



Avaliação da suplementação de vitamina D em pacientes com dermatite atópica: uma revisão integrativa

Wéverson Linhares Marques¹, Laysa Lima Gomes¹, Allison Luz Santos¹, Francisco Vanduir Alves Ferreira Júnior², Daniel Lopes Vasconcelos¹, Jorge Ryan Linhares Martins¹, Luan Prado Vieira¹, Raphaella Montenegro Fernandes de Oliveira¹, João Camilo Aguila Landim¹, Maria Beatriz Magalhães Holanda Amaro¹, Richard Toshio Leal Okamoto¹, Lucas Furtado Viana¹.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n3p2121-2134>

Artigo recebido em 17 de Fevereiro e publicado em 28 de Março de 2025

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A dermatite atópica (DA) é uma doença inflamatória crônica da pele, caracterizada por disfunção da barreira cutânea e desregulação imunológica. Evidências recentes sugerem que a vitamina D desempenha um papel na modulação da resposta imune e na integridade da barreira cutânea, o que pode impactar a gravidade da DA. Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da suplementação de vitamina D em pacientes com dermatite atópica, por meio de uma revisão integrativa da literatura. A pesquisa foi realizada nas bases PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando os descritores “Vitamin D”, “Atopic Dermatitis” e “Supplementation” em português e inglês. Foram inicialmente identificados 18 estudos, dos quais 12 foram incluídos após a aplicação dos critérios de elegibilidade. Os resultados indicam que a suplementação de vitamina D pode estar associada à redução da gravidade dos sintomas da DA, melhora na função da barreira cutânea e modulação da resposta inflamatória. No entanto, a heterogeneidade dos estudos, variações nas doses administradas e a ausência de ensaios clínicos robustos de longo prazo limitam a generalização dos achados. Conclui-se que a suplementação de vitamina D pode ser um recurso terapêutico auxiliar para o manejo da dermatite atópica, mas estudos adicionais são necessários para estabelecer sua eficácia e definir protocolos clínicos adequados.

Palavras-chave: Vitamina D, Dermatite Atópica, Suplementação, Imunomodulação, Barreira Cutânea.



Evaluation of vitamin D supplementation in patients with atopic dermatitis: an integrative review

ABSTRACT

Atopic dermatitis (AD) is a chronic inflammatory skin disease characterized by barrier dysfunction and immune dysregulation. Recent evidence suggests that vitamin D plays a role in modulating immune responses and maintaining skin barrier integrity, which may impact AD severity. This study aimed to evaluate the effects of vitamin D supplementation in patients with atopic dermatitis through an integrative literature review. The research was conducted in the PubMed, Scopus, and Web of Science databases using the descriptors “Vitamin D,” “Atopic Dermatitis,” and “Supplementation” in both Portuguese and English. Initially, 18 studies were identified, and 12 were included after applying eligibility criteria. The results indicate that vitamin D supplementation may be associated with a reduction in AD severity, improvement in skin barrier function, and modulation of inflammatory responses. However, study heterogeneity, variations in administered doses, and the lack of long-term robust clinical trials limit the generalization of findings. It is concluded that vitamin D supplementation may serve as an adjunct therapeutic resource for managing atopic dermatitis, but further studies are needed to establish its efficacy and define appropriate clinical protocols.

Keywords: Vitamin D, Atopic Dermatitis, Supplementation, Immunomodulation, Skin Barrier.

Instituição afiliada – ¹UNINTA | Centro Universitário Inta - Campus Sobral-CE
² Faculdade Cet – Centro de Educação Tecnológica de Teresina

Autor correspondente: *Wéverson Linhares Marques* medweverson@gmail.com

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



INTRODUÇÃO

A dermatite atópica (DA) é uma doença inflamatória crônica da pele, caracterizada por disfunção da barreira cutânea, desregulação imunológica e intensa resposta inflamatória mediada por células Th2 (MESQUITA; IGREJA; COSTA, 2013). Trata-se de uma condição multifatorial, com forte influência genética, ambiental e imunológica, sendo um dos distúrbios dermatológicos mais prevalentes na infância e com impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes (KIM; BAE, 2016). O curso clínico da DA é marcado por exacerbações e remissões, com sintomas como prurido intenso, xerose, eritema, exsudação e fissuras na pele, que aumentam a susceptibilidade a infecções secundárias (KECHICHIAN; EZZEDINE, 2018). O manejo da doença envolve a combinação de medidas não farmacológicas, como hidratação cutânea e controle de alérgenos ambientais, e intervenções terapêuticas, incluindo corticosteroides tópicos, inibidores da calcineurina e imunossuppressores sistêmicos nos casos mais graves (WADHWA et al., 2015). No entanto, as recorrentes crises e a resistência ao tratamento convencional impulsionam a busca por abordagens terapêuticas complementares, entre elas a suplementação de vitamina D.

A vitamina D é um hormônio esteroide lipossolúvel essencial para a homeostase do cálcio e a regulação do sistema imune, exercendo efeitos imunomoduladores tanto na resposta inata quanto na adaptativa (ARAÚJO; MEIRINHOS; MENDES-BASTOS, 2018). Estudos indicam que indivíduos com DA frequentemente apresentam níveis reduzidos de 25-hidroxivitamina D [25(OH)D], o que pode contribuir para o comprometimento da função da barreira epidérmica e para a hiperatividade imunológica característica da doença (KIM et al., 2016). A vitamina D tem sido amplamente estudada por seu potencial na modulação da diferenciação queratinocítica, na indução da produção de peptídeos antimicrobianos e na supressão de mediadores pró-inflamatórios, mecanismos essenciais para a integridade da pele e o controle da inflamação na DA (KECHICHIAN; EZZEDINE, 2018).

A relação entre a deficiência de vitamina D e a dermatite atópica tem sido



investigada em diversas metanálises e ensaios clínicos randomizados, com resultados promissores. Um estudo demonstrou que crianças com DA apresentaram melhora significativa dos sintomas após a suplementação de vitamina D, sugerindo um efeito benéfico na redução da gravidade da doença (HIDAYATI et al., 2023). Além disso, revisão sistemática e meta-análise apontaram que níveis mais baixos de vitamina D estavam associados a um aumento na gravidade da DA, enquanto sua suplementação foi correlacionada a uma redução significativa do escore SCORAD, um dos principais métodos de avaliação clínica da doença (NIELSEN et al., 2024). Esses achados reforçam a hipótese de que a reposição de vitamina D pode desempenhar um papel relevante no manejo da dermatite atópica, contribuindo para a regulação imunológica e a recuperação da barreira cutânea.

O impacto da vitamina D no equilíbrio imunológico da DA pode ser explicado por sua atuação nos receptores de vitamina D (VDRs), expressos em queratinócitos, células dendríticas e linfócitos T, estruturas fundamentais para o controle da resposta inflamatória (TRUSS et al., 2022). A ativação dos VDRs inibe a produção de citocinas pró-inflamatórias, como IL-4, IL-5 e IL-13, e promove um ambiente imunológico mais tolerogênico, reduzindo a hiperreatividade da pele aos alérgenos ambientais (LUGOVIĆ-MIHÍĆ et al., 2022). Além disso, a vitamina D estimula a síntese de filagrina, uma proteína essencial para a formação da barreira cutânea, cuja deficiência está implicada na patogênese da DA e na perda de água transepidermica (WADHWA et al., 2015). Assim, a suplementação de vitamina D pode representar uma abordagem terapêutica potencialmente eficaz, atuando tanto na modulação inflamatória quanto na restauração da função epidérmica.

Apesar dos achados positivos, a heterogeneidade metodológica dos estudos, a variabilidade nas doses utilizadas e o tempo de suplementação ainda representam desafios na consolidação de diretrizes clínicas para o uso da vitamina D na DA (JENSEN et al., 2023). Algumas pesquisas indicam que os benefícios da suplementação são mais evidentes em indivíduos com deficiência prévia de vitamina D, sugerindo que o efeito terapêutico pode ser dependente da normalização dos níveis séricos da vitamina (ROBIMOTO et al., 2021). Por outro lado, há relatos de que a administração de doses elevadas



pode não proporcionar benefícios adicionais, levantando questionamentos sobre a dose ideal e a segurança da suplementação a longo prazo (PARK et al., 2023).

Diante dessas incertezas, a presente revisão integrativa tem como objetivo avaliar criticamente os efeitos da suplementação de vitamina D em pacientes com dermatite atópica, reunindo as evidências disponíveis sobre sua eficácia, segurança e impacto clínico. A hipótese subjacente é que a suplementação de vitamina D pode contribuir para a redução da gravidade da DA, por meio da modulação do sistema imune, melhora da integridade da barreira cutânea e redução da resposta inflamatória.

A análise dos estudos selecionados permitirá identificar possíveis lacunas no conhecimento e fornecer subsídios para futuras investigações, visando estabelecer recomendações baseadas em evidências sobre a utilização da vitamina D no manejo da dermatite atópica. Considerando a relevância clínica da DA e o impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, compreender o papel da suplementação vitamínica nessa condição é essencial para ampliar as estratégias terapêuticas disponíveis e otimizar os desfechos clínicos.

METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura, que visa reunir e analisar criticamente as evidências disponíveis sobre os efeitos da suplementação de vitamina D em pacientes com dermatite atópica. A revisão foi conduzida em conformidade com um rigor metodológico estruturado, garantindo uma abordagem abrangente e sistemática para a síntese do conhecimento.

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, abrangendo estudos publicados entre 2013 e 2024, de acordo com as referências selecionadas. Para otimizar a recuperação dos estudos relevantes, foram utilizados operadores booleanos, permitindo a combinação estratégica de descritores. As estratégias de busca incluíram as combinações: "*Vitamin D*" AND "*Atopic Dermatitis*" AND "*Supplementation*", "*Vitamin D*" OR "*Cholecalciferol*" AND "*Eczema*", além de suas



equivalências em português e inglês.

Os critérios de inclusão adotados foram: estudos originais e revisões sistemáticas que investigassem os efeitos da suplementação de vitamina D em pacientes com dermatite atópica; artigos publicados entre 2013 e 2024; estudos indexados nas bases de dados selecionadas; pesquisas conduzidas em seres humanos com metodologia bem definida e resultados claramente descritos. Foram excluídos: estudos que abordassem a vitamina D em contextos não relacionados à dermatite atópica; artigos duplicados; estudos experimentais exclusivamente *in vitro* ou com modelos animais; resumos de conferências, cartas ao editor e revisões narrativas sem rigor metodológico.

A seleção dos estudos foi realizada em duas etapas: triagem inicial dos títulos e resumos, seguida da leitura integral dos artigos selecionados. Dois pesquisadores independentes realizaram essa análise, e eventuais discordâncias foram resolvidas por consenso.

Os dados extraídos foram organizados e categorizados de acordo com as informações relevantes para a pesquisa, incluindo ano de publicação, tipo de estudo, população analisada, intervenção realizada, desfechos avaliados e principais conclusões. A interpretação dos resultados foi conduzida de forma crítica, enfatizando as evidências disponíveis, as limitações metodológicas dos estudos analisados e suas possíveis implicações clínicas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca sistemática inicial nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science resultou na identificação de 18 estudos que abordavam a suplementação de vitamina D em pacientes com dermatite atópica. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 12 estudos foram selecionados para compor esta revisão integrativa. Os artigos analisados contemplam diferentes delineamentos metodológicos, incluindo ensaios clínicos randomizados, estudos observacionais e revisões sistemáticas, permitindo uma análise ampla dos efeitos da vitamina D na



dermatite atópica (HIDAYATI et al., 2023; NIELSEN et al., 2024). Os achados foram organizados de forma crítica, enfatizando as principais descobertas relacionadas à redução da gravidade da DA, impacto na resposta imunológica, modulação da barreira cutânea e efeitos na qualidade de vida dos pacientes.

Um dos aspectos mais relevantes observados foi a redução da gravidade da dermatite atópica em pacientes que receberam suplementação de vitamina D. Estudos demonstraram que a suplementação resultou em melhora significativa nos escores clínicos da doença, como o SCORAD (Scoring Atopic Dermatitis), um dos principais índices utilizados para avaliar a severidade da DA (KIM; BAE, 2016; PARK et al., 2023). Além disso, ensaios clínicos indicaram que pacientes com deficiência prévia de vitamina D apresentaram respostas mais significativas ao tratamento, sugerindo que a correção do status vitamínico pode ser um fator determinante para os benefícios observados (MESQUITA; IGREJA; COSTA, 2013).

A relação entre a vitamina D e a modulação da resposta imunológica na DA também foi amplamente explorada nos estudos analisados. A vitamina D atua como imunomodulador, reduzindo a produção de citocinas pró-inflamatórias como IL-4, IL-5 e IL-13, que estão associadas à resposta Th2 exacerbada na dermatite atópica (KECHICHIAN; EZZEDINE, 2018). Além disso, sua ação nos receptores de vitamina D (VDRs) das células imunológicas parece contribuir para um ambiente inflamatório mais equilibrado, reduzindo a hiperreatividade da pele aos alérgenos e diminuindo o recrutamento de eosinófilos e mastócitos na derme (LUGOVIĆ-MIHIĆ et al., 2022).

A influência da vitamina D na barreira cutânea foi outro fator analisado nos estudos revisados. Foi observado que a suplementação promoveu um aumento na expressão de filagrina, uma proteína essencial para a manutenção da barreira epidérmica, cuja deficiência está implicada na patogênese da DA e na perda de água transepidérmica (WADHWA et al., 2015). Além disso, a vitamina D demonstrou potencial para aumentar a síntese de peptídeos antimicrobianos, como a catelicidina, que desempenha um papel fundamental na proteção contra infecções secundárias em pacientes com DA (ARAÚJO; MEIRINHOS; MENDES-BASTOS, 2018).



O impacto da suplementação de vitamina D na qualidade de vida dos pacientes com DA também foi analisado. Pacientes suplementados relataram redução na intensidade do prurido, melhora na hidratação da pele e diminuição da frequência de exacerbações, fatores que contribuíram para um aumento na satisfação com o tratamento (TRUSS et al., 2022). O prurido intenso é um dos sintomas mais debilitantes da DA e está diretamente relacionado ao impacto emocional e ao comprometimento do sono dos pacientes. Assim, a redução desse sintoma por meio da suplementação pode representar um avanço significativo no manejo da doença (ROB IMOTO et al., 2021).

Apesar dos resultados promissores, algumas limitações importantes foram identificadas nos estudos analisados. A heterogeneidade metodológica foi um dos principais desafios encontrados, com variações nas doses administradas e na duração do tratamento entre os ensaios clínicos (NIELSEN et al., 2024). Enquanto alguns estudos utilizaram doses diárias de 1000 a 2000 UI de vitamina D, outros adotaram doses semanais ou mensais, dificultando a comparação direta dos resultados (PARK et al., 2023). Além disso, a maioria dos estudos analisados avaliou os efeitos da suplementação em curto prazo, sem acompanhar os pacientes por períodos prolongados, o que limita a compreensão dos possíveis efeitos a longo prazo da vitamina D no controle da DA (JENSSEN et al., 2023).

Outro ponto de discussão refere-se à influência do status basal de vitamina D nos desfechos clínicos. Alguns estudos sugerem que os benefícios da suplementação são mais evidentes em pacientes com deficiência prévia de vitamina D, enquanto indivíduos com níveis adequados não apresentam melhora significativa na gravidade da DA após a suplementação (HIDAYATI et al., 2023). Esses achados indicam a necessidade de uma abordagem personalizada, considerando a avaliação dos níveis séricos de 25(OH)D antes da prescrição da suplementação (KIM; BAE, 2016).

Além disso, a segurança da suplementação de vitamina D em pacientes com DA ainda precisa ser melhor elucidada. Embora a vitamina D seja considerada segura dentro dos limites recomendados, estudos indicam que doses excessivas podem resultar em hipercalcemia e efeitos adversos metabólicos (KECHICHIAN; EZZEDINE, 2018). Dessa forma, é essencial que futuras pesquisas determinem a dose ideal para o tratamento da



DA, equilibrando eficácia e segurança.

Com base nos achados desta revisão, fica evidente que a vitamina D pode desempenhar um papel relevante como adjuvante no manejo da dermatite atópica, principalmente devido aos seus efeitos imunomoduladores e na manutenção da barreira cutânea. No entanto, a variabilidade metodológica entre os estudos e a ausência de ensaios clínicos robustos de longo prazo ainda limitam a adoção dessa estratégia na prática clínica rotineira (LUGOVIĆ-MIHIC et al., 2022).

A necessidade de investigações adicionais é reforçada pela lacuna existente em relação aos mecanismos exatos de ação da vitamina D na DA. Estudos futuros devem focar na padronização das doses, no tempo ideal de suplementação e nos critérios para a indicação clínica da vitamina D na dermatite atópica, visando estabelecer diretrizes claras para sua utilização (JENSSEN et al., 2023).

Dessa forma, a presente revisão destaca que a suplementação de vitamina D pode ser um recurso terapêutico potencialmente benéfico para pacientes com DA, principalmente naqueles com deficiência comprovada dessa vitamina. Entretanto, seu uso deve ser baseado em critérios bem estabelecidos e dentro de protocolos validados, garantindo maior segurança e eficácia na abordagem terapêutica da dermatite atópica (ARAÚJO; MEIRINHOS; MENDES-BASTOS, 2018).

Por fim, os achados desta revisão reforçam a importância de novas pesquisas para aprofundar a compreensão do papel da vitamina D na DA e definir seu impacto clínico a longo prazo. Ensaios clínicos bem delineados, com amostras representativas e acompanhamento prolongado, serão essenciais para consolidar essa abordagem como parte do arsenal terapêutico da dermatite atópica (WADHWA et al., 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS



A dermatite atópica representa um desafio significativo na prática clínica devido à sua natureza crônica, impacto na qualidade de vida e limitações das terapias convencionais. A busca por estratégias complementares que possam modular a resposta inflamatória e fortalecer a barreira cutânea tem levado ao crescente interesse na suplementação de vitamina D. A presente revisão integrativa reuniu e analisou as evidências disponíveis sobre o papel da vitamina D na dermatite atópica, demonstrando que a sua suplementação pode estar associada à redução da gravidade dos sintomas, melhora da integridade da barreira epidérmica e regulação da resposta imunológica. Os achados sugerem que a vitamina D atua reduzindo a produção de citocinas pró-inflamatórias, promovendo a expressão de filagrina e estimulando a síntese de peptídeos antimicrobianos, resultando em um efeito benéfico para os pacientes com DA. No entanto, os benefícios parecem ser mais expressivos naqueles com deficiência prévia de vitamina D, o que ressalta a necessidade de avaliar os níveis séricos antes da recomendação da suplementação.

Apesar dos achados promissores, a heterogeneidade metodológica entre os estudos analisados impõe desafios à formulação de diretrizes clínicas precisas para o uso da vitamina D na dermatite atópica. A grande variabilidade na dose utilizada, tempo de suplementação e características da amostra populacional dificulta a generalização dos resultados. Enquanto alguns estudos apontam para benefícios clínicos claros, outros sugerem que a suplementação pode não oferecer vantagens adicionais para pacientes com níveis adequados de vitamina D. Além disso, a maioria das investigações analisadas foi conduzida em períodos relativamente curtos, o que limita o conhecimento sobre os efeitos em longo prazo e a segurança do uso contínuo da suplementação. Esses fatores ressaltam a necessidade de estudos clínicos bem delineados, com amostras representativas, acompanhamento prolongado e análise de desfechos clínicos robustos, para que se estabeleçam recomendações baseadas em evidências concretas.

Outro ponto que merece atenção é a segurança da suplementação de vitamina D em pacientes com DA. Embora seja amplamente reconhecida como uma intervenção segura dentro dos limites recomendados, doses excessivas podem levar a hipercalcemia, distúrbios metabólicos e efeitos adversos cardiovasculares, reforçando



a importância do monitoramento individualizado. Dessa forma, a decisão clínica de suplementar vitamina D deve ser tomada com base na avaliação laboratorial dos níveis séricos de 25(OH)D, evitando tanto a deficiência quanto o excesso. Além disso, o impacto da suplementação deve ser analisado de forma integrada, considerando outras abordagens terapêuticas e hábitos de vida, como a exposição solar controlada e o manejo adequado da pele, fatores essenciais para o controle eficaz da dermatite atópica.

Diante do exposto, conclui-se que a suplementação de vitamina D pode ser um recurso terapêutico valioso para pacientes com dermatite atópica, especialmente naqueles com deficiência comprovada. No entanto, sua incorporação à prática clínica deve ser feita com cautela, respeitando critérios individuais e recomendações baseadas em evidências científicas sólidas. Estudos adicionais são necessários para estabelecer a dose ideal, o tempo adequado de suplementação e os perfis de pacientes que mais se beneficiariam dessa abordagem. À medida que novas investigações forem conduzidas, será possível determinar com maior precisão o real impacto da vitamina D na modulação da resposta inflamatória e na manutenção da barreira cutânea, fornecendo subsídios para a criação de diretrizes clínicas mais robustas para o manejo da dermatite atópica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. F.; MEIRINHOS, T.; MENDES-BASTOS, P. Vitamin D and its controversies: what the dermatologist needs to know. *Journal of the Portuguese Society of Dermatology and Venereology*, v. 76, n. 4, p. 415-418, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.29021/spdv.76.4.997>. Acesso em: 15 mar. 2025.

HIDAYATI, A. N.; SAWITRI, S.; SARI, D. W.; PRAKOESWA, C. R. S.; INDRAMAYA, D. M.; DAMAYANTI, D.; ZULKARNAIN, I.; CITRASHANTY, I.; WIDIA, Y.; ANGGRAENI, S. Efficacy of vitamin D supplementation on the severity of atopic dermatitis in children: a systematic review and meta-analysis. *F1000Res*, v. 11, p. 274, 2023. Disponível



em: <https://doi.org/10.12688/f1000research.106957.2>. Acesso em: 15 mar. 2025.

JENSSEN, M.; FURBERG, A.; JORDE, R.; WILSGAARD, T.; DANIELSEN, K. Effect of vitamin D supplementation on psoriasis severity in patients with lower-range serum 25-hydroxyvitamin D levels: a randomized clinical trial. *JAMA Dermatology*, v. 159, n. 5, p. 518-525, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2023.0357>. Acesso em: 15 mar. 2025.

KECHICHIAN, E.; EZZEDINE, K. Vitamin D and the skin: an update for dermatologists. *American Journal of Clinical Dermatology*, v. 19, n. 2, p. 223-235, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40257-017-0323-8>. Acesso em: 15 mar. 2025.

KIM, G.; BAE, J. H. Vitamin D and atopic dermatitis: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition*, v. 32, n. 9, p. 913-920, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.01.023>. Acesso em: 15 mar. 2025.

LUGOVIĆ-MIHIĆ, L.; MANDUŠIĆ, N.; DASOVIĆ, M.; PONDELJAK, N.; KUNA, M.; POZDERAC, I. Vitamin D supplementation in patients with atopic dermatitis, chronic urticaria and contact irritant and allergic dermatitis – possible improvement without risk. *Folia Medica*, v. 64, n. 3, p. 467-477, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3897/folmed.64.e66166>. Acesso em: 15 mar. 2025.

MESQUITA, K. de C.; IGREJA, A. C. de S. M.; COSTA, I. M. C. Atopic dermatitis and vitamin D: facts and controversies. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 88, n. 6, p. 945-953, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20132660>. Acesso em: 15 mar. 2025.

NIelsen, A. Y.; HØJ, S.; THOMSEN, S. F.; METERAN, H. Vitamin D supplementation for treating atopic dermatitis in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, v. 16, n. 23, p. 4128, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu16234128>. Acesso em: 15 mar. 2025.

PARK, J. S.; KIM, M.; SOL, I. S.; LEE, K. S.; PARK, S.; YANG, H. J.; LEE, E. Effect of vitamin D on the treatment of atopic dermatitis with consideration of heterogeneities: meta-



analysis of randomized controlled trials. *Allergy Asthma Immunology Research*, v. 15, n. 2, p. 262-270, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.4168/aair.2023.15.2.262>. Acesso em: 15 mar. 2025.

ROBL IMOTO, R.; UBER, M.; TANIGUCHI ABAGGE, K.; NUNES LIMA, M.; AUGUSTO ROSÁRIO, N.; DE CARVALHO, V. O. Vitamin D supplementation and severity of atopic dermatitis: pre-post assessment. *Allergologia Et Immunopathologia*, v. 49, n. 2, p. 66-71, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.15586/aei.v49i2.67>. Acesso em: 15 mar. 2025.

TRUSS, A.; LIN, K.; WOMACK, J.; AMICO, J. Does vitamin D supplementation improve symptoms in patients with atopic dermatitis? *Evidence-Based Practice*, v. 25, n. 7, p. 36-37, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/EBP.0000000000001539>. Acesso em: 15 mar. 2025.

WADHWA, B.; RELHAN, V.; GOEL, K.; KOCHHAR, A. M.; GARG, V. K. Vitamin D and skin diseases: a review. *Indian Journal of Dermatology, Venereology and Leprology*, v. 81, p. 344-355, 2015.