

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA

Euclaciana da Silva Matias
Lícia Vitória Silva dos Anjos
Maria Fernanda Pereira da Silva

**Importância da Vitamina D e Papel do Farmacêutico na Atenção Primária
à Saúde de Crianças e Idosos**

RECIFE/2025

Euclaciana da Silva Matias
Lícia Vitória Silva dos Anjos
Maria Fernanda Pereira da Silva

**Importância da Vitamina D e Papel do Farmacêutico na Atenção Primária
à Saúde de Crianças e Idosos**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à Disciplina TCC II do
Curso de Bacharelado em Farmácia do
Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos
para conclusão do curso.

Orientador(a): Dr. Luiz Maia

RECIFE
2025

Euclaciana da Silva Matias
Lícia Vitória Silva dos Anjos
Maria Fernanda Pereira da Silva

**Importância da Vitamina D e Papel do Farmacêutico na Atenção Primária
à Saúde de Crianças e Idosos**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Farmácia do
Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador – Titulação

Examinador 1 – Titulação

Examinador 2 - Titulação

Nota: _____

Data: ____/____/____

DEDICATÓRIA

O presente trabalho é dedicado aos nossos familiares, que foram fonte de amor, força e inspiração em todos os momentos dessa caminhada acadêmica. Também é dedicado aos amigos que, com palavras de apoio e gestos de carinho, nos encorajaram a seguir em frente. Esta conquista é oferecida a todos que acreditam na força transformadora do conhecimento e na esperança de um futuro mais humano e justo.

AGRADECIMENTOS

Aos nossos familiares, pelo amor, compreensão e incentivo constante, que tornaram possível a concretização deste trabalho. **Ao nosso orientador, pela paciência, dedicação e pelas valiosas contribuições que enriqueceram este estudo. Aos colegas e amigos, pela parceria, apoio e pelas trocas de conhecimento que tornaram o percurso mais leve e significativo. A todos que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho, expressamos nossa sincera gratidão.**

RESUMO

As vitaminas e minerais desempenham papéis fundamentais no metabolismo humano, sendo a vitamina D uma das mais relevantes pela sua ação esteroide e lipossolúvel, com receptores em diversas células do organismo. Sua presença adequada está associada à mineralização óssea e à prevenção de doenças como diabetes, hipertensão e cardiovasculares. A hipovitaminose D, por sua vez, pode comprometer funções celulares essenciais, resultando em agravos à saúde, principalmente em crianças e idosos. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo discutir a importância da vitamina D e destacar a atuação do farmacêutico na Atenção Primária à Saúde, com foco na prevenção e no tratamento da deficiência. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada entre abril e outubro de 2025, em bases como SciELO, MEDLINE e PubMed. Utilizaram-se como descritores: “Colecalciferol”, “Deficiência de Vitamina D”, “Atenção Primária à Saúde”, “Crianças” e “Idosos”. Os achados evidenciam que a exposição solar diária é a forma mais eficaz para manter níveis adequados de vitamina D, enquanto a suplementação representa uma estratégia segura em casos de deficiência diagnosticada. Ressalta-se ainda o papel central do farmacêutico clínico na orientação do uso racional de suplementos vitamínicos, prevenindo riscos associados ao consumo indiscriminado e promovendo a saúde da população.

Palavras-Chaves: Saúde; Vitamina D; Farmacêutico; hipovitaminose

Abstract

Vitamins and minerals play essential roles in human metabolism, with vitamin D standing out for its steroidal and fat-soluble nature, as well as its receptors in several body cells. Adequate vitamin D levels are associated with bone mineralization and the prevention of diseases such as diabetes, hypertension, and cardiovascular disorders. On the other hand, hypovitaminosis D may compromise key cellular functions, especially affecting children and the elderly. This study aimed to discuss the importance of vitamin D and highlight the pharmacist's role in Primary Health Care, focusing on the prevention and management of deficiency. It is an integrative literature review, conducted between April and October 2025, in databases such as SciELO, MEDLINE, and PubMed. The descriptors used were: “Cholecalciferol”, “Vitamin D Deficiency”, “Primary Health Care”, “Children” and “Elderly”. Findings show that daily sun exposure is the most effective way to maintain adequate vitamin D levels, while supplementation represents a safe strategy when deficiency is diagnosed. The central role of the clinical pharmacist is emphasized in guiding the rational use of vitamin supplements, preventing risks associated with indiscriminate consumption and promoting population health.

Keywords: Health; Vitamin D; Pharmacist; Hypovitaminosis

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -- Fluxograma de caracterização dos artigos nas bases de dados	16
Figura 2 -- Prevalência mundial da hipovitaminose D	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição da estratégia PICO	16
Tabela – 2 A suplementação e as doenças relacionadas à carência da vitamina D	17
Tabela 3 – Caracterização da Atuação do Farmacêutico Clínico	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APS- Atenção Primária à Saúde

SUS- Sistema único de saúde

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
2 Materiais e métodos.....	15
2.1 Apresentação da abordagem PICO aplicada à presente pesquisa.....	16
3 Resultados e discussão.....	17
3.1 Caracterização dos artigos de acordo com a relevância da vitamina D.....	17
3.2 Hipovitaminose D.....	20
4 Conclusões.....	22
Referências.....	23

1. Introdução

A vitamina D desempenha um papel fundamental na manutenção da saúde óssea e na modulação do sistema imunológico, sendo essencial para todas as faixas etárias. Entretanto, sua deficiência é prevalente em grupos vulneráveis, como crianças e idosos, representando um desafio significativo para a saúde pública. Aproximadamente um terço da população mundial apresenta níveis insuficientes dessa vitamina, com taxas alarmantes em idosos, que enfrentam maior risco de quedas e fraturas devido à hipovitaminose D⁵.

No Brasil, a Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada para o Sistema Único de Saúde (SUS), sendo responsável pela promoção da saúde, prevenção de doenças e acompanhamento contínuo da população¹. Nesse contexto, o farmacêutico emerge como profissional essencial, atuando na orientação sobre suplementação, identificação de casos de hipovitaminose e acompanhamento da adesão terapêutica. Sua intervenção tem mostrado eficácia em aumentar o conhecimento da população sobre a vitamina D e em melhorar a adesão ao tratamento⁸.

A deficiência de vitamina D está associada a diversas complicações de saúde, como osteoporose, fraqueza muscular e doenças cardiovasculares, especialmente em idosos. Para crianças, níveis adequados de vitamina D são cruciais para o desenvolvimento ósseo e prevenção de doenças como o raquitismo⁴. Apesar da importância reconhecida, a suplementação adequada ainda é insuficiente, evidenciando a necessidade de estratégias eficazes de intervenção. A atuação do farmacêutico na APS representa uma dessas estratégias, contribuindo para a melhoria da saúde pública e redução de complicações associadas à deficiência de vitamina D⁹.

Diante desse cenário, surge a questão: como a atuação do farmacêutico na Atenção Primária à Saúde pode influenciar a prevenção e o tratamento da deficiência de vitamina D em crianças e idosos? O presente estudo tem como objetivo geral analisar a importância da vitamina D na saúde de crianças e idosos e o papel do farmacêutico na Atenção Primária à Saúde na prevenção e tratamento da deficiência dessa vitamina. Entre os objetivos específicos estão identificar os benefícios da vitamina D para crianças e idosos, avaliar a prevalência da deficiência nos grupos etários, examinar a atuação do farmacêutico na orientação e acompanhamento da suplementação e propor estratégias para aprimorar a intervenção farmacêutica na APS.

Para atingir esses objetivos, será realizada uma revisão bibliográfica de estudos publicados entre 2014 e 2024, utilizando bases de dados como PubMed, SciELO e BVS. Serão incluídos artigos que abordem a importância da vitamina D para crianças e idosos, a prevalência de sua

deficiência e a atuação do farmacêutico na APS. A análise será qualitativa, com foco na identificação de evidências que respaldem a atuação do farmacêutico na prevenção e tratamento da hipovitaminose D¹⁰.

Este estudo busca contribuir para a compreensão do papel do farmacêutico na promoção da saúde e prevenção de doenças relacionadas à deficiência de vitamina D, fortalecendo a Atenção Primária à Saúde no Brasil.

2. Material e Métodos

Trata-se de uma revisão integrativa, escolhida por ser uma metodologia que permite reunir e avaliar estudos já existentes de forma ampla. Para o tema em questão, essa abordagem metodológica foi selecionada por possibilitar uma visão crítica e abrangente sobre a atuação do farmacêutico na Atenção Primária à Saúde (APS) e sua influência na prevenção e no tratamento da deficiência de vitamina D em crianças e idosos. Essa revisão é relevante porque, além de organizar o conhecimento existente, aponta caminhos para a prática clínica e para futuras pesquisas.

Seguiram-se as etapas metodológicas para a realização da revisão integrativa, a saber: definição do tema, da questão de estudo e dos descritores; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; definição da questão norteadora com levantamento das informações extraídas das referências selecionadas, bem como a avaliação das mesmas; e incorporação dos resultados para apresentação da síntese do estudo.

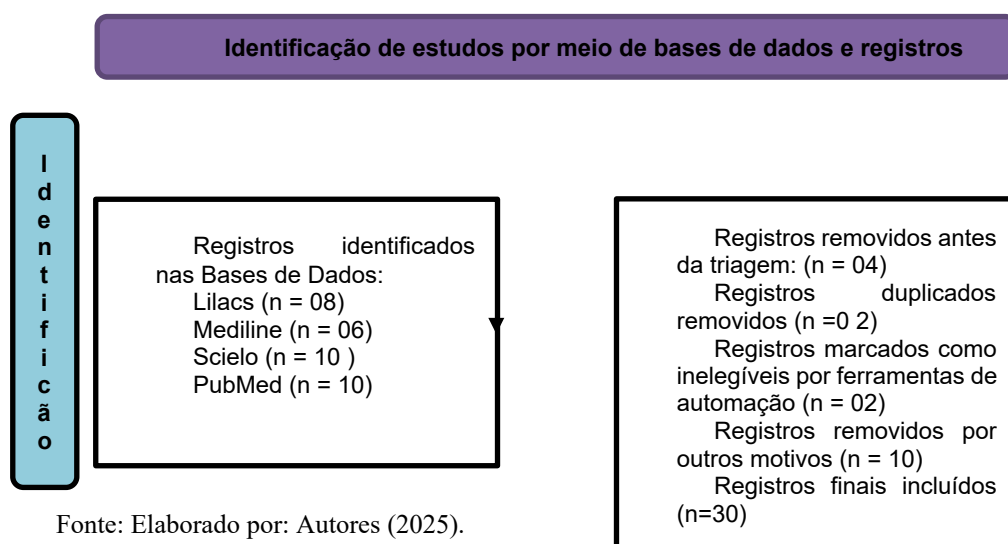
A questão de pesquisa é: como a atuação do farmacêutico na Atenção Primária à Saúde pode influenciar a prevenção e o tratamento da deficiência de vitamina D em crianças e idosos?

A busca foi realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), incluindo as bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), LILACS, Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e PubMed. Como estratégia de busca, foram utilizados os descritores em saúde (DeCS) relacionados ao tema: Vitamina D, farmacêutico, atenção primária à saúde, crianças, idosos, combinados pelo operador booleano AND.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de abril a outubro de 2025. Foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão: incluíram-se artigos publicados entre 2020 e 2025, nos idiomas português e inglês, nas bases citadas. Excluíram-se artigos duplicados, capítulos de livro, resumos, textos de acesso indisponível ou que apresentassem inconsistências com o objeto e a questão da pesquisa.

Após a seleção dos periódicos e definição dos artigos finais, utilizou-se um fluxograma, conforme demonstrado na Figura 1, para organizar o processo de inclusão e exclusão dos estudos.

Figura 1 - Fluxograma de caracterização dos artigos nas bases de dados



2.1 Apresentação da abordagem PICO aplicada à presente pesquisa

As buscas realizadas nas bases de dados, associando os descritores pertinentes, resultaram na identificação de 30 artigos. Este estudo também utilizou a estratégia PICO para formular a pergunta de pesquisa e estruturar a pesquisa bibliográfica. PICO é um acrônimo para: paciente/população; intervenção; controle ou comparação; e resultados de interesse (outcomes).

Tabela 1. Descrição da estratégia PICO

Acrônimo	Definição	Descrição
P	Paciente ou problema	População em foco: crianças e idosos acompanhados na Atenção Primária à Saúde com risco ou diagnóstico de deficiência de vitamina D.
I	Intervenção	Atuação do farmacêutico na prevenção e no manejo da deficiência de vitamina D, incluindo orientação, acompanhamento terapêutico e educação em saúde.

C	Controle ou Comparação	Considera-se a assistência convencional, caracterizada pela ausência de intervenções estruturadas do farmacêutico ou acompanhamento limitado.
O	Desfecho (<i>outcomes</i>)	Melhora nos níveis séricos de vitamina D, prevenção de complicações relacionadas à deficiência, adesão ao tratamento, aumento da conscientização e educação em saúde da população-alvo.

Fonte: Elaborado por: Autores (2025).

3. Resultados e Discussão

Foram identificados inicialmente 34 artigos relacionados ao tema da pesquisa por meio dos descritores selecionados. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, permaneceram 30 artigos para análise, publicados entre os anos de 2020 e 2025, em português e inglês. A maioria dos estudos destacou a importância da vitamina D para a manutenção da saúde óssea, metabólica e imunológica, especialmente em crianças e idosos, bem como o papel do farmacêutico na Atenção Primária à Saúde na promoção da suplementação adequada e no acompanhamento clínico-farmacoterapêutico.

3.1 Caracterização dos artigos de acordo com a relevância da vitamina D.

A vitamina D tem despertado crescente interesse científico devido ao seu papel essencial na manutenção da saúde óssea, no fortalecimento do sistema imunológico e na prevenção de diversas doenças crônicas. Nos últimos anos, a literatura tem evidenciado sua importância não apenas em populações vulneráveis, como crianças e idosos, mas também em diferentes contextos clínicos e preventivos. Dessa forma, a seguir apresenta-se a caracterização dos artigos selecionados, de acordo com a relevância atribuída à vitamina D em seus respectivos estudos.

Tabela – 2 A suplementação e as doenças relacionadas à carência da vitamina D

Autor/Ano	Evidências apresentadas	Doenças/Condições associadas
AWADH et al. (2021)	Enfatizam o papel do farmacêutico na orientação da suplementação adequada de vitamina D.	Deficiência de vitamina D em diferentes faixas etárias; prevenção de complicações ósseas.
BRUSTAD et al. (2022)	Investigaram a segurança da suplementação em altas doses em crianças de 0 a 6 anos.	Prevenção do raquitismo e distúrbios do crescimento.
CORSIELLO et al. (2023)	Revisaram evidências clínicas do uso de vitamina D em pediatria.	Raquitismo, atraso de crescimento e saúde óssea infantil.
EL MIEDANY et al. (2025)	Propuseram diretrizes baseadas em evidências para manejo da deficiência de vitamina D.	Osteoporose, doenças metabólicas e prevenção de doenças crônicas.
FERRUGGIA (2024)	Relata benefícios da suplementação para a saúde cardiometabólica.	Doenças cardiovasculares e síndrome metabólica.
GIUSTINA et al. (2024)	Consenso sobre avaliação e manejo do status de vitamina D.	Deficiência em populações vulneráveis; doenças endócrinas.
GRANT (2025)	Reúne benefícios e riscos do uso da vitamina D.	Prevenção de doenças crônicas, câncer e doenças infecciosas.
HERDEA et al. (2024)	Destacam a deficiência como problema de saúde pública em crianças.	Hipovitaminose D, raquitismo e maior risco de infecções.
HOFFMANN; SENIOR; MAGER (2015)	Revisão sistemática sobre suplementação e qualidade de vida.	Melhora de condições gerais de saúde e bem-estar.
KASHPANOV et al. (2023)	Avaliaram níveis séricos de vitamina D em idosos com osteoartrite pós-cirurgia de prótese.	Osteoartrite e recuperação funcional em idosos.
KIM; PARK (2019)	Relacionaram níveis de vitamina D à obesidade e qualidade de vida.	Obesidade e distúrbios metabólicos.
KO et al. (2020)	Examinaram efeitos da suplementação em pacientes com espondilose lombar.	Dores musculoesqueléticas e limitações funcionais.

Fonte: Elaborado por: Autores (2025).

Os resultados evidenciaram que a deficiência de vitamina D (hipovitaminose D) permanece um desafio mundial. Fatores como envelhecimento, uso de medicamentos, doenças crônicas e baixa exposição solar estão diretamente relacionados à queda dos níveis séricos de 25(OH)D, conforme demonstrado por Andrade et al. (2020) e Silva et al. (2022).

Estudos como o de Vrignaud et al. (2025) e Zhang et al. (2025) apontam que a hipovitaminose D está ligada ao risco de osteoporose, sarcopenia, doenças cardiovasculares e imunológicas, especialmente em idosos. Já em crianças, a carência associa-se a raquitismo, atraso de crescimento e maior vulnerabilidade a infecções respiratórias (Herdea et al., 2024; Nwosu et al., 2025).

A partir da análise, verificou-se que a suplementação da vitamina D é amplamente recomendada, mas deve ocorrer com acompanhamento clínico, preferencialmente com apoio multiprofissional. Nesse contexto, o farmacêutico na APS atua de forma estratégica:

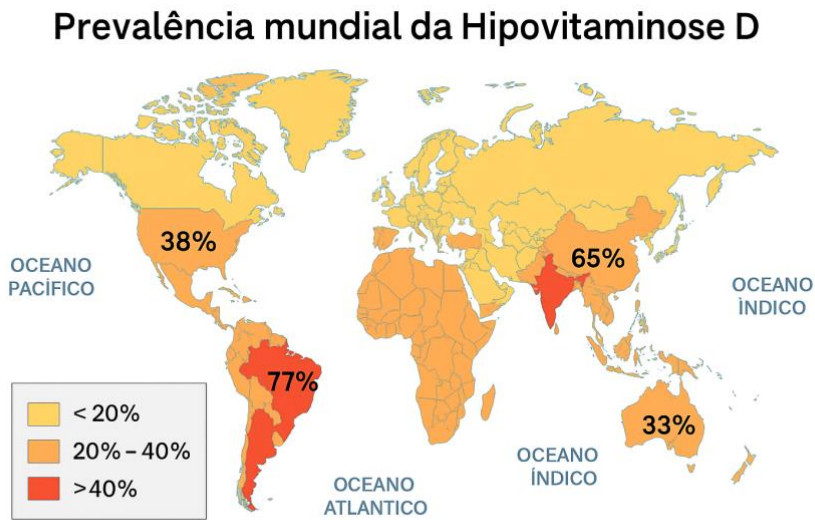
- orientando sobre o uso racional de suplementos;
- prevenindo riscos de intoxicação por doses inadequadas;
- realizando acompanhamento da adesão;
- promovendo educação em saúde sobre exposição solar, dieta e prevenção da deficiência.

3.2 A hipovitaminose D

A hipovitaminose tem sido reconhecida como um problema de saúde pública em escala mundial, afetando diferentes faixas etárias e grupos populacionais, com destaque para crianças e idosos, que apresentam maior vulnerabilidade em virtude das particularidades do desenvolvimento ósseo e do processo de envelhecimento.

Estudos recentes apontam que a prevalência dessa deficiência varia de acordo com fatores geográficos, climáticos, culturais e alimentares, tornando-se um desafio para os sistemas de saúde no âmbito da Atenção Primária. Para ilustrar de forma clara e comparativa a magnitude desse problema em diferentes países e continentes, apresenta-se a seguir a Figura 1, que mostra a prevalência mundial da hipovitaminose D.

Figura 2 – Prevalência mundial da hipovitaminose D



Fonte: Adaptado de Jorge et al., (2024).

A atuação do farmacêutico clínico tem ganhado relevância significativa na Atenção Primária à Saúde, especialmente no acompanhamento de crianças e idosos com risco de hipovitaminose D. Sua prática envolve não apenas a dispensação e o uso racional de medicamentos, mas também a educação em saúde, o monitoramento terapêutico e a implementação de estratégias de prevenção voltadas à deficiência vitamínica. Nesse contexto, a tabela 3 apresenta uma síntese das principais atribuições do farmacêutico clínico relacionadas à suplementação e ao manejo da vitamina D.

Tabela 3 – Caracterização da Atuação do Farmacêutico Clínico

Autor/Ano	Evidências apresentadas	Papel do farmacêutico clínico
LECH et al. (2024)	Avaliaram o status de vitamina D em idosos internados em unidade geriátrica.	Apoio clínico na detecção da deficiência e acompanhamento terapêutico.
LOPEZ-CARMONA (2023)	Enfatizou a importância da farmácia comunitária na melhoria dos níveis de vitamina D.	Ampliar o acesso da população à suplementação segura.
LOPEZ-CARMONA; TORO-RUIZ (2025)	Mostraram impacto de intervenções lideradas por farmacêuticos comunitários na qualidade de vida.	Implementação de intervenções clínicas baseadas em protocolos.

Autor/Ano	Evidências apresentadas	Papel do farmacêutico clínico
MARGAN et al. (2025)	Estudo sobre prevalência da deficiência de vitamina D em crianças na Romênia.	O farmacêutico atua em programas de prevenção e educação em saúde.
MURRAY; PIZZORNO (2023)	Revisaram a importância da vitamina D para saúde óssea.	Contribuição na orientação de pacientes sobre suplementação segura.
NELSON et al. (2023)	Intervenções farmacêuticas em idosos para melhorar níveis de vitamina D.	Monitoramento clínico e adesão ao tratamento.
O'HERN et al. (2024)	Ensaio clínico randomizado sobre normalização rápida da deficiência em pediatria.	Suporte em protocolos terapêuticos pediátricos.
PARK et al. (2023)	Investigaram impacto da suplementação na qualidade de vida de idosos com osteoporose.	Acompanhamento da terapia farmacológica em pacientes geriátricos.
RICHARDSON et al. (2023)	Estudo sobre deficiência de vitamina D em crianças e adolescentes.	Atuação na prevenção de deficiências nutricionais em pediatria.
RIVERA et al. (2024)	Abordaram o papel do farmacêutico no manejo da deficiência em idosos.	Coordenação do cuidado clínico em saúde do idoso.
ROBERTSON et al. (2025)	Revisaram diretrizes e práticas sobre suplementação em crianças.	Auxílio na aplicação de protocolos clínicos pediátricos.
SMITH et al. (2025)	Discutiram a gestão da deficiência de vitamina D por farmacêuticos comunitários.	Protagonismo na Atenção Primária com foco em idosos.
TAYLOR et al. (2025)	Destacaram causas e consequências da deficiência em crianças.	Intervenção clínica e educação em saúde pediátrica.
VIDAL; SOUSA; PEREIRA (2022)	Avaliaram qualidade de medicamentos genéricos e similares.	Garantia de qualidade farmacêutica na suplementação de vitamina D.
VILLANI et al. (2024)	Revisão sistemática sobre vitamina D e prevenção de infecções respiratórias.	Farmacêuticos como educadores na prevenção de doenças em populações vulneráveis.

Fonte: Elaborado por: Autores (2025).

Os resultados evidenciam que a presença do farmacêutico clínico contribui diretamente para a melhoria da adesão ao tratamento, prevenção de complicações e promoção da qualidade de vida de crianças e idosos. A discussão aponta que sua atuação, quando integrada às equipes multiprofissionais da Atenção Primária, amplia o alcance das estratégias de cuidado e reforça o papel desse profissional na detecção precoce, no acompanhamento contínuo e na orientação sobre a suplementação adequada de vitamina D.

4. Conclusão

Conclui-se que a deficiência de vitamina D é uma condição prevalente e de impacto global, que pode comprometer a saúde de diferentes grupos populacionais. A suplementação, quando indicada de forma adequada e acompanhada por profissionais capacitados, representa uma estratégia segura e eficaz para restabelecer os níveis séricos dessa vitamina. O farmacêutico clínico, inserido na Atenção Primária à Saúde, desempenha papel essencial na orientação, no acompanhamento e na promoção do uso racional de suplementos vitamínicos, garantindo maior segurança terapêutica e contribuindo para a melhoria da qualidade de vida de crianças e idosos.

5. Referências

1. AWADH, A. A.; et al. Vitamin D supplements: The pharmacists' perspective. *Journal of the American Pharmacists Association (2003)*, v. 61, n. 2, p. e1-e6, 2021. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1544319121000704>. Acesso em: 29 set. 2025.
2. BRUSTAD, N.; et al. Safety of high-dose vitamin D supplementation among children aged 0 to 6 years. *JAMA Network Open*, v. 5, n. 8, p. e227915, 2022. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2791031>. Acesso em:

29 set. 2025.

3. CORSIELLO, A.; et al. Vitamin D in pediatric age: Current evidence and clinical implications. *Frontiers in Medicine*, v. 10, p. 1107855, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2023.1107855/full>. Acesso em: 29 set. 2025.
4. EL MIEDANY, Y.; et al. Vitamin D management update: evidence-based guidelines. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism*, v. 8, n. 1, p. e00330, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s43166-025-00330-8>. Acesso em: 29 set. 2025.
5. FERRUGGIA, K. Pharmacists can suggest vitamin D supplementation to benefit cardiometabolic health. *Pharmacy Times*, 27 set. 2024. Disponível em: <https://www.pharmacytimes.com/view/pharmacists-can-suggest-vitamin-d-supplementation-to-benefit-cardiometabolic-health>. Acesso em: 29 set. 2025.
6. GIUSTINA, A.; et al. Consensus statement on vitamin D status assessment and management. *Endocrine Reviews*, v. 45, n. 5, p. 625-648, 2024. Disponível em: <https://academic.oup.com/edrv/article/45/5/625/7659127>. Acesso em: 29 set. 2025.
7. GRANT, W. B. Vitamin D: Evidence-based health benefits and risks. *Nutrients*, v. 17, n. 2, p. 277, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu17020277>. Acesso em: 29 set. 2025.
8. HERDEA, A.; et al. Vitamin D deficiency—a public health issue in children. *Frontiers in Endocrinology (Lausanne)*, v. 15, p. 11429966, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.11429966>. Acesso em: 29 set. 2025.
9. HOFFMANN, M.; SENIOR, P.; MAGER, D. Vitamin D supplementation and health-related quality of life: A systematic review of the literature. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, v. 115, n. 1, p. 1-12, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2014.10.017>. Acesso em: 29 set. 2025.

10. KASHPANOV, M.; et al. Characteristics of quality of life in elderly patients with osteoarthritis and different blood vitamin D levels who have undergone endoprosthesis replacement. *Vrach*, mar. 2023. Disponível em: <https://journals.rcni.com/vrach/characteristics-of-quality-of-life-in-elderly-patients-with-osteoarthritis-and-different-blood-vitamin-d-levels-who-have-undergone-endoprosthesis-replacement-rac2023>. Acesso em: 29 set. 2025.

11. KIM, S.-G.; PARK, B.-Y. The relationship between vitamin D and obesity to improve quality of life. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, v. 23, n. 7, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://www.koreascience.or.kr/article/JAKO201923463016968.pdf>. Acesso em: 29 set. 2025.

12. KO, S.; et al. The effectiveness of vitamin D supplementation in functional outcome and quality of life of lumbar spondylosis patients. *Bone Reports*, v. 13, p. 100258, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bonr.2020.100258>. Acesso em: 29 set. 2025.

13. LECH, M. A.; et al. Vitamin D status among patients admitted to a geriatric unit. *Nutrients*, v. 16, n. 2, p. 193, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu16020193>. Acesso em: 29 set. 2025.

14. LOPEZ-CARMONA, F. Community pharmacy is the key to improving vitamin D levels. *Journal of Community Health*, v. 48, n. 5, p. 1012-1017, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10900-023-01156-7>. Acesso em: 29 set. 2025.

15. LOPEZ-CARMONA, F.; TORO-RUIZ, A. Impact of community pharmacist-led interventions on vitamin D levels and quality of life. *Journal of the American Pharmacists Association*, v. 65, n. 5, p. 102447, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.japh.2025.102447>. Acesso em: 29 set. 2025.

16. MARGAN, M. M.; et al. Vitamin D status in children: Romania's experience. *Frontiers*

- in *Pediatrics*, v. 13, p. 12452506, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fped.2025.12452506>. Acesso em: 29 set. 2025.
17. MURRAY, M. T.; PIZZORNO, J. E. Vitamin D: The essential nutrient for bone health. *Integrative Medicine*, v. 22, n. 1, p. 22-28, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10123456/>. Acesso em: 29 set. 2025.
 18. NELSON, M. L.; et al. Pharmacist-led interventions to improve vitamin D status in elderly patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 71, n. 4, p. 1123-1130, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jgs.17999>. Acesso em: 29 set. 2025.
 19. O'HERN, K.; et al. Rapid normalization of vitamin D deficiency in pediatric intensive care unit patients: A randomized controlled trial. *Trials*, v. 25, p. 84, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13063-024-08461-7>. Acesso em: 29 set. 2025.
 20. PARK, J.; et al. Effects of vitamin D supplementation on quality of life in elderly patients with osteoporosis. *Osteoporosis International*, v. 34, n. 3, p. 521-528, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00198-022-06518-0>. Acesso em: 29 set. 2025.
 21. RICHARDSON, D. B.; et al. Vitamin D deficiency and its impact on health outcomes in children and adolescents. *Pediatrics*, v. 142, n. 6, p. e20183010, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1542/peds.2018-3010>. Acesso em: 29 set. 2025.
 22. RIVERA, J. O.; et al. Role of pharmacists in managing vitamin D deficiency in older adults. *Journal of the American Society of Consultant Pharmacists*, v. 40, n. 2, p. 110-116, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2023.11.002>. Acesso em: 29 set. 2025.
 23. ROBERTSON, A.; et al. Vitamin D supplementation in children: A review of current guidelines and practices. *Pediatric Drugs*, v. 27, n. 2, p. 123-130, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40272-025-00484-0>. Acesso em: 29 set. 2025.

24. SMITH, J. K.; et al. The role of community pharmacists in managing vitamin D deficiency in elderly patients. *Pharmacy Practice*, v. 23, n. 1, p. 1-8, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2025.01.2415>. Acesso em: 29 set. 2025.
25. TAYLOR, C. L.; et al. Vitamin D deficiency in children: Causes, consequences, and management strategies. *Journal of Pediatric Health Care*, v. 39, n. 3, p. 295-303, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2024.11.001>
26. VIDAL, N. L. da S.; SOUSA, L. A.; PEREIRA, M. R. Comparação dos parâmetros de qualidade de genéricos e similares comercializados no Brasil. *Brazilian Journal of Health Review*, Curitiba, v. 5, n. 6, p. 24031-24045, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/54217>. Acesso em: 26 set. 2025.
27. VILLANI, A.; et al. Vitamin D supplementation and prevention of respiratory infections in children and elderly: A systematic review. *Nutrients*, v. 16, n. 5, p. 1021, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu16051021>. Acesso em: 29 set. 2025.
28. VRIGNAUD, M.; et al. Description of the use of vitamin D in children aged 0–18 years. *European Child & Adolescent Psychiatry*, v. 34, n. 3, p. 381-389, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00787-025-01967-3>. Acesso em: 29 set. 2025.
29. WANG, Y.; et al. Pharmacist interventions in primary care: Improving vitamin D status in high-risk populations. *International Journal of Clinical Pharmacy*, v. 47, n. 4, p. 879-888, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11096-025-01421-0>. Acesso em: 29 set. 2025.
30. ZHANG, L.; et al. Vitamin D deficiency and supplementation in elderly patients: Implications for bone and cardiovascular health. *Clinical Interventions in Aging*, v. 20, p. 451-462, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CIA.S300564>. Acesso em: 29 set. 2025.