino acids, has shown improvements in muscle mass and function in sarcopenic older adults. Furthermore, it can help minimize chronic low-grade inflammation, which is one of the main contributors to the progression of frailty and sarcopenia. However, despite some promising evidence the relationship between vitamin D and this muscle loss is still inconsistent in recent studies. Additional research is necessary to obtain further clarification.
Keywords: Aged; Sarcopenia; Vitamin D; Aging.

1. Introdução

A Organização Pan-Americana de Saúde define o envelhecimento como “um processo de deterioração sequencial, individual, cumulativo, irreversível, universal e não patológico, de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie” (OPAS, 2009). Por mais que o envelhecimento não seja uma doença, a diminuição da capacidade funcional com o passar dos anos acarreta problemas de saúde relacionados à idade, com o aumento da morbimortalidade a depender da gravidade da perda de função dos órgãos e dos sistemas (Fechine e Trompieri, 2012).

À medida que a senilidade avança, alguns idosos apresentam alterações mais acentuadas, que caracterizam a síndrome da fragilidade, podendo estar relacionada, por exemplo, à má nutrição, sarcopenia e sedentarismo. Além das alterações metabólicas que lhe são próprias, como ocorre no metabolismo da gordura corporal, ocasionando a diminuição da massa muscular e alterações na homeostase (Fechine e Trompieri, 2012).

A redução da massa muscular é inerente à sarcopenia, cujo termo deriva do grego, significando “pobreza de carne”, e está relacionada com a diminuição da

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.05, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

densidade óssea, menor capacidade aeróbica e taxa de metabolismo basal, redução da força muscular e, por consequência, menor aptidão para realizar atividades rotineiras. Seu desenvolvimento, no entanto, é multifatorial, advindo da inatividade física, unidade motora remodelada, nivelação de hormônios diminuídos e baixa síntese de proteína (Ferreira *et al*., 2012).

Os principais fatores de risco para sarcopenia estão associados às disfunções e doenças sistêmicas prevalentes no idoso, como a osteoporose, resistência à insulina, obesidade e osteoartrite. Seu impacto é potencialmente grande, considerando que o tecido muscular é o mais abundante do corpo humano, conferindo riscos expressivos para quedas, fraturas, incapacidade, dependência, hospitalização e até a morte (Ferreira *et al*., 2012). As diretrizes para tratamento de quadros sarcopênicos incluem a incorporação de exercícios, ingestão de proteínas e tratamento da insuficiência ou deficiência de vitamina D (vitD) (Pontes, 2022).

O tratamento da deficiência de vitD é ponto crucial em quadros sarcopênicos devido ao papel em múltiplos processos enzimáticos que este hormônio está envolvido, afetando o funcionamento do sistema imunológico, a regulação do metabolismo ósseo e do cálcio. Ainda, a vitD regula muitos genes em vários sistemas do corpo, seja como fator de transcrição clássico, seja por efeitos epigenéticos (Fetahu, Höbaus e Kállay, 2014).

No músculo, seus efeitos vão desde regulação da expressão gênica, diferenciação e função neuromuscular, até produção de citocinas anti-inflamatórias. Além disso, estudos mostram que estabelecer bons valores de vitD séricos é capaz de manter a massa e função muscular em adultos no avanço da idade, já que fatores que podem favorecer sua deficiência, como menor exposição à luz solar, pele envelhecida, quantidade de melanina e obesidade podem ser comuns a esse público (Fetahu, Höbaus e Kállay, 2014).

1.1 Objetivos Gerais

A eficácia da suplementação de vitD no manejo da sarcopenia aparece como

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

tópico de pesquisa ativo e em evolução. Diante do exposto, essa revisão tem como objetivo descrever criticamente sobre os efeitos da suplementação da vitD na melhoria de parâmetros da sarcopenia em idosos; a fim de contribuir para o desenvolvimento de estratégias e decisões clínicas capazes de melhorar a qualidade de vida e a saúde desse grupo.

2. Revisão da Literatura

2.1 Metodologia

O presente trabalho trata-se de uma Revisão Integrativa da Literatura, tendo sido desenvolvida com base nas recomendações do guia internacional PRISMA-ScR26 (PRISMA, 2023). Foi fundamentada a partir da análise de trabalhos científicos, sendo utilizadas como meio de consulta eletrônica as bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* – MEDLINE, *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* – LILACS e *Scientific Electronic Library Online* – SciELO.

A fim de atender o objetivo proposto pela pesquisa, diligenciou-se responder à pergunta norteadora: “Em idosos (P), qual é a eficácia da suplementação de vitamina D (I) no manejo da sarcopenia (O)?”. Formulada a partir da estratégia de pesquisa PICO, as letras referem-se à: P - paciente/população a ser estudada; I - intervenção/assunto de interesse do trabalho, e O - desfecho/o que se espera encontrar na pesquisa.

Para tanto, os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): “Idoso”, “Sarcopenia”, e “Vitamina D” foram adotados, junto aos seus respectivos correspondentes em inglês, “Aged”, “Sarcopenia” e “Vitamin D”. Os operadores *booleanos AND* e *OR* também foram aplicados, a fim de refinar os resultados, sendo dispostos da seguinte maneira: “(Idosos) *OR* (Aged) *AND* (Sarcopenia) *AND* (Vitamina D) *OR* (Vitamin D)”.

Em posse dos resultados, ocorreu a exportação dos artigos para o *Software Rayyan*, utilizado para organizar os artigos e auxiliar em pesquisas do tipo revisão. Nele, foram selecionados os artigos de interesse, após a exclusão das duplicatas,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

nas etapas de: I) Leitura de títulos, II) Leitura dos resumos III) Leitura integral. A seleção foi realizada pelos pesquisadores, independentemente, e as dúvidas ou desacordos foram resolvidos mediante discussão e consenso entre os autores, no intuito de se evitar erros de interpretação e delineamento.

Foram incluídos trabalhos publicados entre 2018 e 2023, sem restrição de idioma, que tratavam sobre a suplementação de vitamina D em idosos com sarcopenia, avaliando-a e/ou relatando seus desfechos. Por outro lado, resumos, comentários, revisões sem metanálise e artigos com abordagem narrativa foram excluídos.

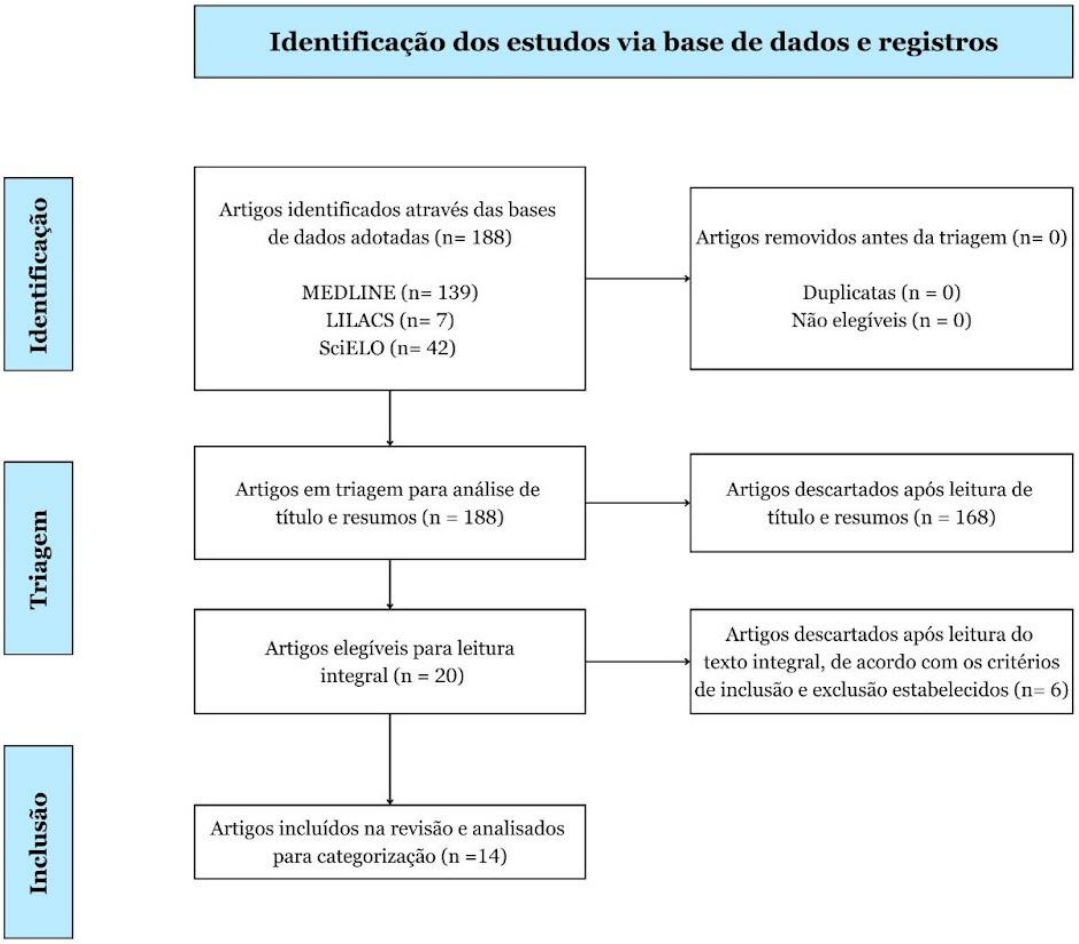
A análise dos dados se deu de maneira descritiva, compreendendo a síntese das evidências e respeitando e referenciando, de forma ética, as ideias, definições e conceitos dos autores.

2.2 Resultados

A partir da estratégia de busca e metodologia adotada, 188 resultados totais de artigos foram obtidos, sendo 139 provenientes da MEDLINE, 7 da LILACS e 42 da SciELO. Posteriormente, a seleção com base nos critérios estabelecidos definiu 14 trabalhos para revisão qualitativa. A versão adaptada do fluxograma *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses* (PRISMA), representada na Figura 1, esquematiza a operação de busca e seleção realizada.

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.05, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos, adaptado das diretrizes de *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and MetaAnalyses* (PRISMA).



Fonte: Guinho *et al.* (2024).

Após apuração baseada nos critérios estabelecidos, as informações relevantes foram retiradas e organizadas em tabela (Tabela 1). Para a construção da discussão foi efetuada uma síntese interpretativa dos dados extraídos e organizados.

Tabela 1 – Resumo analítico dos artigos selecionados para revisão, contendo características como título, autor, ano, tipo de estudo e objetivo.

Artigo	Autor-Ano	Tipo de estudo	Objetivo
Genetic Variants, Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels, and Sarcopenia	Sha *et al.* (2023)	Randomização Mendeliana (MR)	Investigar a associação do nível sérico de Vitamina D com risco de sarcopenia
Prevalência de sarcopenia	Bezerra *et al.*	Estudo quantitativo	Verificar a prevalência de

em idosos e sua associação com a ingestão de nutrientes dietéticos	(2023)	de análise transversal	sarcopenia em idosos e sua associação com a ingestão de nutrientes dietéticos
Sex differences in the association of physical activity levels and vitamin D with obesity, sarcopenia, and sarcopenic obesity: a cross-sectional study	Jia *et al*. (2022)	Ensaio Clínico	Examinar as diferenças entre os sexos na relação entre o status de vitamina D, níveis de atividade física, obesidade e sarcopenia em adultos de meia-idade e idosos residentes na comunidade
Screening for Sarcopenia among Elderly Arab Females: Influence of Body Composition, Lifestyle, Irisin, and Vitamin D	Alsaawi *et al*. (2022)	Estudo transversal multicêntrico	Determinar a prevalência de sarcopenia e possíveis fatores de risco entre idosas árabes
Effect of vitamin D monotherapy on indices of sarcopenia in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis	Prokopidis *et al*. (2022)	Revisão sistemática com metanálise	Investigar o impacto da monoterapia com suplementação de vitamina D nos índices de sarcopenia em idosos comunitários
The Relationship between Sarcopenia and Vitamin D Levels in Adults of Different Ethnicities: Findings from the West China Health and Aging Trend Study	Luo *et al*. (2021)	Pesquisa transversal	Avaliar se os níveis de vitamina D é um fator de risco associado à sarcopenia em diferentes grupos étnicos
Effects of adequate dietary protein with whey protein, leucine, and vitamin D supplementation on sarcopenia in older adults: An open-label, parallel-group study	Lin *et al*. (2020)	Ensaio randomizado e controlado	Avaliar se uma dieta com suplementação rica em proteínas pode levar a uma melhora melhor do que a ingestão adicional de proteínas por meio de aconselhamento dietético, na manutenção da massa e força muscular em idosos sarcopênicos
Thirteen weeks of supplementation of vitamin D and leucine-enriched whey protein nutritional supplement attenuates chronic low-grade inflammation in sarcopenic older adults: the PROVIDE study	Liberman *et al*. (2019)	Ensaio randomizado e controlado	Investigar se semanas de suplementação nutricional afetaram os marcadores inflamatórios circulantes em adultos sarcopênicos mais velhos
Sex-specific differences in	Spira *et al*.	Estudo	Avaliar aspectos

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

the association of vitamin D with low lean mass and frailty: Results from the Berlin Aging Study II	(2019)	epidemiológico prospectivo	específicos do sexo da associação entre insuficiência de vitamina D e baixa massa magra, bem como entre insuficiência de vitamina D e fenótipo de fragilidade
Effects of branched-chain amino acids and vitamin D supplementation on physical function, muscle mass and strength, and nutritional status in sarcopenic older adults undergoing hospital-based rehabilitation: A multicenter randomized controlled trial	Takeuchi *et al*. (2018)	Ensaio de intervenção em grupo paralelo de duas coortes, multicêntrico, randomizado, controlado e cego	Investigar os efeitos dos aminoácidos de cadeia ramificada e da suplementação de vitamina D na função física, força muscular, massa muscular e estado nutricional em idosos sarcopênicos submetidos à reabilitação hospitalar
Improving the comprehension of sarcopenic state determinants: An multivariate approach involving hormonal, nutritional, lifestyle and genetic variables	Silva *et al*. (2018)	Ensaio clínico	Investigar a interação entre vitamina D sérica, ingestão calórica e proteica diária, hábitos de vida, fatores genéticos e estado sarcopênico em idosos comunitários
The association between blood concentration of 25-hydroxyvitamin D and sarcopenia: a meta-analysis	Luo *et al*. (2018)	Revisão sistemática com metanálise	Explorar a relação entre a concentração de 25(OH) D no sangue e a sarcopenia
Sufficient levels of 25-hydroxyvitamin D and protein intake required to increase muscle mass in sarcopenic older adults e The PROVIDE study	Verlaan *et al*. (2017)	Ensaio randomizado e controlado	Testar se as concentrações séricas basais de 25(OH)D e a ingestão de proteína na dieta influenciaram as mudanças na massa e função muscular em idosos que receberam intervenção nutricional
Effects of a vitamin D and leucine-enriched whey protein nutritional supplement on measures of sarcopenia in older adults, the PROVIDE study: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial	Bauer *et al*. (2015)	Ensaio randomizado e controlado	Testar a hipótese de que um suplemento nutricional oral específico pode resultar em melhorias na sarcopenia

Fonte: Guinho *et al.* (2024).

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro, v.05, 2025
ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

2.3 Discussão

A vitD, ou Calcitriol, é uma substância solúvel em gordura, e suas principais formas são como D2 (ergocalciferol) e D3 (colecalciferol). Ela pode ser sintetizada endogenamente por meio da transformação cutânea do 7-dehidrocolesterol proveniente da dieta, ou em colecalciferol, na presença de luz solar. Com exposição à luz ultravioleta, os fótons são absorvidos formando o pré-colecalciferol através da abertura do anel B do 7-dehidrocolesterol. E, em decorrência do seu caráter instável, logo é convertido em colecalciferol, que, ligado à proteína transportadora de vitD, chega ao fígado, onde é convertido em 25 hidroxivitamina D - 25 (OH). Este último liga-se ao receptor de vitD (VDR) e é liberado para o rim formando seu metabólito ativo (Zanuy e Carranza, 2007).

O VDR é um receptor esteroide cuja expressão é relatada em quase todas as células do organismo humano (Booth *et al*., 2016). Ele pode ser encontrado nos vários compartimentos celulares, sendo que aproximadamente 80% são expressos no núcleo, 15% no citoplasma e 5% na membrana plasmática (Norman e Henry, 2014). Por essa distribuição, ele é classificado como um receptor nuclear, assim como os receptores dos hormônios estrogênio, progesterona, testosterona e o tireoidiano (Fetahu, Höbaus e Kállay, 2014).

A associação entre níveis baixos dessa vitamina e o risco de sarcopenia é biologicamente plausível. Questões como atrofia, fraqueza e alterações histológicas musculares foram destacadas em animais com deficiência na vitD (Girgis *et al*, 2019). Atualmente, se estuda que alterações no controle de qualidade mitocondrial intensificam a atrofia muscular e reduzem, assim, a força muscular durante o envelhecimento. A proteostase mitocondrial tem o papel de manter o equilíbrio entre a síntese de novas proteínas e a degradação proteica prejudicada. O desequilíbrio provoca o acúmulo de proteínas desnecessárias e defeituosas, o que afeta várias funções fisiológicas, dentre elas, a atividade muscular esquelética (Liu *et al*, 2021).

Nesse sentido, a vitD tem sido proposta como uma moduladora da função do músculo esquelético, regulando positivamente a produção de ATP mitocondrial e mitigando o estresse oxidativo através da superexpressão de VDR em células-

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

tronco do músculo esquelético. Além disso, a superexpressão do VDR associa-se à hipertrofia do músculo esquelético (Bass *et al*., 2020).

A vitD também se relaciona com respostas de curto/longo prazo no músculo esquelético, envolvendo os modos genômico (diferenciação e proliferação de células musculares através da transcrição gênica mediada por receptor nuclear em mioblastos) e não genômico (transdução de sinal de crescimento e regulação do sistema mensageiro do cálcio). Além disso, ela aparece como fator de influência na inflamação e secreção de insulina, frequentemente associados à sarcopenia (Sha *et al*., 2023).

Em um estudo de randomização mendeliana, os resultados obtidos indicaram que o risco de sarcopenia diminuiu à medida que a concentração de vitD aumentou até 20 ng/mL, bem como houve uma ligeira redução do risco quando as concentrações se encontravam mais elevadas. O trabalho sugeriu que níveis séricos inferiores a 20 ng/mL estão associados a um maior risco de sarcopenia, e uma concomitante diminuição de força e massa muscular, além de prejuízo no desempenho físico (Sha *et al*., 2023).

Considerando as mudanças no metabolismo do cálcio e na síntese de proteínas musculares, que se deve, especialmente, à diminuição dos hormônios sexuais (testosterona e estrogênios) ao longo do processo de envelhecimento, a vitD pode ter um impacto substancial sobre a massa e função muscular, bem como nas funções neuromusculares. Idosos que apresentam concentração sérica <20 ng/ml (considera-se baixa) são propensos a apresentar estado sarcopênico (Silva *et al*., 2018).

Luo *et al*. (2021), em uma pesquisa transversal que buscou explorar a prevalência de sarcopenia em adultos de meia-idade e idosos, e sua relação com níveis de vitD, revelaram que os valores inadequados dela aparecem como fator de risco independente para prevalência da sarcopenia em homens. Por outro lado, nenhuma relação tão significativa foi detectada para o sexo feminino.

De mesmo modo, a associação da insuficiência deste componente em homens indicou maiores chances de ter baixa massa magra e apresentar estados pré-frágeis/frágeis (Spira *et al*., 2018). A sarcopenia, em mulheres, foi significativamente associada à inatividade física; enquanto, para os homens,

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

esteve mais relacionada à deficiência de vitD (Jia *et al*., 2022). Em um estudo feito apenas em mulheres, dados revelaram que a vitD não teve correlação tão expressiva com a doença (Alsaawi *et al*., 2022).

Uma análise transversal verificou que indivíduos sarcopênicos apresentam dieta desajustada, insuficiente em energia, proteína e micronutrientes específicos, como as vitaminas D, E, C, B2, B3, B12, magnésio, selênio e zinco. Concentrações séricas baixas de vitD, em especial, estão relacionadas a um maior risco de sarcopenia, e sua suplementação é entendida como eficaz na sua prevenção e tratamento, reafirmando que a população mais velha com deficiência nessa vitamina apresenta uma maior chance de desenvolver esse quadro (Bezerra *et al*., 2023).

Em um estudo envolvendo idosos sarcopênicos submetidos à reabilitação hospitalar, Takeuchi *et al.* (2019) avaliaram que a força de preensão manual, a circunferência da panturrilha e o índice de massa corporal aumentaram significativamente no grupo controle e intervenção ao longo do tempo, sendo que, neste último, houve melhorias significativamente maiores. Nesse contexto, a intervenção foi feita com aminoácidos de cadeia ramificada associados à suplementação de vitD e treinamento de resistência de baixa intensidade, resultando em melhora na saúde muscular do grupo avaliado.

Sabe-se que a suplementação nutricional permite ao idoso atingir, de forma conveniente, suas necessidades proteicas, uma vez que a dieta ocidental típica não é capaz de fornecer as quantidades de vitD necessárias (Schuch, Garcia e Martini, 2009). Sendo, para tanto, útil na tentativa de atenuar o quadro sarcopênico, complementar com suplementos ou/e exposição ao sol, devido aos seus aspectos multifatoriais de caráter genético, nutricional, hormonal e de hábitos de vida. Segundo a Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, os valores de referência da concentração de vitD estão entre 30 e 60 ng/mL para grupos de risco, como os idosos (SBEM, 2017).

Nesse sentido, o estudo de Lin *et al.* (2021), avaliou que uma dieta com suplementação rica em proteínas e suplementos nutricionais, como *whey protein*, leucina e vitD, que têm efeitos benéficos no aumento da síntese proteica e na melhoria da força muscular; foi capaz de auxiliar na manutenção da massa e força

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

muscular em idosos com sarcopenia. Os resultados demonstraram um aumento significativo da massa muscular, como também uma melhora na velocidade de marcha.

Uma pesquisa adicional contando com a suplementação de *whey protein* enriquecido com os mesmos componentes nutricionais acima, durante treze semanas, apresentou melhora da massa muscular e função dos membros inferiores em idosos sarcopênicos (Bauer *et al*., 2015). Outrossim, Verlaan *et al*. (2018), identificaram que participantes com concentrações mais baixas de vitD apresentaram menor massa, força e função muscular, em comparação aos que detinham níveis elevados. Os participantes com maiores concentrações basais de vitD e ingestão de proteína na dieta tiveram, independentemente de outros determinantes, maior índice muscular esquelético e ganho de massa muscular em resposta à intervenção nutricional.

Ademais, foi visto que a suplementação de *whey protein*, leucina e vitD podem atenuar, também, a progressão da inflamação crônica de baixo grau: um dos principais contribuintes para a progressão da fragilidade e da sarcopenia (Liberman *et al*., 2019). Assim, a ingestão de vitD e proteínas associadas se destaca para obtenção de uma resposta adequada às estratégias nutricionais destinadas a atenuar a perda muscular.

A perda de força durante o envelhecimento, outra importante consequência da perda de massa muscular, também pode levar a um declínio das concentrações sanguíneas de vitD; sugerindo uma ligação vitD-sarcopenia. De acordo com uma metanálise, adultos sarcopênicos possuem concentrações sanguíneas mais baixas dessa vitamina (Luo *et al*., 2018).

Apesar disso, a relação dos efeitos da suplementação desse componente para manutenção e ganho de massa muscular em idosos ainda é inconsistente. Uma meta-análise mais recente não relatou efeitos benéficos significativos dessa suplementação para melhora do índice de sarcopenia em grupos mais senis (Prokopidis *et al*., 2022).

No entanto, é fundamental reconhecer que o campo da sarcopenia e sua relação com a vitD continuam a evoluir à medida que novas pesquisas são conduzidas e mais dados são analisados. É necessário considerar, ainda, que a

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

individualidade biológica e as características particulares da população idosa podem influenciar na eficácia da suplementação de vitD, bem como na necessidade de associá-la com outros elementos nutricionais.

Em última análise, a vitD e outros nutrientes, juntamente com a promoção de hábitos de vida saudáveis, como a atividade física, podem desempenhar um papel importante na atenuação da perda muscular relacionada à idade. Tais estratégias podem ser vitais para melhorar a qualidade de vida e redução da prevalência da sarcopenia. Contudo, a orientação do profissional nutrologista, nutricionista e farmacêutico, se faz fundamental ao considerar qualquer suplementação e/ou dieta, e suas dosagens ideais.

3. Considerações Finais

As evidências sugerem que a vitD desempenha um papel significativo na prevenção e tratamento da sarcopenia na população idosa, com suas concentrações inadequadas associadas a um maior risco de desenvolver sarcopenia e/ou uma redução na força e função muscular. A suplementação de vitD, combinada com a ingestão de proteínas e aminoácidos de cadeia ramificada, tem demonstrado resultados promissores na melhoria da saúde muscular em idosos sarcopênicos.

No entanto, é importante observar que os efeitos da suplementação na massa muscular ainda são objeto de debate, com algumas metanálises indicando resultados inconsistentes. Com base nas evidências mais atuais, o efeito da suplementação de vitD na redução do risco de sarcopenia pode ser considerado limitado. Por isso, outras pesquisas, especialmente com amostras maiores, são necessárias para compreender completamente os mecanismos subjacentes e os benefícios potenciais da vitamina para o manejo dessa doença.

Além disso, a relação entre a vitD e a sarcopenia parece variar entre homens e mulheres, destacando a necessidade de uma visão individual para com cada idoso, a fim de facilitar o direcionamento de intervenções e proporcionar uma melhor qualidade de vida para esse grupo, assim como reduzir a prevalência da sarcopenia, uma preocupação crescente em face do envelhecimento populacional.

Referências

OPAS. **Plan de acción sobre la salud de las personas mayores incluido el envejecimiento activo y saludable**. Washington DC: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009. Disponível em: https://www.paho.org/es/documentos/plan-accion-sobre-salud-personas-mayores-incluido-envejecimiento-activo-saludable-cd498.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O Processo de Envelhecimento: As principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Inter Sci Place**, v. 1, n. 20, p. 106–32, 2012. Disponível em: https://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica----es-fisiol--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf.

FERREIRA, O. G. L. *et al*. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. **Texto Contexto Enferm**, v. 15, n. 2, p. 365-380, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/j/tce/a/fMTQ8Hnb98YncD6cC7TTg9d/?format=pdf&lang=pt.

PONTES, V. C. B. Sarcopenia: rastreio, diagnóstico e manejo clínico. **Journal of Hospital Sciences**, v. 2, n. 1, p. 4-14, 2022. Disponível em: https://jhsc.emnuvens.com.br/revista/article/view/32.

FETAHU, I. S.; HÖBAUS, J.; KÁLLAY, E. Vitamin D and the epigenome. **Front Physiol**, v. 5, n. 164, p. 1-12, 2014. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4010791/.

PRISMA, **Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses**. 2023. Disponível em: http://www.prisma-statement.org. Acesso em: 01 de jan. 2024.

ZANUY, V.; CARRANZA, H. Metabolismo, fontes endógenas e exógenas de vitamina D. **REEMO**, v. 16, n. 4, p. 63-70, 2007. Disponível em: https://www.elsevier.es/es-revista-reemo-70-pdf-13108019.

BOOTH, D. R. *et al*. Cistromic and genetic evidence that the Vitamin D receptor mediates susceptibility to latitude-dependent autoimmune diseases. **Genes Immun**, v. 17, n. 4, p. 213-9, 2016. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26986782/.

NORMAN, A. W.; HENRY, H. L. **Hormones.** 3rd ed. London: Academic Press, 2014.

GIRGIS, C. M. *et al*. Mice with myocyte deletion of vitamin D receptor have sarcopenia and impaired muscle function. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v. 10, n. 6, p. 1228-1240, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31225722/.

LIU, D. *et al*. Mitochondrial Quality Control in Sarcopenia: Updated Overview of Mechanisms and Interventions**. Aging Dis**, v. 12, n. 8, p. 2016–2030, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34881083/.

BASS, J. J. *et al*. Overexpression of the vitamin D receptor (VDR) induces skeletal muscle hypertrophy. **Mol Metab**, v. 42, p. 1-14, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32771696/.

SHA, T. *et al*. Genetic Variants, Serum 25-Hydroxyvitamin D Levels, and Sarcopenia: A Mendelian Randomization Analysis. **JAMA Netw Open**, v. 6, n. 8, p. 1-13, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37647062/.

SILVA, J. R. *et al*. Improving the comprehension of sarcopenic state determinants: An multivariate approach involving hormonal, nutritional, lifestyle and genetic variables. **Mech Ageing Dev**, v. 173, p. 21-28, 2018. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.mad.2018.05.008.

LUO, S. *et al*. The Relationship between Sarcopenia and Vitamin D Levels in Adults of Different Ethnicities: Findings from the West China Health and Aging Trend Study. **J Nutr Health Aging**, v. 25, n. 7, p. 909-913, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34409970/.

SPIRA, D. *et al*. Sex-specific differences in the association of vitamin D with low lean mass and frailty: Results from the Berlin Aging Study II. **Nutrition**, v. 62, p. 1-6, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30822744/.

JIA, S. *et al*. Sex differences in the association of physical activity levels and vitamin D with obesity, sarcopenia, and sarcopenic obesity: a cross-sectional study. **BMC Geriatr**, v. 22, n. 1, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36434519/.

ALSAAWI, T. A. *et al*. Screening for Sarcopenia among Elderly Arab Females: Influence of Body Composition, Lifestyle, Irisin, and Vitamin D. **Nutrients**, v. 14, n. 9, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35565822/.

BEZERRA, R. K. C. *et al*. Prevalência de sarcopenia em idosos e sua associação com a ingestão de nutrientes dietéticos. **Saud Pesq**, v. 16, n. 1, p. 291-306, 2023. Disponível em:

https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/11128.

TAKEUCHI, I. *et al*. Effects of branched-chain amino acids and vitamin D supplementation on physical function, muscle mass and strength, and nutritional status in sarcopenic older adults undergoing hospital-based rehabilitation: A multicenter randomized controlled trial. **Geriatr Gerontol Int**, v. 19, n. 1, p. 12-17, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30358032/.

SCHUCH, N. J.; GARCIA, V. C.; MARTINI, L. A. Vitamina D e doenças endocrinometabólicas. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 53, n. 5, p. 625-633, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0004-27302009000500015.

LIN, C. C. *et al*. Effects of adequate dietary protein with whey protein, leucine, and vitamin D supplementation on sarcopenia in older adults: An open-label, parallel-group study. **Clin Nutr**, v. 40, n. 3, p. 1323-1329, 2021. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32928579/.

SBEM, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. 2017. Disponível em: https://www.endocrino.org.br/vitamina-d-novos-valores-de-referencia/. Acesso em: 01 de jan. 2024.

BAUER, J. M. *et al*. Effects of a vitamin D and leucine-enriched whey protein nutritional supplement on measures of sarcopenia in older adults, the PROVIDE study: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **J Am Med Dir Assoc**, v. 16, n. 9, p. 740-7, 2015. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26170041/.

VERLAAN, S. *et al*. Sufficient levels of 25-hydroxyvitamin D and protein intake required to increase muscle mass in sarcopenic older adults - The PROVIDE study. **Clin Nutr**, v. 37, n. 2, p. 551-557, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28132725/.

LIBERMAN, K. *et al*. Thirteen weeks of supplementation of vitamin D and leucine-enriched whey protein nutritional supplement attenuates chronic low-grade inflammation in sarcopenic older adults: the PROVIDE study. **Aging Clin Exp Res**, v. 31, n. 6, p. 845-854, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31049877/.

LUO, M. S. J. *et al*. The association between blood concentration of 25-hydroxyvitamin D and sarcopenia: a meta-analysis. **Asia Pac J Clin Nutr**, v.27, n. 6, p. 1258-1270, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30485925/.

PROKOPIDIS, K. *et al.* Effect of vitamin D monotherapy on indices of sarcopenia

ISSN 2178-6925
DOI: 10.61164/rmnm.v5i1.3639

in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v. 13, n. 3, p. 1642-1652, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35261183/.