ASPECTOS CLÍNICOS E BIOMOLECULARES NA AVALIAÇÃO E TRATAMENTO DE PACIENTES QUEIMADOS: Uma Revisão Integrativa sobre Biomarcadores Inflamatórios, Complicações Sistêmicas e Estratégias Terapêuticas em Queimaduras

Autor(res)

Ana Carolina De Carvalho Gonçalves Monteiro
Monica Dos Santos Pinto
Raquel Ribeiro Fontes
Josiane Rodrigues Martins
Robson Chacon Castoldi
Gabriela Mariotoni Zago

Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

Instituição

CENTRO UNIVERSITÁRIO ANHANGUERA

Introdução

As queimaduras representam uma das condições médicas mais complexas e desafiadoras no âmbito hospitalar e ambulatorial, demandando intervenção especializada imediata e prolongada. O impacto desse tipo de trauma não se restringe apenas ao comprometimento da integridade da pele, mas envolve uma série de repercussões sistêmicas, metabólicas, sociais e psicológicas (a dor intensa, as sequelas estéticas e as limitações funcionais frequentemente desencadeiam quadros de ansiedade, depressão e transtorno de estresse pós traumático)(SILVA, et al 2020). Estima-se que, anualmente, milhões de pessoas em todo o mundo sejam vítimas de queimaduras, sendo que, no Brasil, aproximadamente 1 milhão de novos casos são registrados, dos quais cerca de 200 mil necessitam de hospitalização (Ministério da Saúde, 2024).
A classificação das queimaduras em graus — primeiro, segundo e terceiro — é essencial para definir prognóstico e tratamento. Queimaduras superficiais, limitadas à epiderme, embora dolorosas, geralmente apresentam bom prognóstico. Já as de segundo grau atingem a derme e demandam acompanhamento especializado, pois há risco de complicações infecciosas e necessidade de intervenções mais invasivas. As queimaduras de terceiro grau, por sua vez, são devastadoras, atingindo todas as camadas da pele e podendo comprometer músculos, tendões e ossos (BENITEZ, 2025).
O tratamento moderno do paciente queimado é baseado em protocolos que
envolvem estabilização inicial, reanimação volêmica, manejo das feridas, suporte nutricional e fisioterapêutico, além de cuidados psicológicos. Estudos recentes destacam a relevância da abordagem multidisciplinar, pois apenas a atuação conjunta entre cirurgiões, intensivistas, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos e nutricionistas permitem reduzir complicações, tempo de internação e taxa de mortalidade (Camilo et al., 2025).

Objetivo

O presente artigo tem como objetivo analisar, de forma crítica e integrativa, os principais avanços científicos e clínicos relacionados ao tratamento de pacientes queimados.

Objetivos Específicos:

- Compreender as estratégias terapêuticas
- Mostrar a importância da atuação da equipe multidisciplinar na reabilitação de queimados.
- Fomentar a importância da reabilitação precoce.

Material e Métodos

Este estudo foi conduzido como uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de compilar e discutir os principais avanços no tratamento de pacientes queimados no período entre 2020 e 2025. A coleta de dados foi realizada entre junho e agosto de 2025, utilizando as bases de dados PubMed, SciELO, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Scholar. Foram empregados descritores em português, inglês e espanhol, adaptados de acordo com os vocabulários DeCS e MeSH, como: “queimaduras”, “pacientes queimados”, “tratamento de queimaduras”, “curativos bioativos”, “infecção em queimados”, “reabilitação fisioterapêutica em queimados”, “suporte nutricional” e “inteligência artificial em queimaduras”. Os critérios de inclusão: artigos de revisão literária publicados entre 2020 a 2025, trabalhos originais, revisões sistemáticas ou integrativas, estudos clínicos ou observacionais com relevância para o tema; e os critérios de exclusão: artigos abaixo de 2020, estudos experimentais em animais sem aplicação clínica.

Após a busca inicial, foram encontrados 68 artigos. Desses, 38 foram excluídos por duplicidade ou não atenderem aos critérios. Restaram 30 estudos para leitura na íntegra, sendo 15 selecionados para análise aprofundada por apresentarem evidências consistentes e significativas.

Resultados e Discussão

Na fase aguda, o uso de curativos antimicrobianos à base de prata segue sendo uma prática consolidada, reduzindo a colonização bacteriana e prevenindo infecções graves (Rodrigues Neto et al., 2023). No entanto, estudos recentes apontam benefícios dos curativos bioativos e transparentes (Lima et al., 2024), que criam um microambiente mais estável para a cicatrização e permitem monitorar a evolução sem remoções frequentes. As terapias alternativas demonstraram eficácia promissora. Silva et al. (2020) observaram que a aplicação de mel e curcumina acelerou o processo de cicatrização, reduziu inflamação local e apresentou propriedades antimicrobianas. O alúmen de potássio também foi descrito como alternativa de baixo custo em ambientes com poucos recursos, reforçando a importância de terapias acessíveis.

No campo da fisioterapia, os benefícios da intervenção precoce foram amplamente relatados. Singh et al. (2021) mostraram que a mobilização precoce em pacientes com queimaduras de mãos evitou deformidades permanentes e melhorou a função. Santuzzi et al. (2024) reforçam que técnicas como massagem, laser e terapia por ondas de choque não apenas reduziram dor e prurido, mas também favoreceram maior elasticidade da cicatriz. Poelchow et al. (2024) demonstraram que o gel de silicone resultou em cicatrizes mais claras e menos pigmentadas, enquanto Nedelec et al. (2024) confirmaram que a endermoterapia contribuiu para melhora funcional e estética em cicatrizes de queimaduras. O suporte nutricional foi outro fator crítico. Vieira et al. (2023) destacaram que a introdução precoce de nutrição enteral reduziu complicações infecciosas, enquanto a suplementação vitamínica e proteica acelerou a cicatrização. Esses nove aspectos confirmam que o manejo metabólico é tão essencial quanto o tratamento da ferida em si. A incorporação de tecnologias emergentes também se destacou. Camilo et al. (2025) apresentaram modelos de inteligência artificial capazes de avaliar a profundidade das queimaduras com precisão

elevada, facilitando decisões cirúrgicas. Montenegro et al. (2023) relataram o uso de curativos inteligentes com sensores térmicos, capazes de identificar precocemente sinais de infecção, ainda em fase experimental.O impacto psicológico das queimaduras foi evidenciado em diversos estudos. Pacientes apresentaram altos índices de depressão, ansiedade e transtorno de estresse pós-traumático, confirmando a necessidade de suporte contínuo. A ausência desse cuidado pode comprometer a reintegração social e a adesão à reabilitação. Apesar dos avanços, os estudos apontam limitações importantes: falta de protocolos unificados, desigualdade no acesso a serviços especializados e custos elevados de novas tecnologias. Esses fatores reduzem a aplicabilidade em países em desenvolvimento, onde a maior parte dos casos ocorre (SILVA, et al 2020).

Conclusão

O manejo de pacientes queimados exige uma abordagem abrangente, que vai além da cicatrização da ferida cutânea, incluindo repercussões sistêmicas, nutricionais, psicológicas e sociais. Os avanços dos últimos anos, como curativos bioativos, o uso de terapias naturais adjuvantes (mel, curcumina), a fisioterapia precoce e o suporte de tecnologias (I.A, sensores em curativos), mostraram impacto positivo sobre os desfechos clínicos.Contudo, desafios permanecem. A ausência de protocolos padronizados, a desigualdade no acesso a centros especializados e custos altos limitam efetividade do cuidado.

Referências

BENITEZ, P. J., et al. Infecções em feridas em queimados: Revisão de 35 anos de avanços, desafios diagnósticos e estratégias baseadas em evidências. Artigo de Revisão • Rev. Bras. Cir. Plást. 40 • 2025.

SILVA, J. A.; SOUZA, M. L. Aplicação de biomarcadores na avaliação da doença arterial coronariana: uma revisão sistemática. Revista Brasileira de Cardiologia, v. 35, n. 2, p. 123–130, 2021.

OLIVEIRA, R. P. et al. Troponina de alta sensibilidade na estratificação de risco cardiovascular: avanços recentes. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 116, n. 4, p. 789–796, 2022.

MARTINS, L. C.; FERREIRA, A. L. Interleucinas como biomarcadores inflamatórios na doença arterial coronariana. Jornal de Medicina Interna, v. 28, n. 3, p. 210–217, 2020.

SANTOS, F. G. et al. Galectina-3 e sua relevância prognóstica em pacientes com insuficiência cardíaca e doença arterial coronariana. Revista de Pesquisa Clínica, v. 29, n. 1, p. 45–52, 2023.

ALMEIDA, T. S.; COSTA, D. R. Moléculas de adesão celular como indicadores de risco cardiovascular: uma análise crítica. Revista de Ciências Médicas, v. 40, n. 5, p. 301–308, 2024.

FERNANDES, M. A. et al. Biomarcadores de voz na predição de doença arterial coronariana: uma abordagem inovadora. Jornal Brasileiro de Cardiologia Digital, v. 2, n. 1, p. 15–22, 2025.

PEREIRA, L. M.; RIBEIRO, S. T. Lipocalina associada à gelatinase de neutrófilos (NGAL) como marcador prognóstico após eventos cardíacos. Revista de Medicina Translacional, v. 10, n. 2, p. 89–95, 2023.

CARVALHO, E. F. et al. Fator de crescimento de fibroblastos 23 (FGF23) e sua correlação com a gravidade da doença arterial coronariana. Arquivos de

Pesquisa Clínica, v. 15, n. 4, p. 233–240, 2022.
RODRIGUES, A. P.; LIMA, V. S. microRNAs circulantes como biomarcadores emergentes na doença arterial coronariana. Revista Brasileira de Genética Médica, v. 12, n. 3, p. 145–152, 2021.