

IMPACTO DA LUZ AZUL NO ENVELHECIMENTO CUTÂNEO: MECANISMOS MOLECULARES E ESTRATÉGIAS PREVENTIVAS NA BIOMEDICINA ESTÉTICA

MEDEIROS, GABRIELLE STUBER DE¹; KATH, Paula Carolina¹;

Fundamentação/Introdução: O envelhecimento cutâneo é um processo complexo que envolve fatores intrínsecos e extrínsecos. A radiação ultravioleta (UV) é um dos principais agentes responsáveis pelo fotoenvelhecimento da pele. Entretanto, estudos recentes têm evidenciado a influência da luz azul, componente da radiação visível (400–500 nm), tanto natural quanto emitida por dispositivos eletrônicos, como smartphones, computadores e lâmpadas LED, na indução de danos cutâneos associados ao envelhecimento da pele. A exposição à luz azul pode estimular a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), desencadeando estresse oxidativo, inflamação e degradação de colágeno e elastina, estruturas essenciais para a integridade e firmeza da pele. Além disso, há evidências de que essa radiação pode interferir na pigmentação cutânea, principalmente em indivíduos com fototipos mais elevados, favorecendo o surgimento de manchas.

Objetivos: Investigar, por meio de revisão bibliográfica, os mecanismos pelos quais a luz azul contribui para o envelhecimento cutâneo e analisar estratégias preventivas aplicáveis na biomedicina estética.

Delineamento e Métodos: Realizou-se uma revisão bibliográfica nas bases de dados PubMed e SciELO, utilizando descritores como “blue light and skin aging” e “oxidative stress”. Foram selecionados artigos publicados entre 2021 e 2025 que abordassem os efeitos da luz azul sobre a pele humana.

Resultados: As evidências científicas indicam que a luz azul pode penetrar nas camadas cutâneas, estimulando a produção de espécies reativas de oxigênio e desencadeando respostas inflamatórias que contribuem para a degradação de componentes da matriz extracelular. Esses processos estão associados à perda de firmeza da pele, formação de rugas e alterações na pigmentação. Estudos também demonstram que a exposição à luz azul pode estimular a melanogênese e aumentar marcadores de estresse oxidativo nas células cutâneas.

Conclusões/Considerações Finais: A luz azul configura-se como um importante fator extrínseco relacionado ao envelhecimento cutâneo, atuando por meio de mecanismos como estresse oxidativo, inflamação e alterações pigmentares. A compreensão desses processos contribui para o desenvolvimento de estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes na biomedicina estética.

Palavras-chave: Biomedicina Estética; Envelhecimento cutâneo; Estresse Oxidativo; fotoenvelhecimento; Luz azul;

¹ Uniarp - Caçador - SC - Brasil