



O IMPACTO DA MICROBIOTA CUTÂNEA NA RESPOSTA TERAPÊUTICA DA DERMATITE ATÓPICA

Lênio Airam de Pinho¹, Gustavo Cavalcante de Freitas², Charlene Glauca Nunes de Almeida³, Marcela Lourenço Lacerda⁴, Fernanda Oliveira Brito dos Reis⁵, Lourdes Judith Medeiros Max⁶, Angélica de Almeida⁷, Isaque Ramos Silva⁸, Gabriela Romano de Oliveira⁹, Rodrigo Daniel Zanoni¹⁰.



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n2p2558-2565>

Artigo publicado em 25 de Fevereiro de 2025

REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

RESUMO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, Foi possível assim estruturar a seguinte pergunta norteadora: “Quais os impactos da microbiota cutânea na resposta terapêutica da dermatite atópica?”. Foi feito um levantamento através da biblioteca eletrônica sendo a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo selecionada as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literatures Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), foi utilizado os descritores consultados nos Descritores em Ciência e Saúde (DeCS), no mês de fevereiro de 2025, sendo: “Microbiota”, “Dermatite atópica” e “Terapêutica”, utilizando o operador booleando AND entre os descritores quando combinados. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade foram utilizados dez artigos selecionados ao total. De acordo com os estudos encontrados, a microbiota cutânea de pacientes com dermatite atópica (DA) difere significativamente da microbiota de indivíduos saudáveis. Uma das alterações mais frequentemente observadas é a redução da diversidade microbiana, ou seja, o número de diferentes espécies de microrganismos presentes na pele. Essa diminuição na diversidade pode levar a um desequilíbrio na comunidade microbiana, tornando a pele mais vulnerável a infecções e inflamações. Em suma, a microbiota cutânea emerge como um ator crucial no intrincado cenário da dermatite atópica (DA), exercendo influência tanto na patogênese da doença quanto na resposta aos tratamentos. As alterações observadas na microbiota de pacientes com DA, como a redução da diversidade e o aumento da abundância de espécies específicas, como o *Staphylococcus aureus*, contribuem para a disfunção da barreira cutânea, a inflamação crônica e a exacerbação dos sintomas.

Palavras-chave: Microbiota, Dermatite atópica, Terapêutica.

THE IMPACT OF SKIN MICROBIOTA ON THE THERAPEUTIC RESPONSE OF ATOPIC DERMATITIS

ABSTRACT

This is an integrative literature review. It was possible to structure the following guiding question: "What are the impacts of skin microbiota on the therapeutic response of atopic dermatitis?". A survey was carried out through the electronic library, the Virtual Health Library (VHL), and the following databases were selected: Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) and Medical Literatures Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE). The descriptors consulted in the Science and Health Descriptors (DeCS) in February 2025 were used, namely: "Microbiota", "Atopic dermatitis" and "Therapeutics", using the Boolean operator AND between the descriptors when combined. After applying the eligibility criteria, a total of ten selected articles were used. According to the studies found, the skin microbiota of patients with atopic dermatitis (AD) differs significantly from the microbiota of healthy individuals. One of the most frequently observed changes is the reduction in microbial diversity, i.e., the number of different species of microorganisms present on the skin. This decrease in diversity can lead to an imbalance in the microbial community, making the skin more vulnerable to infections and inflammation. In short, the skin microbiota emerges as a crucial player in the intricate scenario of atopic dermatitis (AD), exerting an influence on both the pathogenesis of the disease and the response to treatments. The changes observed in the microbiota of patients with AD, such as the reduction in diversity and the increase in the abundance of specific species, such as *Staphylococcus aureus*, contribute to skin barrier dysfunction, chronic inflammation, and exacerbation of symptoms.

Keywords: Microbiota, Atopic dermatitis, Therapeutics.

Instituição afiliada – Mestre em Medicina, Universidade do Porto¹, Graduando em Medicina pela Faculdade Medicina do Sertão², Graduanda em Medicina pela Afya Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba³, Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário de João Pessoa Medicina⁴, Médica pela Universidade Federal do Tocantins⁵, Pós-Graduada em Radiologia e Diagnóstico por imagem no Hospital Santa casa de Misericórdia no RJ⁶, Médica pela Universidade Federal da Fronteira Sul⁷, Médico Residente em Clínica Médica pelo Hospital das Forças Armadas⁸, Mestre em Medicina pela Faculdade de Medicina em Marília⁹, Médico, Mestre e Diretor Técnico da Central de Regulação do Acesso – Sumaré¹⁰.

Autor correspondente: Lênio Airam de Pinho

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 prurido intenso, lesões eczematosas recorrentes e pele seca. A DA afeta milhões de pessoas em todo o mundo, com maior prevalência em crianças, e impacta significativamente a qualidade de vida dos pacientes. A patogênese da DA é complexa e multifatorial, envolvendo fatores genéticos, imunológicos e ambientais (Frazier *et al.*, 2020).

A microbiota cutânea, o conjunto de microrganismos que habitam a pele, desempenha um papel crucial na saúde da pele, incluindo a manutenção da barreira cutânea, a modulação do sistema imunológico e a proteção contra patógenos. No entanto, em pacientes com DA, a microbiota cutânea apresenta alterações, como a diminuição da diversidade e o aumento da abundância de certas espécies, como o *Staphylococcus aureus* (Darrigade *et al.*, 2019).

Essas alterações na microbiota cutânea podem contribuir para a inflamação da pele e o agravamento dos sintomas da DA. Além disso, a microbiota cutânea pode influenciar a resposta terapêutica da DA, uma vez que alguns tratamentos, como os corticosteroides tópicos, podem afetar a composição e a função da microbiota (Costa *et al.*, 2024).

Estudos recentes têm investigado o papel da microbiota cutânea na patogênese da DA e na resposta aos tratamentos. Esses estudos têm demonstrado que a modulação da microbiota cutânea, por meio de abordagens como o uso de probióticos e prebióticos, pode ser uma estratégia promissora para melhorar o tratamento da DA (Hsu *et al.*, 2020).

Diante desse contexto, o presente artigo científico tem como objetivo analisar o impacto da microbiota cutânea na resposta terapêutica da dermatite atópica. Serão abordados os seguintes tópicos: a importância da microbiota cutânea para a saúde da pele, as alterações da microbiota cutânea na DA, o papel da microbiota cutânea na inflamação da pele e na resposta aos tratamentos, e as perspectivas futuras para a modulação da microbiota cutânea no tratamento da DA.



Espera-se que este artigo contribua para o aprofundamento do conhecimento sobre a microbiota cutânea e seu papel na dermatite atópica, e que possa fornecer informações relevantes para o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas mais eficazes e personalizadas para o tratamento da DA.

METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo é sintetizar os resultados obtidos em pesquisas sobre um tema específico. Essa abordagem organiza as informações de maneira estruturada, abrangendo tanto estudos experimentais quanto não experimentais, permitindo uma compreensão ampla e detalhada do fenômeno investigado (Andrade *et al.*, 2017).

Foi possível assim estruturar a seguinte pergunta norteadora: “Quais os impactos da microbiota cutânea na resposta terapêutica da dermatite atópica?”. Foi feito um levantamento através da biblioteca eletrônica sendo a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), sendo selecionada as seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literatures Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE).

Com isso, foi utilizado os descritores consultados nos Descritores em Ciência e Saúde (DeCS), no mês de fevereiro de 2025, sendo: “Microbiota” e “Dermatite atópica”, utilizando o operador booleando AND entre os descritores quando combinados. Receberam um quantitativo sendo: MEDLINE (623) e LILACS (6).

Os critérios de inclusão utilizados foram: I) está entre o período de 2020 a 2025; II) está entre os idiomas português, inglês e espanhol e III) responder a questão norteadora da pesquisa. Como critério de exclusão foram excluídos aqueles que não estavam disponíveis para leitura, duplicados, incompletos e que não tivesse relação com a temática central escolhida. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade foram utilizados dez artigos selecionados ao total, pois, o mesmo aborda de forma satisfatória os impactos da microbiota cutânea na resposta terapêutica da dermatite atópica.

RESULTADOS

Os resultados de diversos estudos têm demonstrado consistentemente que a microbiota cutânea de pacientes com dermatite atópica (DA) difere significativamente da microbiota de indivíduos saudáveis. Uma das alterações mais frequentemente observadas é a redução da diversidade microbiana, ou seja, o número de diferentes espécies de microrganismos presentes na pele. Essa diminuição na diversidade pode levar a um desequilíbrio na comunidade microbiana, tornando a pele mais vulnerável a infecções e inflamações (Scharschmidt *et al.*, 2025).

Além da redução da diversidade, outra alteração comum na microbiota da DA é o aumento da abundância de certas espécies bacterianas, como o *Staphylococcus aureus*. Essa bactéria tem a capacidade de produzir toxinas que podem desencadear e exacerbar a inflamação na pele, contribuindo para o desenvolvimento e a gravidade das lesões eczematosas características da DA (Madaan *et al.*, 2024).

A microbiota cutânea não apenas difere em pacientes com DA, mas também desempenha um papel ativo na patogênese da doença. Estudos têm demonstrado que as alterações na microbiota podem influenciar a resposta imune da pele, levando à produção de citocinas inflamatórias que perpetuam o ciclo de inflamação e prurido na DA (Liu *et al.*, 2024).

Além disso, a microbiota cutânea pode afetar a resposta aos tratamentos convencionais para DA, como os corticosteroides tópicos. Esses medicamentos, embora eficazes no controle da inflamação, podem ter um impacto negativo na microbiota cutânea, alterando sua composição e função. Essa interação entre corticosteroides e microbiota pode levar a uma diminuição da eficácia do tratamento a longo prazo e aumentar o risco de recorrência da DA (Rios *et al.*, 2024).

Os resultados de estudos sobre o impacto da microbiota na resposta terapêutica da DA têm incentivado o desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas que visam modular a microbiota cutânea. Uma dessas abordagens é o uso de probióticos e prebióticos, que são microrganismos vivos ou substâncias que promovem o crescimento de bactérias benéficas na pele. Essas terapias emergentes têm o potencial de restaurar o equilíbrio da microbiota cutânea, fortalecer a barreira da pele e reduzir a inflamação,



melhorando a resposta aos tratamentos convencionais e a qualidade de vida dos pacientes com DA (Livshits *et al.*, 2024).

No entanto, a pesquisa sobre o impacto da microbiota na DA ainda está em andamento, e muitos aspectos precisam ser mais bem compreendidos. Estudos futuros devem se concentrar em identificar os mecanismos exatos pelos quais a microbiota influencia a patogênese da DA e a resposta aos tratamentos, bem como em determinar a melhor forma de modular a microbiota para otimizar o tratamento da doença (Taha *et al.*, 2024).

Além disso, é importante considerar que a microbiota cutânea é apenas um dos fatores que contribuem para o desenvolvimento e a progressão da DA. Fatores genéticos, imunológicos e ambientais também desempenham papéis importantes na doença, e a interação entre esses fatores e a microbiota é complexa e multifacetada. Portanto, o tratamento da DA deve ser individualizado e levar em consideração todos os aspectos da doença, incluindo a microbiota cutânea (Zhou *et al.*, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a microbiota cutânea emerge como um ator crucial no intrincado cenário da dermatite atópica (DA), exercendo influência tanto na patogênese da doença quanto na resposta aos tratamentos. As alterações observadas na microbiota de pacientes com DA, como a redução da diversidade e o aumento da abundância de espécies específicas, como o *Staphylococcus aureus*, contribuem para a disfunção da barreira cutânea, a inflamação crônica e a exacerbação dos sintomas.

A interação entre a microbiota cutânea e os tratamentos convencionais para DA, como os corticosteroides tópicos, revela-se um fator importante a ser considerado. Embora esses medicamentos sejam eficazes no controle da inflamação, seu impacto na microbiota pode comprometer a eficácia a longo prazo e aumentar o risco de recorrência da doença.

Diante desse contexto, a modulação da microbiota cutânea surge como uma estratégia promissora para aprimorar o tratamento da DA. Abordagens terapêuticas inovadoras, como o uso de probióticos e prebióticos, que visam restaurar o equilíbrio da microbiota e fortalecer a barreira cutânea, representam um avanço significativo no



desenvolvimento de terapias mais eficazes e personalizadas para essa condição complexa e multifacetada.

Em última análise, aprofundar o conhecimento sobre a microbiota cutânea e seu papel na DA é fundamental para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas que visem não apenas aliviar os sintomas, mas também prevenir a progressão da doença e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

DARRIGADE, A. et al. Traitements topiques et photothérapie dans la dermatite atopique: topical treatments and phototherapy in atopic dermatitis. **Ann Dermatol. Venereol.**, v. 146, n. 12, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31997737/>. Acesso em 19 fev. 2025.

FRAZIER, W. Et al. Atopic dermatitis: diagnosis and treatment. **Am Fam Physician**, v. 101, n. 10, p. 590-598, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32412211/>. Acesso em 19 fev. 2025.

HSU, D. K. Et al. Role of skin and gut microbiota in the pathogenesis of psoriasis, an inflammatory skin disease. **Medicine in Microecology**, v. 4, 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590097820300136>. Acesso em 19 fev. 2025.

LIU, F. et al. Hotsports and development trends of gut microbiota in atopic dermatitis: A bibliometric analysis from 1988 to 2024. **Medicine**, v. 103, n. 50, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39686442>. Acesso em 19 fev. 2025.

LIVSHITS, G. Et al. Resolution of chronic inflammation, restoration of epigenetic disturbances and correction of dysbiosis as an adjunctive approach to the treatment of atopic dermatitis. **Cells**, v. 13, n. 22, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39594647>. Acesso em 19 fev. 2025.

MADAAN, T. Et al. Advances in microbiome-based therapeutics for dermatological disorders: current insights and future directions. **Exp. Dermatol.**, v. 33, n. 12, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39641544>. Acesso em 19 fev. 2025.

RIOS, C. M. Et al. Unraveling the gut-skin axis in atopic dermatitis: exploiting insights for therapeutic strategies. **Gut microbes**, v. 16, n. 1, 2024. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39601281>. Acesso em 19 fev. 2025.

SCHARSCHMIDT, T. C. et al. Skin microbiome and dermatologic disorders. **J. Clin. Invest.**, v. 135, n. 3, 2025. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39895627>. Acesso em 19 fev. 2025.

ZHOU, Z. Et al. Patho-immunological mechanisms of atopic dermatitis: the role of the three major human microbiomes. **Scand J Immunol.**, v. 100, n. 5, 2024. Disponível em:



**O IMPACTO DA MICROBIOTA CUTÂNEA NA RESPOSTA TERAPÊUTICA DA DERMATITE
ATÓPICA**
Pinha *et. al.*

<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-39267301>. Acesso em 19 fev. 2025.