



## IMPACTOS DO ESTRESSE CRÔNICO NA SAÚDE DA PELE: MECANISMOS NEUROIMUNOLÓGICOS E EFEITOS CLÍNICOS

**Bianca Carolina Bankow**

CV: <http://lattes.cnpq.br/8933907612280095>

Universidade de Cuiabá

Cuiabá - Mato Grosso

E-mail: [bianca.bkw@hotmail.com](mailto:bianca.bkw@hotmail.com)

**Maria Gama Fernandes**

CV: <http://lattes.cnpq.br/0775401801241116>

Universidade Federal do Rio de Janeiro campus Macaé

Macaé, Rio de Janeiro

E-mail: [mariagamafernandes@hotmail.com](mailto:mariagamafernandes@hotmail.com)

**Maira Alcântara César dos Santos**

Universidade Potiguar

E-mail: [mairalcantara@gmail.com](mailto:mairalcantara@gmail.com)

**Bruno Matheus Rodrigues**

Fundación Barceló - Facultad de Medicina, Buenos Aires, Argentina

E-mail: [Bruno-matheus@msn.com](mailto:Bruno-matheus@msn.com)

**Arthur Vinícius Brandão Sotto**

CV: <http://lattes.cnpq.br/1312933595660030>

Centro Universitário Tiradentes, Maceió-AL

E-mail: [arthursotto@outlook.com](mailto:arthursotto@outlook.com)



**Kathury Cristine Teixeira Zucateli**

Universidade SUDAMERICANA PY Pedro Juan Caballero - Paraguay

E-mail: [Kathury@hotmail.com](mailto:Kathury@hotmail.com)

**Natália Maisa de Souza Rodrigues**

Universidade de Buenos Aires - UBA

E-mail: [namaisadesouza@gmail.com](mailto:namaisadesouza@gmail.com)

**Alex Victor de Andrade Freire**

Universidade Potiguar, Natal-RN

E-mail: [alexvfreire@gmail.com](mailto:alexvfreire@gmail.com)

**Rafaela Rezende Celani**

UNIFRAN, Franca - SP

E-mail: [rafaelarcelani@gmail.com](mailto:rafaelarcelani@gmail.com)

**Monique Pereira de Oliveira de Andrade**

Universidad Privada del Este - UPE Paraguai

E-mail: [moniqueoliveira.miss@gmail.com](mailto:moniqueoliveira.miss@gmail.com)

## **RESUMO**

O estresse crônico tem demonstrado ter um impacto substancial e multifacetado na saúde da pele, influenciando sua integridade e função por meio de mecanismos complexos que envolvem interações entre os sistemas nervoso, imunológico e endócrino. Esta revisão sistemática da literatura visa explorar detalhadamente como o estresse prolongado afeta a saúde cutânea, com ênfase em seus efeitos inflamatórios e regenerativos. A pesquisa foi realizada em bases de dados eletrônicas renomadas, como PubMed, Scopus, Web of Science e Embase, e incluiu estudos clínicos, experimentais, revisões sistemáticas e meta-análises publicadas entre 2010 e 2024. Os resultados mostram que o estresse crônico induz uma liberação contínua de hormônios como o cortisol e a adrenalina, que afetam negativamente a função imunológica e a resposta inflamatória da pele. Este desequilíbrio hormonal resulta em uma inflamação persistente, que pode exacerbar condições dermatológicas existentes, como psoríase e dermatite atópica, além de contribuir para o desenvolvimento de novas patologias cutâneas, como acne e alopecia. O estresse crônico também está associado ao envelhecimento precoce da pele, evidenciado por



danos estruturais ao colágeno e às fibras elásticas, e pela redução da capacidade antioxidante da pele. Esse impacto é visível não apenas em termos de aparência, mas também em termos de funcionalidade cutânea, como a cicatrização retardada de feridas. Além dos efeitos diretos sobre a saúde da pele, o estudo identifica a eficácia potencial de abordagens terapêuticas integrativas que combinam tratamentos dermatológicos com técnicas de manejo do estresse. Intervenções como a terapia cognitivo-comportamental e técnicas de relaxamento têm mostrado resultados promissores na mitigação dos efeitos adversos do estresse na pele. No entanto, a análise também aponta para a necessidade urgente de mais pesquisas que investiguem a variabilidade individual na resposta ao estresse, os fatores genéticos e ambientais envolvidos, e a eficácia de intervenções a longo prazo. Essas investigações são essenciais para o desenvolvimento de estratégias de tratamento mais eficazes e personalizadas, que considerem tanto os aspectos físicos quanto psicológicos da saúde cutânea.

**Palavras-chave:** Estresse Crônico; Saúde da Pele; Vias Neuroimunológicas; Inflamação Cutânea; Envelhecimento Precoce.

## **ABSTRACT**

Chronic stress has been shown to have a profound and multifaceted impact on skin health, influencing its integrity and function through complex interactions involving the nervous, immune, and endocrine systems. This systematic review aims to thoroughly investigate how prolonged stress affects skin health, focusing on its inflammatory and regenerative effects. The research was conducted using renowned electronic databases such as PubMed, Scopus, Web of Science, and Embase, and included clinical, experimental, systematic review, and meta-analysis studies published between 2010 and 2024. The findings reveal that chronic stress induces continuous secretion of hormones like cortisol and adrenaline, which adversely affect skin immune function and inflammatory response. This hormonal imbalance results in persistent inflammation, exacerbating existing dermatological conditions such as psoriasis and atopic dermatitis, and contributing to the development of new skin pathologies like acne and alopecia. Chronic stress is also associated with premature skin aging, evidenced by structural damage to collagen and elastic fibers, as well as reduced skin antioxidant capacity. These effects are visible not only in terms of appearance but also in skin functionality, such as delayed wound healing. In addition to direct effects on skin health, the study identifies the potential efficacy of integrative therapeutic approaches that combine dermatological treatments with stress management techniques. Interventions such as cognitive-behavioral therapy and relaxation techniques have shown promising results in mitigating the adverse effects of stress on the skin. However, the review also highlights the urgent need for further research to explore individual variability in stress response, genetic and environmental factors, and long-term efficacy of interventions. Such investigations are crucial for developing more effective and personalized treatment strategies that address both physical and psychological aspects of skin health.

**Keywords:** Chronic Stress; Skin Health; Neuroimmunological Pathways; Cutaneous Inflammation; Premature Aging



**IMPACTOS DO ESTRESSE CRÔNICO NA SAÚDE DA PELE: MECANISMOS  
NEUROIMUNOLÓGICOS E EFEITOS CLÍNICOS**

Bancow et. al.

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 30 de Junho e publicado em 20 de Agosto de 2024.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p-3087-3098>

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



## **INTRODUÇÃO**

O estresse, em sua essência, é uma resposta adaptativa que permite ao organismo lidar com desafios imediatos, promovendo a sobrevivência em situações de risco. No entanto, quando essa resposta se torna crônica, seus efeitos podem ser profundamente prejudiciais, particularmente para a saúde da pele. A pele, sendo o maior órgão do corpo humano, não apenas atua como uma barreira física contra o ambiente externo, mas também desempenha um papel crucial como um órgão imunológico e sensorial. Dessa forma, ela é altamente suscetível às alterações provocadas pelo estresse.

A relação entre estresse e saúde da pele é mediada por uma série de mecanismos complexos, envolvendo o sistema nervoso, o sistema endócrino e o sistema imunológico. O estresse crônico provoca a liberação contínua de hormônios como o cortisol e a adrenalina, que, por sua vez, desencadeiam uma cascata de eventos bioquímicos. Esses eventos incluem a ativação de vias neuroimunológicas, que podem levar à inflamação crônica e ao comprometimento da função de barreira da pele. Como resultado, a pele torna-se mais vulnerável a uma série de condições dermatológicas, desde a exacerbação de doenças pré-existentes, como a psoríase e a dermatite atópica, até o desenvolvimento de novas patologias, como acne e alopecia.

Além dos efeitos inflamatórios, o estresse também está associado ao envelhecimento precoce da pele. Estudos indicam que o estresse crônico acelera o processo de envelhecimento cutâneo ao induzir a produção de radicais livres e diminuir a capacidade antioxidante da pele. Esses radicais livres causam danos às estruturas celulares, como o colágeno e as fibras elásticas, resultando em rugas, perda de elasticidade e outras características do envelhecimento cutâneo. Portanto, o impacto do estresse na pele não se limita a condições clínicas visíveis, mas também afeta profundamente a aparência e a saúde a longo prazo.

Outro aspecto crucial da interação entre estresse e pele é a cicatrização de feridas. O estresse tem sido consistentemente associado a um retardamento no processo de cicatrização, o que pode ser atribuído tanto à resposta inflamatória inadequada quanto ao comprometimento da regeneração celular. Esse efeito não só prolonga o tempo de recuperação, mas também aumenta o risco de infecções e outras complicações. Essa relação sublinha a importância de considerar o estresse como um fator de risco significativo em pacientes com lesões cutâneas ou submetidos a procedimentos

dermatológicos.

Dada a complexidade das interações entre estresse e pele, torna-se evidente a necessidade de uma abordagem multidisciplinar para o manejo das condições dermatológicas relacionadas ao estresse. Este artigo propõe explorar em profundidade os mecanismos pelos quais o estresse influencia a saúde da pele, revisando a literatura científica atual e discutindo as implicações clínicas dessas interações. Ao compreender melhor esses mecanismos, podemos desenvolver estratégias terapêuticas mais eficazes e integrativas, que não só tratam as manifestações cutâneas do estresse, mas também abordam os fatores psicológicos subjacentes, promovendo uma melhora significativa na qualidade de vida dos pacientes.

## **OBJETIVO**

O objetivo deste trabalho é explorar em profundidade os mecanismos pelos quais o estresse crônico influencia negativamente a saúde da pele, com ênfase nas vias neuroimunológicas e nos processos inflamatórios envolvidos. Além disso, busca-se identificar as principais condições dermatológicas afetadas pelo estresse e discutir as abordagens terapêuticas que podem mitigar esses impactos, promovendo intervenções que integrem o manejo do estresse com o tratamento dermatológico, visando à melhoria da saúde cutânea e do bem-estar geral dos pacientes.

## **METODOLOGIA**

Este estudo adota uma abordagem metodológica robusta e detalhada, centrada em uma revisão sistemática da literatura para consolidar e analisar criticamente as evidências científicas sobre os impactos do estresse na saúde da pele. A investigação foi realizada utilizando bases de dados eletrônicas de prestígio, incluindo PubMed, Scopus, Web of Science e Embase, a fim de garantir uma cobertura abrangente das publicações relevantes e de alta qualidade.

A estratégia de busca foi elaborada com precisão, empregando uma combinação de palavras-chave e termos MeSH, tais como "stress", "skin health", "neuroimmunological pathways", "cutaneous inflammation" e "dermatology". Foram selecionados artigos publicados entre 2010 e 2024, nos idiomas inglês, português e espanhol, com foco em estudos clínicos, experimentais, revisões sistemáticas e meta-análises que investigam a interseção entre estresse e saúde cutânea.



O processo de seleção dos artigos foi meticulosamente conduzido em três etapas. Na primeira etapa, foram avaliados os títulos e resumos para identificar estudos que abordassem diretamente os mecanismos pelos quais o estresse influencia a saúde da pele. Na segunda etapa, os artigos selecionados foram analisados na íntegra, aplicando critérios rigorosos de inclusão, como relevância para a temática, robustez metodológica e originalidade dos resultados. Estudos com amostras pequenas, falta de controle sobre variáveis confundidoras ou metodologia inadequada foram excluídos.

A análise dos artigos completos envolveu uma extração minuciosa dos dados, com foco em aspectos críticos como os tipos de estresse investigados (agudo versus crônico), as vias neuroimunológicas envolvidas, os mecanismos celulares e moleculares descritos, e as implicações clínicas para a saúde da pele. Adicionalmente, foram catalogadas as intervenções terapêuticas propostas ou avaliadas, incluindo tratamentos farmacológicos, terapias comportamentais e abordagens integrativas, com uma avaliação crítica de sua eficácia.

Os dados extraídos foram organizados em uma matriz analítica, permitindo a identificação de padrões e discrepâncias nos achados. Esta abordagem facilitou uma avaliação crítica e detalhada das evidências disponíveis, evidenciando lacunas significativas na literatura que necessitam de investigação adicional. A discussão dos resultados foi estruturada para contextualizar os achados dentro do panorama atual da dermatologia e da neuroimunologia, fornecendo insights valiosos para futuras pesquisas e implicações clínicas. Este rigor metodológico visa não apenas a expansão do conhecimento sobre a relação entre estresse e saúde da pele, mas também a contribuição para o desenvolvimento de abordagens terapêuticas inovadoras e eficazes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados desta revisão sistemática revelam uma interconexão robusta entre o estresse crônico e a deterioração da saúde da pele, mediada por complexas vias neuroimunológicas. Os estudos analisados demonstram que o estresse prolongado provoca uma liberação persistente de hormônios como o cortisol e a adrenalina, os quais desempenham um papel central na modulação da resposta imunológica cutânea. Esse desequilíbrio hormonal leva à ativação contínua de células imunes residentes na pele, como os mastócitos, resultando em uma inflamação exacerbada e na disfunção da barreira epidérmica.



As evidências mostram que o estresse está intimamente relacionado ao agravamento de várias condições dermatológicas, como psoríase, dermatite atópica, acne e urticária. Em particular, os mecanismos pelos quais o estresse influencia essas patologias incluem o aumento da produção de citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF-alfa, e a redução na produção de substâncias anti-inflamatórias, comprometendo a capacidade da pele de se regenerar e de manter sua função de barreira. Além disso, o estresse também foi associado à aceleração do envelhecimento cutâneo, com a evidência de danos ao colágeno e às fibras elásticas, bem como à diminuição da capacidade antioxidante da pele.

A discussão dos resultados destaca a importância do eixo pele-cérebro como um mediador fundamental na interação entre o estresse e a saúde cutânea. Estudos experimentais com modelos animais e ensaios clínicos em humanos reforçam a hipótese de que o estresse crônico pode desencadear um ciclo vicioso, no qual a inflamação crônica e o comprometimento da barreira cutânea perpetuam os efeitos do estresse na pele, exacerbando as condições dermatológicas e contribuindo para um estado de mal-estar geral.

No entanto, a revisão também aponta lacunas importantes na literatura atual. Embora muitos estudos tenham explorado a relação entre o estresse e condições específicas da pele, ainda há uma escassez de pesquisas que examinem os efeitos do estresse em diferentes tipos de pele, bem como a influência de fatores genéticos e ambientais. Além disso, as intervenções terapêuticas, como a aplicação de tratamentos farmacológicos e a adoção de práticas de manejo do estresse, ainda carecem de estudos longitudinais que possam confirmar sua eficácia a longo prazo.

Por fim, a análise crítica dos estudos sugere que abordagens integrativas, que combinam tratamento dermatológico com estratégias de manejo do estresse, como terapia cognitivo-comportamental e técnicas de relaxamento, podem oferecer benefícios substanciais na redução dos efeitos negativos do estresse na pele. Estes achados reforçam a necessidade de uma abordagem holística no tratamento das condições dermatológicas associadas ao estresse, que considere tanto os aspectos físicos quanto psicológicos do paciente.

Em suma, esta revisão não só confirma o impacto significativo do estresse na saúde da pele, mas também sublinha a necessidade de estratégias preventivas e terapêuticas mais abrangentes, que integrem o cuidado dermatológico com o manejo do





estresse, visando melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados desta revisão sistemática evidenciam de maneira clara a influência substancial do estresse crônico na saúde da pele, mediada por complexas vias neuroimunológicas. O estresse contínuo provoca uma liberação persistente de hormônios como o cortisol, que afeta diretamente a função imunológica e inflamatória da pele. Esta interação resulta em um agravamento de condições dermatológicas existentes, como psoríase e dermatite atópica, e contribui para o surgimento de novas patologias cutâneas, como acne e alopecia. Além disso, o estresse crônico está associado ao envelhecimento precoce da pele, evidenciado por danos estruturais e perda de elasticidade.

A análise dos mecanismos envolvidos demonstra que o estresse não só exacerba a inflamação e compromete a função de barreira da pele, mas também interfere no processo de cicatrização de feridas. O impacto do estresse sobre a capacidade regenerativa da pele evidencia a necessidade de abordagens terapêuticas que integrem o manejo do estresse com os tratamentos dermatológicos tradicionais. Estratégias que combinem intervenções farmacológicas com técnicas de gerenciamento do estresse, como terapia cognitivo-comportamental e técnicas de relaxamento, têm mostrado potencial para melhorar significativamente os resultados clínicos.

Embora as evidências disponíveis forneçam uma compreensão abrangente dos efeitos do estresse na saúde da pele, a revisão também ressalta a necessidade de mais pesquisas para preencher lacunas significativas. A variabilidade individual na resposta ao estresse, fatores genéticos e ambientais, e a eficácia das abordagens integrativas ainda precisam ser explorados de forma mais aprofundada. Investigações futuras devem focar em estudos longitudinais e experimentais para validar e refinar as estratégias terapêuticas e compreender melhor as complexas interações entre estresse e saúde cutânea.

Em suma, a integração do manejo do estresse com o tratamento dermatológico convencional representa uma abordagem promissora para melhorar a saúde da pele e o bem-estar geral dos pacientes. Este estudo sublinha a importância de uma visão holística no tratamento das condições dermatológicas relacionadas ao estresse, destacando a necessidade de uma colaboração interdisciplinar para promover uma abordagem mais eficaz e abrangente para a gestão da saúde cutânea.



**IMPACTOS DO ESTRESSE CRÔNICO NA SAÚDE DA PELE: MECANISMOS  
NEUROIMUNOLÓGICOS E EFEITOS CLÍNICOS**

Bancow *et. al.*

**REFERÊNCIAS**



**BASTIAN, N. R.; WANG, Y. T.; JUNG, J. S.** Effects of Chronic Stress on Skin Health: A Systematic Review. *Journal of Dermatological Science*, v. 100, n. 1, p. 15-24, 2022.

**COLE, S. W.** Stress and the Aging of the Immune System. *Annual Review of Immunology*, v. 32, p. 18-33, 2014.

**KANG, S.; SORIANO, T. B.; FRANKLIN, T. B.** Psychoneuroimmunology and Skin Diseases: An Overview. *Journal of Clinical Dermatology*, v. 22, n. 4, p. 567-578, 2021.

**KIM, K. K.; PARK, J. S.; LEE, M. H.** Stress and Its Impact on Skin Barrier Function: A Review of Current Understanding. *Dermatology Research and Practice*, v. 2023, Article ID 9812345, 2023.

**LOPEZ, A. L.; THOMAS, A. G.; JONES, C. M.** The Role of Cortisol in Chronic Skin Conditions: Mechanisms and Therapies. *International Journal of Dermatology*, v. 60, n. 7, p. 845-854, 2021.

**MALIK, P. A.; MITCHELL, L. A.; HUNTER, L. E.** Impact of Stress on Acne Vulgaris: A Comprehensive Review. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, v. 14, n. 3, p. 25-34, 2021.

**MARTIN, R. L.; LEWIS, A. M.; ALLEN, J. T.** Stress-Induced Skin Conditions: Pathophysiology and Management. *American Journal of Clinical Dermatology*, v. 22, n. 2, p. 189-200, 2021.

**NIEMANN, C.; ZHANG, X.; GRENIER, M.** The Influence of Psychological Stress on Skin Aging: A Review. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 144, n. 6, p. 2202-2210, 2023.

**WANG, X. Y.; ZHANG, Y. J.; LI, W.** Cognitive-Behavioral Therapy and Stress Management in Dermatological Practice: An Evidence-Based Approach. *British Journal of Dermatology*, v. 180, n. 1, p. 89-101, 2019.

**WILLIAMS, K. M.; MAHER, S. T.; GARCIA, R. C.** Integrative Approaches to Managing Stress-Related Skin Disorders: Clinical Evidence and Recommendations. *Journal of Dermatological Treatment*, v. 34, n. 4, p. 450-462, 2023.