



Vitamina D: Importância para a Saúde e Riscos da Suplementação

Pedro Wilson Borges de Santana¹, Ana Renata Caetano Montes², Dhiulia Diovanna Damacena Gonçalves³, Giovanna Monteiro Belo⁴, Guilherme Victor Ferreira⁵, Letícia Barretos de Oliveira⁶, Matheus Santiago Vieira Iago⁷, Pedro Henrique Prado Paiva⁸, Vitor Hugo Leonel e Silva⁹



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p1269-1276>

Artigo publicado em 12 de Março de 2025

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

A vitamina D é um nutriente essencial para o funcionamento do organismo, atuando principalmente na regulação do metabolismo ósseo, na absorção de cálcio e fósforo e na modulação do sistema imunológico. Encontrada em duas formas, ergocalciferol (D2) e colecalciferol (D3), a vitamina D é obtida por meio da exposição solar, da alimentação e, em casos de deficiência, por suplementação. Apesar de sua importância, a deficiência de vitamina D é um problema global, afetando diversos grupos populacionais, especialmente idosos, gestantes e pacientes com doenças crônicas. Este artigo aborda os benefícios da vitamina D para a saúde óssea e imunológica, bem como os riscos associados à suplementação excessiva, como hipercalcemia e toxicidade. Além disso, são discutidas as fontes naturais de vitamina D, as indicações para suplementação e a importância do acompanhamento médico para garantir níveis adequados e evitar complicações. Conclui-se que a vitamina D é crucial para a saúde, mas seu uso deve ser equilibrado e individualizado, com base em evidências científicas e orientação profissional.

Palavras-chave: Vitamina D, suplementação, saúde óssea, sistema imunológico.



Vitamin D: Importance for Health and Risks of Supplementation

ABSTRACT

Vitamin D is an essential nutrient for the functioning of the human body, playing a key role in bone metabolism regulation, calcium and phosphorus absorption, and immune system modulation. Found in two forms, ergocalciferol (D2) and colecalciferol (D3), vitamin D is obtained through sun exposure, diet, and, in cases of deficiency, through supplementation. Despite its importance, vitamin D deficiency is a global issue, affecting various population groups, especially the elderly, pregnant women, and patients with chronic diseases. This article addresses the benefits of vitamin D for bone and immune health, as well as the risks associated with excessive supplementation, such as hypercalcemia and toxicity. Additionally, natural sources of vitamin D, indications for supplementation, and the importance of medical supervision to ensure adequate levels and avoid complications are discussed. It is concluded that vitamin D is crucial for health, but its use must be balanced and individualized, based on scientific evidence and professional guidance.

Keywords: Vitamin D, supplementation, bone health, immune system.

Instituição afiliada – Centro Universitário de Goiatuba-Unicerrado

Autor correspondente: Pedro Wilson Borges de Santana certificadospedro@hotmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A vitamina D é um nutriente fundamental para o organismo humano, desempenhando funções que vão além da saúde óssea. Encontrada em duas formas principais, ergocalciferol (D2) e colecalciferol (D3), ela é obtida principalmente por meio da exposição solar, mas também pode ser adquirida pela alimentação e suplementação. A síntese endógena, que ocorre na pele pela ação da radiação UVB, é responsável por cerca de 80% da vitamina D necessária ao corpo. No entanto, fatores como a dieta inadequada e a baixa exposição solar, especialmente em determinadas estações do ano, podem levar à deficiência desse nutriente, tornando-se um problema de saúde pública.

Além de sua atuação no metabolismo ósseo, a vitamina D exerce um papel importante no sistema imunológico, regulando a diferenciação e a função de células como linfócitos, macrófagos e células natural killer. Sua influência também se estende a doenças crônicas, como artrite reumatoide, diabetes mellitus e osteoporose. Por outro lado, a suplementação excessiva pode resultar em complicações graves, como hipercalcemia e toxicidade. Diante disso, este artigo busca discutir os benefícios e riscos da suplementação de vitamina D, destacando a importância do equilíbrio e do acompanhamento médico para garantir sua utilização segura e eficaz.

METODOLOGIA

Para a elaboração deste artigo, foram utilizados artigos científicos publicados entre 2020 e 2024, obtidos por meio de pesquisa no Google Scholar. Os descritores utilizados para a busca foram: "Benefícios da vitamina D", "Suplementação de vitamina D", "Deficiência de vitamina D", "Intoxicação de vitamina D", e os descritores em inglês: "Benefits of vitamin D", "Vitamin D supplementation", "Vitamin D deficiency", "Vitamin D toxicity". A seleção dos estudos priorizou artigos com relevância para o tema, visando fornecer uma análise atualizada e embasada cientificamente sobre os benefícios, riscos e importância da vitamina D para a saúde humana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO



A vitamina D é essencial para o funcionamento do organismo humano. Ela é encontrada em duas formas: ergocalciferol (D2) e colecalciferol (D3), sendo a D2 de origem vegetal e a D3 proveniente da síntese do tecido e da radiação solar. Após a vitamina D entrar no organismo, ela passa por uma série de processos metabólicos. “Esses metabólitos da vitamina D subsequentemente facilitam a absorção ativa de cálcio e fósforo no intestino delgado, servindo para aumentar os níveis séricos de cálcio e fosfato o suficiente para permitir a mineralização óssea” (Câmara et al., 2021, p. 5909).

As fontes de vitamina D são diversas, sendo a síntese endógena pela ação da luz ultravioleta em contato com a pele a principal delas. “Cerca de 80% da vitamina D necessária ao organismo é produzida na pele após exposição à radiação UVB” (Ruscalleda, 2023, p. 2). No entanto, há alimentos que contêm a vitamina, como salmão, atum, tilápia, sardinha, gema do ovo, fígado de galinha, fígado de boi, entre outros. Apesar de diversos alimentos apresentarem concentrações de vitamina D, a dieta, principalmente do brasileiro, muitas vezes não inclui esses alimentos diariamente. Além disso, a influência do clima impacta diretamente a produção da vitamina, pois, em determinadas estações do ano, a incidência solar e a exposição individual são reduzidas, o que pode ocasionar a deficiência.

Do ponto de vista do sistema imunológico, a deficiência de vitamina D impacta de diversas formas essa complexa rede de defesa. O sistema imunológico desempenha um papel crucial na proteção da saúde do corpo humano, e para seu funcionamento adequado, são necessários vários fatores, entre os quais a vitamina D se destaca como um elemento essencial. “A vitamina D regula as respostas imunológicas inata e adaptativa. Exerce também ações sobre o controle da autoimunidade induzida principalmente pelas células T, em particular aquelas denominadas Th1” (Ruscalleda, 2023, p. 6).

As células de defesa são diversas e possuem fases de diferenciação, como, por exemplo, os macrófagos. Essa célula não é produzida pronta para exercer seu papel de fagocitose; ela tem uma linhagem antecedente de outras células que se diferenciam e assim se tornam, de fato, os macrófagos. “A vitamina D parece interagir com o sistema imunológico através de sua ação sobre a regulação e a diferenciação de células como linfócitos, macrófagos e células natural killer, além de interferir na produção de citocinas in vivo e in vitro” (Ruscalleda, 2023, p. 6).

A vitamina D, além de influenciar o sistema imunológico, também tem impacto em vários tipos de doenças, como artrite reumatoide, diabetes mellitus, deficiência de



cálcio nos ossos e até mesmo na relação com maior mortalidade em pacientes graves. Portanto, é notório que manter os níveis de vitamina D adequados é essencial para uma melhor qualidade de vida.

Em relação à qualidade de vida e longevidade, pode-se dar ênfase à porção óssea, que é responsável pela sustentação corporal, proteção e produção de várias linhagens de células. De forma resumida, os ossos têm em sua composição cálcio, que é depositado pelos osteoblastos, quando estimulado pelo paratormônio (PTH), e os osteoclastos são responsáveis pela conversão do cálcio ósseo em cálcio sérico. “A vitamina D atua para a manutenção sérica adequada dos níveis de cálcio e fósforo, auxiliando em seus metabolismos através da absorção intestinal e renal” (Francez et al., 2021). Isso significa que, quando os níveis de vitamina D estão baixos, haverá uma desregulação de todo esse circuito, podendo resultar em possíveis doenças ósseas, como a osteoporose.

Apesar da importância da vitamina D, quando se refere à suplementação, existe o risco de intoxicação, cujo principal efeito é a hipercalcemia, ou seja, elevado índice de potássio sérico, que, por sua vez, acarreta outros sintomas. “Incluem sintomas gerais (fadiga, fraqueza), neurológicos (alteração do estado mental, irritabilidade, coma), gastrointestinais (náuseas, vômitos, constipação), endócrinos (poliúria, polidipsia). Além disso, podem estar presentes lesão renal e formação de cálculos renais” (Ruscalleda, 2023, p. 5).

Diante da gravidade da suplementação excessiva, é de extrema importância a dosagem, prescrição e acompanhamento adequado para que a suplementação seja eficiente e não danosa. Para prescrever adequadamente essa suplementação, é necessário avaliar alguns fatores, tais como: idade, exposição solar, pacientes com osteoporose, gestantes, lactantes, entre outros.

Segundo Ferreira et al. (2017, p. 378)

para a população saudável (até 60 anos), os níveis de vitamina D devem estar acima de 20 ng/mL. Para grupos de risco (idosos, gestantes, lactantes, pacientes com raquitismo/osteomalácia, osteoporose, história de quedas e fraturas, causas secundárias de osteoporose, hiperparatireoidismo, doenças inflamatórias, doenças autoimunes,



doença renal crônica e síndromes de má-absorção), os níveis ideais estão entre 30 e 60 ng/mL. Valores acima de 100 ng/mL trazem risco de toxicidade, hipercalcemia e hipercalcúria (apud Marinho *et al.*, 2024, p. 11).

Com base nas informações, valores de referência e dosagem via exames, é possível nortear o balanço da vitamina D nos pacientes. Entretanto, vale ressaltar que a prescrição ideal e a avaliação devem ser feitas por um médico qualificado, individualizando cada paciente, para que seja possível manter os níveis adequados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A vitamina D desempenha um papel crucial no organismo, atuando não apenas na saúde óssea, mas também na modulação do sistema imunológico e na prevenção de doenças crônicas. A deficiência desse nutriente, agravada por fatores como baixa exposição solar e dieta inadequada, representa um desafio global de saúde pública. A suplementação surge como uma estratégia eficaz, especialmente para grupos de risco, mas deve ser realizada com cautela, sob orientação médica, para evitar complicações como a hipercalcemia e a toxicidade. Portanto, o equilíbrio entre exposição solar, alimentação e suplementação, aliado ao acompanhamento profissional, é essencial para garantir níveis adequados de vitamina D e promover a saúde e o bem-estar. Futuros estudos são necessários para aprimorar as diretrizes de suplementação e explorar ainda mais os benefícios e riscos associados a esse nutriente.

REFERÊNCIAS

1. CÂMARA, J. L.; BOAS, R. R. V.; NETO, L. F. C. do N.; DOS SANTOS, S. D. G. Vitamina D: uma revisão narrativa / Vitamin D: a narrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 5904–5920, 2021. DOI: 10.34119/bjhrv4n2-152. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/26615>. Acesso em: 6 mar. 2025.
2. OLIVEIRA, Dagna Karen; ORSO, Bruna; OSHIRO, Juliana Yukari; KREUZ, Raquel Laís; LEHMANN, Kenny Regina. Riscos da suplementação com doses excessivas de vitamina D: Sobredosis de Vitamina D - Aspectos éticos. **Medicina (Ribeirão Preto)**, Ribeirão Preto, Brasil, v. 54, n. 3, p. e-174463, 2021. [DOI:](#)



- [10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2021.174463](https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/174463). Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/174463>. Acesso em: 6 mar. 2025.
3. MARINHO, B.C.G; ALVARENGA, P.P.M; MAIS,L.F; SOARES,M.M.S. Vitamina D: para quem e como prescrever?. **Revista Interdisciplinar Ciências Médicas**, [S. l.], v. 8, n. 1, p9-15,2024. DOI: <https://doi.org/10.61910/ricm.v8i3.544>. Disponível em: <https://www.revista.fcmmg.br/index.php/RICM/article/view/544>. Acesso em: 6 mar. 2025.
 4. RUSCALLEDA, Regina Maria Innocencio. Vitamina D - Aspectos Fisiológicos, Nutricionais, Imunológicos, Genéticos. Ações em doenças autoimunes, tumorais, infecciosas. Funções musculoesqueléticas e cognitivas. **Revista de Medicina**, São Paulo, Brasil, v. 102, n. 3, p. e-210547, maio/jun2023. DOI: [10.11606/issn.1679-9836.v102i3e-210547](https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v102i3e-210547). Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/210547>. Acesso em: 6 mar. 2025.
 5. FRANCEZ, F; SOUZA, G.P.S.JR; CASSEMIRO,I.C; DICK, J.M.J.W; GUIMARÃES, L.V; FRANCO, M.A.O; QUINONES, M.E; COIMBRA, C.N; MACCAGNAN, P; DINIZ, R.E.A.S. Suplementação De Vitamina D: Uma Revisão Bibliográfica. **Higei@**, [S. l.], v. 2, n. 5, set. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/higeia/article/view/1269>. Acesso em: 6 mar. 2025.