

DERMATOLOGIA E PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

Edição XVII

Capítulo 8

ATIVOS MULTIFUNCIONAIS NA BARREIRA CUTÂNEA SENSIBILIZADA PÓS- PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS

MARIA EDUARDA MONTEIRO OLIVEIRA¹
VITTÓRIA VALENTINA PAPIN DA COSTA¹
LÍVIA DE OLIVEIRA ALVES¹
JÚLIA ARAÚJO RISSO¹
MARIA BEATRIZ CORREA ANELI¹
JÚLIA ANTUNES RAIMUNDO¹
TALITA GALVÃO SALIONI¹
CAMILA CIVOLANI PANEK¹
GIOVANNA RIBEIRO BERTOLO¹
AGEANE MONTEIRO OLIVEIRA²
ANA OLÍVIA GUEDES LEITE³
VIVIANE NARDIN MONTEBELLO VASQUES⁴

¹Discente – Medicina na Universidade de Marília - UNIMAR

²Discente - Fundação Educacional do Município de Assis - FEMAI

³Docente - Medicina na Universidade de Marília - UNIMAR

⁴Docente - Fundação Educacional do Município de Assis - FEMAI

Palavras-chave: Skin Barrier; Cosmeceuticals; Aesthetic Procedures

INTRODUÇÃO

A barreira cutânea desempenha papel central na manutenção da homeostase tegumentar, atuando como a primeira linha de defesa contra agressores externos, microrganismos e agentes ambientais, além de regular a perda transepidérmica de água. A integridade dessa barreira é determinante não apenas para a saúde da pele, mas também para a qualidade de vida, já que alterações em sua função podem comprometer o bem-estar físico e psicológico, influenciando a autoestima, a percepção da própria imagem e até mesmo as interações sociais. Nesse sentido, a valorização de uma pele saudável e esteticamente agradável constitui um desejo amplamente compartilhado, que impulsiona o desenvolvimento de estratégias terapêuticas voltadas à otimização da qualidade cutânea.

Evidências crescentes demonstram que o estado clínico da pele impacta diretamente dimensões emocionais e psicossociais, reforçando a importância de se investigar abordagens que não apenas promovam benefícios funcionais, mas também melhorem a experiência subjetiva dos pacientes. Apesar disso, observa-se que, em ensaios clínicos, a melhora cutânea como desfecho é frequentemente negligenciada, sobretudo em estudos que avaliam procedimentos estéticos invasivos ou tecnologias médicas emergentes.

Atualmente, os recursos disponíveis para a promoção da saúde e da qualidade da pele incluem uma ampla gama de intervenções, que variam desde o uso de cosmeceuticos e suplementação oral até procedimentos de rejuvenescimento minimamente invasivos, como *peelings* químicos e lasers fracionados. Embora eficazes, esses últimos podem comprometer temporariamente a barreira cutânea, resultando em eritema, descamação, ressecamento e sensibili-

dade transitória (HUMPHREY *et al.*, 2021). Diante desse cenário, dermocosméticos com ativos multifuncionais vêm sendo empregados como adjuvantes estratégicos no processo de regeneração, uma vez que reúnem propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes, hidratantes e cicatrizantes em uma mesma formulação.

Entre os compostos de maior destaque, sobressai a contribuição dos cosmeceuticos coreanos, cuja formulação combina inovação tecnológica e o uso de ingredientes bioativos de diferentes origens. Substâncias como a niacinamida, os peptídeos bioativos e diversos extratos vegetais ganharam notoriedade pelo potencial de restaurar a integridade cutânea, modulando vias inflamatórias e promovendo a regeneração tecidual. Esses produtos incluem ingredientes de origem animal, como o veneno de abelha e a mucina de caracol; de origem vegetal, como o chamado “*dragon’s blood*” (sangue de dragão) e o extrato de *Centella asiática*; além de derivados biotecnológicos, como o veneno de cobra sintético. O interesse científico por esses compostos tem aumentado progressivamente, acompanhando a crescente popularização de suas formulações no mercado global. Estudos apontam que esses ativos oferecem benefícios clínicos relevantes, abrangendo desde o rejuvenescimento cutâneo e a fotoproteção até a aceleração de processos de cicatrização, o que os torna promissores tanto em contextos estéticos quanto terapêuticos (NGUYEN *et al.*, 2020).

No entanto, a incorporação de tais ingredientes à prática clínica requer avaliação criteriosa de sua eficácia, segurança e aplicabilidade em situações específicas, como o cuidado pós-procedimento estético, no qual a pele se encontra temporariamente fragilizada.

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo analisar os efeitos de ativos

multifuncionais utilizados no *skincare* na recuperação da barreira cutânea em peles sensibilizadas por procedimentos estéticos, reunindo e discutindo as evidências mais recentes disponíveis na literatura científica.

METODO

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, conduzida entre março e julho de 2025, com o objetivo de avaliar os efeitos de ativos multifuncionais presentes em formulações dermocosméticas na recuperação da barreira cutânea em peles sensibilizadas por procedimentos estéticos. A escolha por esse delineamento metodológico fundamenta-se na relevância de reunir e analisar criticamente a produção científica recente, proporcionando uma síntese de evidências capaz de subsidiar práticas clínicas e pesquisas futuras no campo da dermatologia estética.

A pesquisa bibliográfica foi realizada de forma estruturada nas bases de dados PubMed e SciELO, reconhecidas por sua abrangência e credibilidade científica. Para a estratégia de busca, foram empregados descritores controlados (*MeSH Terms*), a saber: “*Skin Care*”, “*Cosmeceuticals*”, “*Skin Barrier*”, “*Barrier Function*”, “*Sensitive Skin*”, “*Irritated Skin*” e “*Aesthetic Procedures*”. A combinação dos termos foi realizada por operadores booleanos, de modo a ampliar a sensibilidade e especificidade da busca.

Foram inicialmente identificados 398 artigos. Após a exclusão de duplicatas, procedeu-se à triagem em três etapas sequenciais: leitura de títulos, leitura de resumos e leitura integral dos textos considerados potencialmente relevantes. Para garantir uniformidade e reduzir vieses de seleção, os critérios de inclusão foram rigorosamente definidos: estudos disponíveis

em acesso aberto, publicados em inglês, no período compreendido entre 2020 e 2025, que abordassem de forma direta a restauração da barreira cutânea após procedimentos estéticos, mediante o uso de ativos dermocosméticos. Foram considerados elegíveis tanto ensaios clínicos conduzidos em humanos quanto revisões da literatura que apresentassem análise crítica e sistematizada sobre o tema.

Os critérios de exclusão compreenderam: artigos duplicados; estudos disponibilizados apenas em forma de resumo; publicações exclusivamente *in vitro*; trabalhos que não tratassem diretamente da temática central. Após essa etapa, cinco artigos atenderam plenamente aos critérios estabelecidos e foram selecionados para análise final.

A extração de dados foi realizada de maneira sistematizada, contemplando informações referentes aos mecanismos de ação dos ativos investigados, sua aplicabilidade clínica, desfechos observados e limitações metodológicas apontadas nos estudos. Os resultados foram organizados de forma descritiva e categorizada, a fim de facilitar a síntese crítica e a elaboração das discussões propostas neste capítulo.

Por fim, esta revisão sistemática foi conduzida em conformidade com as recomendações da metodologia PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), assegurando maior transparência, rigor metodológico e reprodutibilidade dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os cosméticos coreanos têm conquistado espaço significativo no cenário dermatológico contemporâneo, em especial pelo emprego de ingredientes bioativos inovadores, como veneno de abelha, mucina de caracol, “*dragon’s blood*” (sangue de dragão), extrato de *Centella*

asiática e veneno de serpente sintético. Esses compostos, outrora vistos apenas como exóticos, hoje demonstram efeitos clinicamente relevantes em processos de rejuvenescimento cutâneo, fotoproteção e cicatrização, apresentando um potencial crescente de aplicação médica e estética (LEE & KIM, 2020). Além da dimensão cosmética, seu impacto vai além da estética, pois também contribuem para a homeostase da pele, participando de mecanismos reparadores, anti-inflamatórios e protetores que favorecem tanto a saúde quanto a aparência cutânea.

Entretanto, em paralelo a essa expansão positiva, emerge uma preocupação crescente com a presença de microplásticos e nanoplásticos em formulações cosméticas. Esses compostos, frequentemente incorporados para conferir melhor textura, estabilidade e uniformidade às preparações, podem transpor a barreira cutânea em exposições repetidas, desencadeando inflamação subclínica e desequilíbrios na homeostase cutânea (WANG & ZHANG, 2024). Tal problemática não se limita ao campo da dermatologia, mas estende-se ao meio ambiente, visto que esses contaminantes persistem nos ecossistemas, acumulam-se em cadeias alimentares e ameaçam a biodiversidade. Dessa forma, torna-se urgente a implementação de regulamentações mais rigorosas, bem como a busca por alternativas sustentáveis que preservem a eficácia cosmética sem comprometer a saúde humana nem a ambiental.

Outro ponto amplamente discutido na literatura recente refere-se ao conceito de “qualidade da pele”. Embora largamente utilizado por médicos, pacientes e pela indústria cosmeceutica, o termo ainda carece de padronização. Uma proposta atual organiza esse conceito em três dimensões principais: atributos visíveis (como uniformidade da coloração e distribuição da pigmentação), atributos mecânicos (elasticidade e firmeza) e atributos topográficos (textura

e rugosidade) (SUMMER & ALAM, 2021). Essa estrutura conceitual contribui não apenas para uma comunicação mais clara entre profissionais de saúde e pacientes, mas também para aprimorar protocolos de pesquisa, viabilizando mensurações objetivas de resultados clínicos e comparações mais consistentes entre diferentes abordagens terapêuticas.

No campo das inovações terapêuticas, destacam-se os peptídeos antimicrobianos (AMPs), moléculas que combinam propriedades antibacterianas, antifúngicas, antivirais, anti-câncer, cicatrizantes e imunomoduladoras. Inicialmente estudados para uso em contextos médicos críticos, os AMPs têm se consolidado como promissores ativos tanto na indústria farmacêutica quanto na cosmética (HOSSAIN & RAHMAN, 2023). Na dermatologia estética, esses compostos assumem papel multifuncional: atuam no controle da acne, apresentam ação antioxidante, retardam os efeitos do envelhecimento cutâneo e, ao mesmo tempo, oferecem benefícios reparadores. Essa dupla atuação, estética e terapêutica, reforça seu potencial como agentes estratégicos para os cuidados integrados da pele.

Assim, observa-se que a dermatologia contemporânea encontra-se em um ponto de convergência entre inovação científica, segurança clínica e responsabilidade ambiental. A incorporação de compostos bioativos com respaldo científico, aliada à definição mais objetiva da qualidade cutânea e à crescente preocupação com contaminantes ambientais, delineia um cenário em que a estética e a saúde se complementam. O futuro da dermatologia e da cosmeceutica depende, portanto, da integração entre pesquisa rigorosa, biotecnologia sustentável e práticas clínicas baseadas em evidências, garantindo avanços que promovam benefícios reais aos pacientes sem negligenciar o impacto sobre o meio ambiente.

CONCLUSÃO

As evidências recentes apontam para o avanço de múltiplas frentes inovadoras na dermatologia e na cosmecêutica. Compostos bioativos de diferentes origens demonstram potencial para aprimorar funções cutâneas e promover benefícios clínicos relevantes, como melhora da elasticidade, uniformização da pigmentação, estímulo à síntese de colágeno e aceleração do processo de cicatrização.

Em contrapartida, contaminantes como microplásticos emergem como um risco crescente, dada sua possível penetração na pele e associação a respostas inflamatórias, estresse oxidativo e alterações na microbiota cutânea. A padronização do conceito de “qualidade da pele” torna-se fundamental para viabilizar comparações consistentes e otimizar a escolha e avaliação de tratamentos.

Paralelamente, os peptídeos antimicrobianos surgem como ferramentas terapêuticas versáteis, capazes de atender tanto demandas médicas quanto estéticas, embora ainda enfrentem obstáculos técnicos para ampla aplicação. Além de sua ação contra bactérias resistentes e fungos patogênicos, esses compostos apresentam propriedades anti-inflamatórias, antioxidantes e imunomoduladoras, podendo atuar em condições como acne, dermatite atópica, psoríase e no rejuvenescimento cutâneo.

Contudo, ainda enfrentam obstáculos técnicos, como estabilidade limitada, custo elevado de produção e desafios na entrega controlada às camadas mais profundas da pele. No conjunto, esses avanços reforçam a necessidade de integração entre pesquisa científica rigorosa, inovação tecnológica e segurança, de modo a impulsionar práticas clínicas mais eficazes e o desenvolvimento de produtos de alto valor agregado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARISTIZABAL, M. *et al.* Microplastics in Dermatology: Potential Effects on Skin Homeostasis. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 23, n. 3, p. 766-772, mar. 2024. DOI: 10.1111/jocd.16167.

CUGMAS, M. *et al.* Age-specific Effects of Childhood BMI on Multiple Sclerosis risk: A Mendelian Randomization Study. *Multiple Sclerosis Journal*, v. 26, n. 14, p. 1782-1789, 2020. DOI: 10.1177/1352458520903780.

HUMPHREY, S. *et al.* Defining Skin Quality: Clinical relevance, terminology, and assessment. *Dermatologic Surgery*, v. 47, n. 7, p. 974-981, jul. 2021. DOI: 10.1097/DSS.0000000000003079.

MAZURKIEWICZ-PISAREK, A.; BARAN, J.; CIACH, T. Antimicrobial Peptides: Challenging Journey to the Pharmaceutical, Biomedical, and Cosmeceutical Use. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 24, n. 10, p. 9031, 20 maio 2023. DOI: 10.3390/ijms24109031

NGUYEN, J.K. *et al.* Bioactive Ingredients in Korean Cosmeceuticals: Trends and Research Evidence. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 19, n. 7, p. 1555-1569, 2020. DOI: 10.1111/jocd.13428.

RHEAD, B. *et al.* Mendelian randomization shows a causal effect of low vitamin D on multiple sclerosis risk. *Neurology Genetics*, v. 6, n. 3, p. e482, 2020. DOI: 10.1212/NXG.0000000000000482

ROBINSON, S.A. *et al.* Vitamin D supplementation and multiple sclerosis: a meta-analysis. *Neurology*, v. 101, n. 21, p. e2142-e2153, 2023. DOI: 10.1212/WNL.000000000000207601

SAADATPOUR, Z. *et al.* Association between dietary patterns and the risk of multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, v. 86, 104967, 2024. DOI: 10.1016/j.msard.2024.104967.