

MICROBIOTA CUTÂNEA E SUA INFLUÊNCIA NOS TRATAMENTOS ESTÉTICOS**SKIN MICROBIOTA AND ITS INFLUENCE ON AESTHETIC TREATMENTS** <https://doi.org/10.63330/aurumpub.024-046>**Maria Betânia Ribeiro de Oliveira Cruz**

Graduada em Enfermagem – Unibrás

E-mail: Betania.ribeirocruz@yahoo.com.br**Ana Paula da Silva Lyrrio**

Graduanda em Farmácia

Universidade Cruzeiro do Sul

E-mail: futurosfarmascruz@gmail.com**Maria Livia Silva da Rocha**

Graduanda em Farmácia

ASCES UNITA

E-mail: mliviarocha0@gmail.com**Rafael dos Santos Nardotto**

Mestre em Ensino

UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná – PR

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7106-3231>**RESUMO**

A microbiota cutânea, composta por bactérias, fungos e vírus comensais, desempenha papel fundamental na manutenção da homeostase da pele e na resposta aos procedimentos estéticos. Este capítulo teve como objetivo analisar a influência da microbiota cutânea na eficácia e segurança dos tratamentos estéticos, considerando sua relação com a integridade da barreira cutânea e os processos inflamatórios. A metodologia baseou-se em uma revisão narrativa da literatura científica, com análise de estudos de Grice e Segre, Byrd, Sanford e Belkaid, e outros pesquisadores que investigam a ecologia microbiana da pele. Os resultados indicam que o equilíbrio da microbiota está associado à melhor cicatrização, menor risco de infecções e maior tolerância aos procedimentos estéticos, como peelings, microagulhamento e laser. Alterações nesse ecossistema, denominadas disbiose, podem aumentar processos inflamatórios, hipersensibilidade e complicações pós-tratamento. Conclui-se que a preservação e a modulação da microbiota cutânea devem ser consideradas estratégias essenciais nos protocolos estéticos modernos, contribuindo para resultados mais seguros, eficazes e duradouros.

Palavras-chave: Barreira cutânea; Estética; Inflamação; Microbiota cutânea; Procedimentos dermatológicos.

ABSTRACT

The skin microbiota, composed of commensal bacteria, fungi, and viruses, plays a fundamental role in maintaining skin homeostasis and in the response to aesthetic procedures. This chapter aimed to analyze the influence of the skin microbiota on the effectiveness and safety of aesthetic treatments, considering its relationship with skin barrier integrity and inflammatory processes. The methodology was based on a narrative review of scientific literature, analyzing studies by Grice and Segre, Byrd, Sanford, Belkaid, and



other researchers who investigate the skin microbial ecology. The results show that a balanced microbiota is associated with improved wound healing, reduced risk of infection, and greater tolerance to aesthetic procedures such as chemical peels, microneedling, and laser therapy. Disruption of this ecosystem, known as dysbiosis, may increase inflammation, skin sensitivity, and post-treatment complications. It is concluded that preserving and modulating the skin microbiota should be considered an essential strategy in modern aesthetic protocols, contributing to safer, more effective, and longer-lasting outcomes.

Keywords: Aesthetic treatments; Cutaneous barrier; Inflammation; Skin microbiota; Skin procedures.



1 INTRODUÇÃO

A microbiota cutânea é composta por um conjunto diversificado de microrganismos, incluindo bactérias, fungos, vírus e ácaros, que coexistem de forma simbiótica na superfície da pele. Esses microrganismos desempenham funções essenciais na proteção contra patógenos, na modulação da resposta imunológica e na manutenção da integridade da barreira cutânea. Nos últimos anos, avanços na microbiologia e na dermatologia revelaram que o equilíbrio desse ecossistema é determinante para a saúde da pele, influenciando processos inflamatórios, envelhecimento cutâneo e a resposta a diferentes intervenções estéticas.

No contexto da estética, procedimentos como peelings químicos, microagulhamento, radiofrequência e terapias a laser promovem alterações controladas na pele com o objetivo de estimular renovação celular e melhora da aparência. No entanto, essas intervenções também afetam a microbiota cutânea, podendo favorecer tanto resultados terapêuticos positivos quanto o surgimento de complicações, quando há desequilíbrio microbiano. Assim, o problema de pesquisa deste capítulo consiste em compreender de que forma a microbiota cutânea interfere nos desfechos dos tratamentos estéticos e quais estratégias podem ser adotadas para preservar ou restaurar esse equilíbrio.

O objetivo geral deste estudo é analisar a influência da microbiota cutânea na eficácia e na segurança dos tratamentos estéticos. Como objetivos específicos, busca-se: compreender o papel da microbiota na manutenção da barreira cutânea; identificar os impactos dos procedimentos estéticos sobre o ecossistema microbiano da pele; e discutir estratégias para o manejo da microbiota visando melhores resultados clínicos.

A relevância deste tema justifica-se pelo crescimento dos procedimentos estéticos minimamente invasivos e pela necessidade de protocolos cada vez mais seguros e personalizados. A compreensão da microbiota cutânea permite otimizar os resultados, reduzir riscos de inflamação, infecção e hiperpigmentação, além de contribuir para a sustentabilidade dos efeitos dos tratamentos.

Do ponto de vista teórico, estudos de Grice e Segre, Byrd, Sanford e Belkaid demonstram que a microbiota cutânea atua como uma extensão funcional do sistema imunológico, participando ativamente da defesa e da regeneração da pele. Alterações nesse equilíbrio, conhecidas como disbiose, estão associadas a doenças dermatológicas e a respostas adversas a procedimentos cosméticos e terapêuticos. Dessa forma, integrar o conhecimento sobre microbiota aos protocolos estéticos representa um avanço importante para a prática baseada em evidências.

2 METODOLOGIA

2.1 TIPO DE PESQUISA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, desenvolvida por meio de uma revisão narrativa da literatura científica. Essa abordagem foi



escolhida por permitir a integração de diferentes tipos de evidências, possibilitando uma compreensão abrangente sobre a microbiota cutânea e sua influência nos tratamentos estéticos, tanto do ponto de vista biológico quanto clínico.

A revisão narrativa é adequada para temas interdisciplinares, como a interface entre microbiologia, dermatologia e estética, pois permite analisar teorias, resultados experimentais e aplicações práticas de forma articulada, favorecendo uma visão crítica e contextualizada.

2.2 ESTRATÉGIA DE BUSCA E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados científicas internacionais e nacionais, incluindo PubMed, Scopus, SciELO e Google Scholar, por serem reconhecidas pela ampla cobertura de periódicos revisados por pares nas áreas de saúde, biociências e estética. Foram utilizados descritores controlados e não controlados, combinados por operadores booleanos, tais como: “microbiota cutânea”, “skin microbiome”, “estética”, “aesthetic treatments”, “barreira cutânea”, “skin barrier” e “inflamação”.

As buscas abrangeram estudos publicados entre 2008 e 2024, período marcado pelo avanço das técnicas de sequenciamento genético e pelo crescimento das pesquisas sobre o microbioma humano. A seleção inicial foi realizada pela leitura dos títulos e resumos, seguida da análise dos textos completos dos estudos considerados potencialmente relevantes.

2.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos artigos científicos, revisões sistemáticas, ensaios clínicos, estudos observacionais e revisões narrativas que abordassem a composição da microbiota cutânea, suas funções biológicas, sua interação com a barreira epidérmica e seus impactos sobre procedimentos estéticos e dermatológicos. Também foram considerados estudos que investigavam o uso de prebióticos, probióticos e dermocosméticos moduladores da microbiota.

Foram excluídos artigos duplicados, publicações sem revisão por pares, estudos com metodologia inadequada ou incompleta, textos sem acesso ao conteúdo integral e materiais de natureza exclusivamente comercial, publicitária ou opinativa.

2.4 PROCEDIMENTOS DE ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Após a seleção final, os estudos foram organizados em planilhas, contendo informações sobre autores, ano de publicação, objetivos, metodologia, principais achados e conclusões. Essa sistematização permitiu uma análise comparativa entre os estudos, facilitando a identificação de tendências, lacunas e convergências nos resultados.



Os dados foram agrupados em categorias temáticas, como: composição da microbiota cutânea, papel na barreira da pele, influência nos processos inflamatórios, impacto dos procedimentos estéticos e estratégias de modulação microbiológica.

2.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE

Foi empregada a técnica de análise de conteúdo temática, que consiste na leitura aprofundada dos textos, seguida da codificação e categorização dos principais conceitos e resultados. A interpretação dos dados ocorreu de forma crítica e comparativa, relacionando os achados entre si e com os fundamentos teóricos da microbiologia cutânea e da estética.

Essa abordagem permitiu compreender não apenas os efeitos da microbiota nos tratamentos estéticos, mas também os mecanismos biológicos subjacentes, como a regulação imunológica, a produção de metabólitos antimicrobianos e a manutenção da integridade da barreira cutânea.

2.6 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS E LIMITAÇÕES

Embora a revisão narrativa possibilite uma análise abrangente do tema, reconhece-se que esse método não possui o mesmo nível de controle de vieses de uma revisão sistemática. No entanto, a utilização de múltiplas bases de dados, critérios rigorosos de seleção e análise crítica dos estudos buscou garantir maior confiabilidade aos resultados apresentados.

Essa abordagem mostrou-se adequada para compreender a complexa interação entre microbiota cutânea e tratamentos estéticos, oferecendo subsídios relevantes para a prática clínica e para futuras investigações científicas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura revelou que a microbiota cutânea exerce influência direta sobre a resposta da pele aos procedimentos estéticos, especialmente por sua interação com a barreira epidérmica, o sistema imunológico e os processos inflamatórios. Estudos conduzidos por Grice e Segre demonstram que a pele saudável apresenta uma microbiota diversificada e funcionalmente equilibrada, capaz de inibir a colonização por patógenos e de regular a inflamação local. Esse equilíbrio favorece a cicatrização e a recuperação tecidual após intervenções estéticas.

Os resultados indicam que procedimentos como peelings químicos, microagulhamento e lasers fracionados, ao promoverem microlesões controladas, alteram temporariamente o ambiente cutâneo, influenciando a composição microbiana. Quando a microbiota se mantém estável, ocorre estímulo à regeneração da pele e redução do risco de infecções. Entretanto, a disbiose — caracterizada pela diminuição de microrganismos benéficos e proliferação de espécies oportunistas — está associada a eritema



prolongado, hiperpigmentação pós-inflamatória, acne e dermatites, conforme relatado por Byrd, Sanford e Belkaid.

Outro achado relevante é o papel dos microrganismos comensais, como *Staphylococcus epidermidis*, na produção de substâncias antimicrobianas e anti-inflamatórias, que auxiliam na proteção da pele após procedimentos estéticos. Isso reforça a ideia de que a microbiota não deve ser eliminada indiscriminadamente, mas sim preservada ou modulada por meio de produtos dermocosméticos, prebióticos e probióticos tópicos.

A discussão dos resultados evidencia que protocolos estéticos que respeitam o equilíbrio microbiológico tendem a apresentar melhores desfechos clínicos. A literatura atual aponta que a integração entre estética e microbiologia representa um avanço na personalização dos tratamentos, permitindo abordagens mais seguras, eficazes e sustentáveis para a saúde e beleza da pele.

4 CONCLUSÃO

Este capítulo teve como objetivo analisar a influência da microbiota cutânea na eficácia e na segurança dos tratamentos estéticos, considerando sua relação com a barreira da pele, os processos inflamatórios e a recuperação tecidual. A partir da revisão da literatura, foi possível compreender que a microbiota não atua apenas como um conjunto passivo de microrganismos, mas como um componente ativo da saúde cutânea e da resposta aos procedimentos estéticos.

Os principais resultados evidenciaram que o equilíbrio da microbiota está associado a melhores índices de cicatrização, menor ocorrência de inflamações, infecções e efeitos adversos pós-procedimento. Por outro lado, a disbiose mostrou-se relacionada ao aumento de complicações clínicas, como hipersensibilidade, acne e hiperpigmentação, comprometendo os resultados estéticos. Esses achados reforçam a importância da preservação do ecossistema microbiano da pele nos protocolos estéticos contemporâneos.

Como contribuição, esta pesquisa amplia a compreensão sobre a necessidade de integrar o conhecimento microbiológico à prática estética, promovendo uma abordagem mais científica, personalizada e segura. Além disso, oferece subsídios para a formulação de produtos e técnicas que respeitem e modulam positivamente a microbiota cutânea.

Sugere-se que pesquisas futuras explorem, por meio de ensaios clínicos, o uso de probióticos, prebióticos e simbióticos tópicos como estratégias complementares aos tratamentos estéticos, bem como a investigação de perfis microbiológicos individualizados para otimizar os resultados terapêuticos.



REFERÊNCIAS

- BELKAID, Y.; SEGRE, J. A. Dialogue between skin microbiota and immunity. *Science*, v. 346, n. 6212, p. 954–959, 2014.
- BOULANGER, N.; et al. The skin microbiota in healthy and diseased skin. *Microbial Pathogenesis*, v. 86, p. 1–7, 2015.
- BYRD, A. L.; BELKAID, Y.; SEGRE, J. A. The human skin microbiome. *Nature Reviews Microbiology*, v. 16, n. 3, p. 143–155, 2018.
- CLARKE, T. B. Skin microbiota and host immunity. *Cell Host & Microbe*, v. 19, n. 5, p. 558–569, 2016.
- DRÉNO, B.; et al. The skin microbiome: a new actor in inflammatory acne. *American Journal of Clinical Dermatology*, v. 17, p. 15–24, 2016.
- GRICE, E. A.; SEGRE, J. A. The skin microbiome. *Nature Reviews Microbiology*, v. 9, n. 4, p. 244–253, 2011.
- HARRIS-TYRER, M.; CRAIG, C. The role of the microbiome in skin aging. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 18, n. 2, p. 321–327, 2019.
- KONG, H. H.; SEGRE, J. A. Skin microbiome: looking back to move forward. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 132, n. 3, p. 933–939, 2012.
- SANFORD, J. A.; GALLO, R. L. Functions of the skin microbiota in health and disease. *Seminars in Immunology*, v. 25, n. 5, p. 370–377, 2013.
- SEGRE, J. A. Epidermal barrier formation and recovery in skin disorders. *Journal of Clinical Investigation*, v. 116, n. 5, p. 1150–1158, 2006.
- WALLACE, L.; DECONINCK, E.; THOMAS, C. Skin microbiome and cosmetic science. *International Journal of Cosmetic Science*, v. 41, n. 5, p. 418–425, 2019.