

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO TRATAMENTO DE QUEIMADURAS CUTÂNEAS

Laura Ribeiro Alves, Andréia da Silva Almeida, Kesia Moraes de Lima, Vinicius Barreto da Silva

RESUMO

DOI: 10.47094/CESMED.2025/41

INTRODUÇÃO: As queimaduras cutâneas exigem diagnóstico preciso e tratamento eficaz para reduzir complicações e otimizar a cicatrização. A inteligência artificial (IA) tem se mostrado promissora ao automatizar a análise de imagens, classificar a profundidade das lesões e personalizar intervenções. **OBJETIVOS:** Descrever a aplicabilidade da inteligência artificial no diagnóstico, classificação e tratamento de queimaduras cutâneas, destacando seu impacto na precisão diagnóstica, no planejamento terapêutico e no monitoramento da cicatrização. **METODOLOGIA:** Foi realizado um levantamento bibliográfico na base de dados “Medical Literature Analysis and Retrieval System Online” (MEDLINE) via PubMed, utilizando os descritores “Artificial Intelligence”, “Skin Burns” e “Treatment”, combinado pelo operador booleano (AND), publicados entre 2015 e 2024, em inglês, resultando em 12 publicações. Incluíram textos completos gratuitos, ensaios clínicos, controlados e randomizados, revisões sistemáticas e de literatura, selecionando-se 08 artigos. **RESULTADO:** Modelos de aprendizado profundo e redes neurais convolucionais (CNNs) demonstraram alta precisão na predição da profundidade de queimaduras, superando a avaliação clínica tradicional. A ResNet-101 apresentou acurácia de até 88,06% na diferenciação entre queimaduras superficiais, intermediárias e profundas. O uso de imagens multiespectrais combinado com aprendizado profundo mostrou-se eficaz na segmentação de tecidos em cirurgias de excisão de queimaduras, auxiliando na preservação de tecido saudável. Modelos baseados em aprendizado de máquina aplicados à reflectância SFDI permitiram a classificação de queimaduras por profundidade, contribuindo para um planejamento terapêutico mais preciso. Além disso, sistemas baseados em IA foram utilizados para monitoramento da cicatrização, integrando imagens médicas e biomarcadores moleculares. A modulação epigenética por lidocaína e a análise de pequenos RNAs derivados de tRNA foram identificadas como possíveis alvos terapêuticos na cicatrização hipertrófica, com potencial para futuras aplicações assistidas por IA. **CONCLUSÃO:** Os avanços no uso da inteligência artificial no tratamento de queimaduras demonstram grande potencial para otimizar diagnósticos, monitoramento e intervenções cirúrgicas. Modelos de aprendizado profundo, imagens multiespectrais e biomarcadores moleculares melhoram a precisão na avaliação da profundidade das lesões e na segmentação de tecidos, contribuindo para tratamentos mais eficazes. A integração da IA no planejamento terapêutico e no acompanhamento da

cicatrização reduz complicações e aprimora os desfechos clínicos. O contínuo avanço dessas tecnologias pode revolucionar o manejo das queimaduras, tornando os cuidados mais ágeis e personalizados.

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizado de máquina. Cicatrização. Diagnóstico. Pele. Redes neurais.