

IV Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso Biomedicina e Farmácia

Microbiota Cutânea E Suas Alterações Em Pacientes Com Dermatite Atópica

Autor(res)

Francis Fregonesi Brinholi

Laiza Manuella De Godoy Lima

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA

Introdução

A dermatite atópica (DA) é uma doença de origem genética, crônica e multifatorial, caracterizada por episódios recorrentes de inflamação cutânea, que está frequentemente associada a outras condições alérgicas; manifesta-se como eczema e pode apresentar diferentes padrões ao longo do tempo. A fase aguda é marcada por um eritema pouco definido associado a edema, enquanto a fase crônica, por placas eritematosas bem delimitadas, descamação e liquenificação, refletindo no espessamento e endurecimento da pele (Rios et al., 2021).

A microbiota cutânea (MC) é composta pelos microrganismos que colonizam a pele e desempenha um papel essencial na manutenção da barreira cutânea, no equilíbrio da resposta imunológica e na proteção contra patógenos. Em pacientes com DA, observa-se uma redução da diversidade microbiana e aumento de espécies específicas, como *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) (Pinho et al., 2025).

As alterações na MC estão associadas à gravidade e persistência das lesões na DA, prejudicando a função da barreira cutânea e aumentando sua permeabilidade a alérgenos e patógenos. Esse desequilíbrio favorece infecções secundárias e intensifica a resposta inflamatória, tornando a doença crônica e de difícil tratamento. A proliferação excessiva de *S. aureus* desempenha um papel central nesse processo, agravando as lesões e dificultando o controle da condição (Pinho et al., 2025).

Considerando a relevância do tema, este estudo tem como objetivo geral investigar o impacto das alterações na MC na gravidade e evolução da DA. A compreensão dessa relação pode contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas que incluam o controle da microbiota no manejo da doença.

Os objetivos específicos incluem analisar a diversidade microbiana em pacientes com e sem DA e examinar a relação entre essas alterações e a gravidade das lesões, buscando identificar fatores que influenciam o agravamento da condição.

Objetivo

Investigar o impacto das alterações na MC na gravidade e evolução da DA.

Analisar a diversidade microbiana em pacientes com e sem DA e examinar a relação entre essas alterações e a gravidade das lesões; buscando identificar fatores que influenciam o agravamento da condição.

Material e Métodos

A metodologia adotada neste estudo é caracterizada como uma revisão bibliográfica, do tipo qualitativa e

IV Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso Biomedicina e Farmácia

descritiva, com o objetivo de investigar as modificações na MC e sua relação com a DA. A pesquisa foi conduzida por meio de análise de artigos científicos disponíveis em bases de dados confiáveis, como Google Acadêmico, SciELO e Periódicos CAPES. Foram selecionados artigos publicados nos últimos dez anos, considerando apenas aqueles que abordam a dermatite atópica, MC e a relação entre esses fatores.

Resultados e Discussão

A pele, o maior órgão do corpo humano, abriga uma ampla diversidade de microrganismos, como bactérias, fungos e vírus; coletivamente chamados de microbiota, eles estão presentes na superfície cutânea, nos folículos pilosos e até mesmo na derme (Costa, 2021).

O equilíbrio da MC é essencial para a integridade da pele e sua função protetora. Quando bem diversificada e estabilizada, a microbiota fortalece a barreira cutânea, reduzindo a suscetibilidade a diversas doenças dermatológicas, como acne, psoríase e, a própria DA (Costa, 2021).

Sendo definida como uma condição inflamatória crônica da pele, com origem não completamente elucidada, frequentemente associada a alterações na barreira cutânea, fatores ambientais, infecciosos e desregulação imunológica, a DA pode se manifestar de forma leve e localizada ou evoluir para quadros graves e generalizados, exigindo tratamento intensivo, acompanhamento contínuo e medidas para controle dos sintomas e progressão do quadro (Costa, 2021; Mota et al., 2024).

A DA é caracterizada por lesões eritematosas, descamação, ressecamento e prurido intenso, acometendo, sobretudo, áreas de dobras, como cotovelos e joelhos. Suas manifestações podem ser transitórias ou crônicas, persistindo por longos períodos (Rios et al., 2021; Couto et al., 2021).

Embora não seja contagiosa, a causa exata da DA ainda não foi totalmente esclarecida. No entanto, sabe-se que a doença está frequentemente associada a uma predisposição genética e a fatores ambientais. Indivíduos com histórico pessoal ou familiar de condições alérgicas, como asma, rinite alérgica e alergias alimentares, apresentam maior risco de desenvolvê-la (Ministério da Saúde, 2021; Pfizer, 2022).

Estudos indicam que as características das lesões variam em diferentes faixas etárias, o que pode influenciar a eficácia dos tratamentos e a experiência do paciente (Prado et al., 2022).

Até o presente momento a fisiopatologia da DA ainda não foi totalmente elucidada, sendo explicada por duas teorias principais. A primeira sugere que uma resposta imunológica desregulada causa danos à barreira cutânea, enquanto a segunda defende que a disfunção dessa barreira é o fator desencadeante da ativação imunológica (Rios et al., 2021).

A resposta imunológica na DA ocorre em diferentes fases. Na fase aguda, as células Th2 produzem citocinas, como IL-4, IL-5 e IL-13, que prejudicam a expressão de proteínas estruturais e a produção de lipídios, comprometendo a barreira cutânea e reduzindo a hidratação da pele. À medida que a doença avança para a fase crônica, há uma predominância das células Th1, que liberam IFN-, IL-12, IL-2 e TGF-1, intensificando a inflamação. Esse processo estimula a produção de IgE, resultando em prurido intenso e favorecendo o desenvolvimento de lesões eczematosas. A interação entre a resposta imunológica e a integridade da barreira cutânea é crucial para entender a patogênese da DA (Costa, 2021).

A barreira cutânea é essencial para a homeostase da pele, pois protege o organismo contra agentes externos e regula a hidratação. Em indivíduos com DA, essa barreira apresenta alterações que favorecem a progressão da doença (Criado et al., 2024), o que compromete a função protetora da pele, aumentando sua permeabilidade e facilitando a entrada de agentes externos (Blanc et al., 2024).

As infecções bacterianas na DA estão associadas à diminuição da produção de peptídeos antimicrobianos e a um desequilíbrio na MC, caracterizada por menor diversidade e maior presença de *S. aureus* (Vilefort et al., 2022).

IV Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso Biomedicina e Farmácia

Estudos recentes mostram que mutações no gene filagrina comprometem a integridade da barreira cutânea. A deficiência dessa proteína reduz a capacidade da pele de reter umidade, levando ao ressecamento e ao enfraquecimento da proteção natural, o que facilita a entrada de alérgenos e microrganismos, desencadeando inflamações e tornando a pele mais suscetível a irritações e infecções crônicas (Diogo et al., 2024).

Pacientes afetados pela DA apresentam uma redução na diversidade das espécies microbianas na MC, exceto em relação ao *Staphylococcus*, cuja presença aumenta significativamente. Esse desequilíbrio na microbiota pode contribuir para a inflamação e a gravidade da condição (Pinho et al., 2025). Essa predominância de *S. aureus* reduz a presença de outras bactérias comensais, como *Staphylococcus epidermidis* (*S. epidermidis*) e *Corynebacterium* spp. Isso colabora com o desequilíbrio da MC e compromete as funções protetoras desses microrganismos (Costa, 2021).

É importante destacar que *S. epidermidis* pode inibir o crescimento de *S. aureus*, e a gravidade da dermatite atópica tende a diminuir à medida que a quantidade de *S. epidermidis* aumenta em relação a *S. aureus*. No entanto, essa associação não implica uma relação direta, pois a simples eliminação de *S. aureus* não é suficiente para resolver a condição (Costa, 2021).

O *S. aureus* é uma bactéria Gram-positiva, anaeróbia facultativa, presente na microbiota humana, especialmente na pele e mucosas. Embora faça parte da flora normal, pode se tornar patogênico quando há ruptura da barreira cutânea ou imunidade reduzida, invadindo tecidos profundos e atingindo a corrente sanguínea. Essa bactéria pode causar desde infecções leves até quadros graves, sendo um dos principais agentes patogênicos para humanos (Silva et al., 2023).

A patogenicidade do *S. aureus* está relacionada à sua capacidade de aderir à pele e mucosas, romper barreiras epiteliais e comprometer as estruturas intercelulares (Silva et al., 2023; Bustamante, Junior, 2022).

O diagnóstico da DA pode ser desafiador devido à sua ampla variabilidade clínica, especialmente entre diferentes faixas etárias e grupos étnicos. No entanto, ele é predominantemente clínico, fundamentado em uma análise minuciosa da história médica do paciente e no exame físico das lesões cutâneas (Ministério da Saúde, 2023).

Dada a semelhança da DA com outras dermatoses inflamatórias, é essencial realizar um diagnóstico diferencial para excluir condições que possuem características clínicas semelhantes (Ministério da Saúde, 2023).

O tratamento da DA deve ser adaptado a cada paciente, considerando a gravidade da doença, a idade e a resposta aos tratamentos anteriores. Embora não haja cura para a condição, o objetivo é controlar os sintomas, reduzir sua intensidade e promover uma possível remissão espontânea, a fim de melhorar a qualidade de vida do paciente (Blanc et al., 2024; Oliveira et al., 2021).

Existem várias opções terapêuticas disponíveis para o tratamento da DA, como emolientes, corticoides tópicos, inibidores da calcineurina, imunossupressores, fototerapia e imunomoduladores. Algumas alternativas menos convencionais, mas com bons resultados, incluem o uso de tecidos com propriedades antissépticas, recursos naturais como a climatoterapia e banhos com hipoclorito de sódio (Abreu et al., 2022).

Pesquisas indicam que fungos do gênero *Malassezia* podem estar envolvidos na fisiopatologia da DA, contribuindo para o agravamento da doença (Glatz, 2015). Nesse contexto, a imunoterapia de dessensibilização para *Malassezia* spp. tem sido estudada como uma possível alternativa terapêutica para pacientes sensibilizados a esse fungo. No entanto, ainda são necessárias mais evidências científicas para confirmar sua eficácia e segurança no manejo da DA (Figueiredo et al., 2023).

Conclusão

A DA é uma doença crônica inflamatória complexa que se manifesta por meio de alterações na MC. A redução da diversidade microbiana e a predominância de espécies patogênicas, como *S. aureus*, comprometem a integridade

IV Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso Biomedicina e Farmácia

da barreira cutânea, o que intensifica a inflamação e dificulta o controle da doença. A compreensão da relação entre a disbiose cutânea com o agravamento da DA reforça a necessidade de abordagens terapêuticas que promovam o alívio dos sintomas e que restaurem o equilíbrio microbiano da pele. Embora os tratamentos tradicionais continuem sendo fundamentais, as novas estratégias focadas na modulação da microbiota oferecem perspectivas promissoras.

Referências

- ABREU, D. B; et al. Microbioma cutâneo e dermatite atópica. Revista portuguesa de imunoalergologia, p. 169-189, 2022. Disponível em: [https://www.spaic.pt/client_files/rpia_artigos/artigo-de-reviso\(5\).pdf](https://www.spaic.pt/client_files/rpia_artigos/artigo-de-reviso(5).pdf). Acesso em: 18 mar. 2025.
- BLANC, G. C; et al. Atuais e principais métodos diagnósticos e de manejo para pacientes com dermatite atópica. Brazilian Journal of Health Review, v. 7, n. 9, p. 01-09, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/75622/52689>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- BUSTAMANTE, C. F; JUNIOR, C. B. Uma análise sobre as características da dermatite atópica: revisão de literatura. Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 13, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/medico/article/view/10682/6366>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- COSTA, C. I. S. Influência do microbioma no desenvolvimento de Dermatite Atópica e Psoríase. Repositório Institucional da Universidade Fernando Pessoa, 2021. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/10468/1/PPG_38884.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.
- COUTO, G. B. F; et al. Condutas terapêuticas na dermatite atópica: uma revisão bibliográfica. Revista Multidebates, v. 5, n. 2, 2021. Disponível em: <https://revista.faculdadeitop.edu.br/index.php/revista/article/view/255/331>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- CRIADO, P. R; et al. Atualização na patogênese da dermatite atópica. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 99, n. 6, p. 895-915, 2024. Disponível em: <https://www.anaisdedermatologia.org.br/pt-pdf-S2666275224001905>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- FIGUEIREDO, R. C.; et al. Imunoterapia de dessensibilização para Malassezia spp. - Relato de caso experimental. Arquivos de Asma, Alergia e Imunologia, 2023. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/7f49/6930835dd3782b5542d536516c93b79e7347.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2025.
- GLATZ, M.; et al. The Role of Malassezia spp. in Atopic Dermatitis. Journal of Clinical Medicine, 2015, 4, 1217-1228; doi:10.3390/jcm4061217. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/4/6/1217>. Acesso em: 21 mar. 2025.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dermatite Atópica. Portaria Conjunta SAES/ SECTICS/ MS, nº34, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/protocolos/resumos/pcdt-resumido-dermatite-atopica.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2025.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dermatite atópica. Biblioteca Virtual em Saúde, 2021. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/dermatite-atopica/>. Acesso em: 20 mar. 2025.
- MOTA, C. R. V. M; et al. Atualizações no tratamento da dermatite atópica. Revista Remecs - Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde, p. 48, 2024. Disponível em: <https://revistaremeccs.com.br/index.php/remecs/article/view/1616/1645>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- OLIVEIRA, B. M. M; et al. Dermatite atópica. Alergia e Imunologia: abordagens clínicas e prevenções, p. 152-165, 2021. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/210404301.pdf>. Acesso em: 18 mar. 2025.
- PFIZER LTDA. O que é dermatite atópica? Repositório dos Laboratórios Pfizer LTDA, 2022. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br/dermatite/o-que-e-dermatite-atopica>. Acesso em: 20 mar. 2025.

IV Mostra de Trabalhos de Conclusão de Curso Biomedicina e Farmácia

PINHO, L. A; et al. O impacto da microbiota cutânea na resposta terapêutica da dermatite atópica. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 7, n. 2, p. 2558–2565, 2025. Disponível em: <https://bjih.s.emnuvens.com.br/bjih/article/view/5276/5263>. Acesso em: 18 mar. 2025.

PRADO, E; et al. Dermatite atópica grave: guia prático de tratamento da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Sociedade Brasileira de Pediatria. Arquivos de Asma, alergia e Imunologia, v. 6. n. 4, p. 432-467, 2022. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/sbp/2023/janeiro/27/ConsensoDA-2022.pdf. Acesso em: 18 mar. 2025.

RIOS, A. R; et al. Dermatite atópica: um olhar sobre os tratamentos atuais. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 13, n. 6, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7595/4883>. Acesso em: 18 mar. 2025.

SILVA, D. G. B; et al. Infecções cutâneas ocasionados por Staphylococcus aureus: uma revisão sistemática. Ciências em revisões, p. 41 - 54, 2023. Disponível em: <https://editorapublicar.com.br/ojs/index.php/publicacoes/article/download/4/6>. Acesso em: 18 mar. 2025.

VILEFORT, L. A; et al. Ampla abordagem sobre a dermatite atópica: revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Científico, v. 41, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/9807/5886>. Acesso em: 18 mar. 2025.