

Reconstrução cirúrgica em pacientes com queimaduras graves: uma revisão sistemática de literatura

Surgical reconstruction in patients with severe burns: a systematic review of the literature

Reconstrucción quirúrgica en pacientes con quemaduras graves: una revisión sistemática de la literatura

DOI: 10.5281/zenodo.13771985

Recebido: 25 jul 2024
Aprovado: 27 ago 2024

Felipe Barros Nolêto

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Márcio Lima da Silva

Instituto Tocantinense Presidente Antônio Carlos (ITPAC)

Tarcísio Barbosa Lima

Faculdade de Medicina Nova Esperança (FAMENE)

Pierre Bezerra Pereira

FIOcruz/UESPI

Felipe Manoel Moreira Lima Matias da Paz

Faculdade de Medicina de Olinda (FMO)

Eutiene dos Santos Lima

Faculdade Cidade Aparecida de Goiânia (FAC Cidade)

Paulo Luiz Pinheiro da Silva

Faculdade de Medicina Nova Esperança (FAMENE)

Timóteo Graf Carvalho

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Diego Barros Soares

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Mariana Ribeiro Jacinto Barros Nolêto

Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Karina Mena Ortiz

Universidad Internacional Trés Fronteras (UNINTER)

RESUMO

A pele, formada por epiderme, derme e hipoderme, é o maior órgão do corpo e essencial para autopreservação. Queimaduras, que afetam milhões de pessoas e causam cerca de 300.000 mortes anuais, levam a complicações complexas. A fisiopatologia das queimaduras envolve três zonas concêntricas de lesão: coagulação (dano irreversível), estase (perfusão reduzida, podendo evoluir para necrose) e hiperemia (aumento da perfusão com recuperação tecidual). A resposta inflamatória a queimaduras é mediada por citocinas (TNF- α , IL-1, IL-6), agravada por espécies reativas de oxigênio (ROS) e nitrogênio (RNS), que levam a mais danos celulares e, em casos graves, à falência múltipla de órgãos. O tratamento envolve ressuscitação, desbridamento, enxerto precoce e controle de infecções. A revisão sistemática tem o objetivo de avaliar a eficácia de estratégias de manejo na reconstrução cirúrgica de grandes queimaduras. Foram revisados estudos dos últimos 20 anos das bases de dados PubMed e LILACS, focando em técnicas cirúrgicas, manejo pós-operatório e prevenção de complicações. Critérios de inclusão incluíram artigos em português, inglês ou espanhol, com foco em seres humanos e com relevância para a reconstrução cirúrgica de queimaduras. Foram excluídos artigos com mais de 20 anos ou que não tratassem de intervenções cirúrgicas diretamente relacionadas aos desfechos clínicos e qualidade de vida dos pacientes. Foram identificados 100 artigos sobre reconstrução cirúrgica, dos quais 40 foram lidos integralmente e 5 selecionados para análise final. As técnicas mais utilizadas incluem a escarectomia precoce e excisões tangenciais e fasciais, com destaque para o enxerto de pele em queimaduras graves. O desbridamento enzimático e o uso do sistema Versajet também foram discutidos como opções inovadoras para remoção de tecido necrosado. Técnicas de enxerto e retalhos foram exploradas para áreas críticas, visando à melhoria estética e funcional. A cicatrização de queimaduras depende de intervenções terapêuticas como curativos antimicrobianos, enxertos de pele e o uso de fatores de crescimento, além de suporte nutricional e hidratação. Estudos observaram que a utilização de enxertos dérmicos de espessura parcial (STDGs) e autoenxertos melhora os resultados em queimaduras profundas, reduzindo complicações e acelerando a recuperação. Os avanços no tratamento de queimaduras incluem técnicas cirúrgicas menos invasivas, como desbridamento enzimático e hidrocirurgia, além do uso de enxertos inovadores, como STDGs. Essas inovações, aliadas ao suporte nutricional e farmacológico, melhoram os desfechos clínicos e a qualidade de vida dos pacientes. A integração de abordagens multidisciplinares e o uso de novas tecnologias sugerem um futuro promissor para o tratamento de queimaduras graves, com perspectivas de contínuos avanços.

Palavras-chave: "reconstrução cirúrgica", "grandes queimaduras", "manejo pós-operatório" e "intervenções cirúrgicas".

ABSTRACT

The skin, composed of the epidermis, dermis, and hypodermis, is the largest organ of the body and essential for self-preservation. Burns, which affect millions of people and cause approximately 300,000 deaths annually, lead to complex complications. The pathophysiology of burns involves three concentric zones of injury: coagulation (irreversible damage), stasis (reduced perfusion, potentially progressing to necrosis), and hyperemia (increased perfusion with tissue recovery). The inflammatory response to burns is mediated by cytokines (TNF- α , IL-1, IL-6), exacerbated by reactive oxygen species (ROS) and nitrogen species (RNS), leading to further cellular damage and, in severe cases, multiple organ failure. Treatment involves resuscitation, debridement, early grafting, and infection control. The systematic review aims to evaluate the effectiveness of management strategies in the surgical reconstruction of major burns. Studies from the last 20 years from the PubMed and LILACS databases were reviewed, focusing on surgical techniques, postoperative management, and complication prevention. Inclusion criteria included articles in Portuguese, English, or Spanish, focusing on humans and relevant to the surgical reconstruction of burns. Articles over 20 years old or not directly addressing surgical interventions related to clinical outcomes and patient quality of life were excluded. A total of 100 articles on surgical reconstruction were identified, 40 were fully read, and 5 were selected for final analysis. The most commonly used techniques include early eschar removal and tangential and fascial excisions, with particular emphasis on skin grafting in severe burns. Enzymatic debridement and the use of the Versajet system were also discussed as innovative options for necrotic tissue removal. Grafting techniques and flaps were explored for critical areas, aiming for aesthetic and functional improvement. Burn healing depends on therapeutic interventions such as antimicrobial dressings, skin grafts, and the use of growth factors, along

with nutritional support and hydration. Studies observed that the use of split-thickness dermal grafts (STDGs) and autografts improves outcomes in deep burns, reducing complications and speeding recovery. Advances in burn treatment include less invasive surgical techniques, such as enzymatic debridement and hydrosurgery, as well as the use of innovative grafts like STDGs. These innovations, combined with nutritional and pharmacological support, improve clinical outcomes and patient quality of life. The integration of multidisciplinary approaches and the use of new technologies suggest a promising future for the treatment of severe burns, with prospects for continued advancements.

Keywords: "surgical reconstruction", "major burns", "post-operative management" and "surgical interventions".

RESUMEN

La piel, compuesta por la epidermis, la dermis y la hipodermis, es el órgano más grande del cuerpo y esencial para la autopreservación. Las quemaduras, que afectan a millones de personas y causan aproximadamente 300.000 muertes anuales, generan complicaciones complejas. La fisiopatología de las quemaduras involucra tres zonas concéntricas de lesión: coagulación (daño irreversible), estasis (perfusión reducida, que puede evolucionar a necrosis) e hiperemia (aumento de la perfusión con recuperación tisular). La respuesta inflamatoria a las quemaduras está mediada por citoquinas (TNF- α , IL-1, IL-6), agravada por especies reactivas de oxígeno (ROS) y de nitrógeno (RNS), lo que provoca más daños celulares y, en casos graves, fallo multiorgánico. El tratamiento implica reanimación, desbridamiento, injerto precoz y control de infecciones. La revisión sistemática tiene como objetivo evaluar la eficacia de las estrategias de manejo en la reconstrucción quirúrgica de grandes quemaduras. Se revisaron estudios de los últimos 20 años de las bases de datos PubMed y LILACS, centrados en técnicas quirúrgicas, manejo postoperatorio y prevención de complicaciones. Los criterios de inclusión incluyeron artículos en portugués, inglés o español, con enfoque en seres humanos y con relevancia para la reconstrucción quirúrgica de quemaduras. Se excluyeron artículos con más de 20 años o que no abordaran intervenciones quirúrgicas directamente relacionadas con los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes. Se identificaron 100 artículos sobre reconstrucción quirúrgica, de los cuales 40 se leyeron íntegramente y 5 se seleccionaron para el análisis final. Las técnicas más utilizadas incluyen la escarectomía precoz y las excisiones tangenciales y fasciales, con especial atención al injerto de piel en quemaduras graves. También se discutieron el desbridamiento enzimático y el uso del sistema Versajet como opciones innovadoras para la eliminación de tejido necrótico. Se exploraron técnicas de injerto y colgajos para áreas críticas, con el objetivo de mejorar la estética y la funcionalidad. La cicatrización de quemaduras depende de intervenciones terapéuticas como apósitos antimicrobianos, injertos de piel y el uso de factores de crecimiento, además del apoyo nutricional e hidratación. Los estudios observaron que el uso de injertos dérmicos de espesor parcial (STDGs) y autoinjertos mejora los resultados en quemaduras profundas, reduciendo complicaciones y acelerando la recuperación. Los avances en el tratamiento de quemaduras incluyen técnicas quirúrgicas menos invasivas, como el desbridamiento enzimático y la hidrociurugía, además del uso de injertos innovadores como los STDGs. Estas innovaciones, junto con el apoyo nutricional y farmacológico, mejoran los resultados clínicos y la calidad de vida de los pacientes. La integración de enfoques multidisciplinares y el uso de nuevas tecnologías sugieren un futuro prometedor para el tratamiento de quemaduras graves, con perspectivas de avances continuos.

Palabras clave: "reconstrucción quirúrgica", "quemados mayores", "manejo postoperatorio" e "intervenciones quirúrgicas".

1. INTRODUÇÃO

A pele, composta pelas camadas epiderme, derme e hipoderme, é o maior órgão do corpo. Suas funções são absolutamente necessárias para a autopreservação. A pele é propensa a danos por microrganismos e fatores térmicos, mecânicos e químicos. Uma causa importante de danos à pele são as

queimaduras. De acordo com relatórios da Organização Mundial da Saúde, cerca de 300.000 indivíduos em todo o mundo morrem de queimaduras anualmente (P. GACTO-SANCHEZ, 2017).

A fisiopatologia das queimaduras envolve uma série de alterações locais e sistêmicas que afetam o processo de cicatrização e a resposta inflamatória. O modelo de Jackson descreve três zonas concêntricas ao redor da lesão: a zona de coagulação, onde ocorre dano irreversível com necrose tecidual; a zona de estase, caracterizada por perfusão reduzida que pode progredir para necrose se não houver ressuscitação adequada; e a zona de hiperemia, onde a perfusão é aumentada e o tecido normalmente se recupera. Após a queimadura, há uma resposta inflamatória mediada por fatores como TNF- α , IL-1 e IL-6, que estimulam a atividade imunológica e promovem a apoptose celular. O aumento do metabolismo após a lesão gera uma liberação excessiva de citocinas anti-inflamatórias, espécies reativas de oxigênio (ROS) e nitrogênio (RNS), exacerbando o dano tecidual (ROSHANGAR et al., 2019).

As queimaduras também desencadeiam uma cascata de respostas inflamatórias e oxidativas que podem levar à falência de múltiplos órgãos, especialmente em queimaduras graves. As citocinas pró-inflamatórias liberadas na área lesionada, como IL-1 e TNF- α , contribuem para o edema e a hiperpermeabilidade vascular, dificultando a cicatrização e aumentando o risco de infecções. Além disso, a resposta inflamatória prolongada pode induzir um estado crônico não cicatricial da ferida, enquanto o estresse oxidativo, causado pela liberação excessiva de ROS e RNS, agrava o dano celular e genético. Fatores como nutrição, ressuscitação, idade e oxigenoterapia desempenham papéis críticos na resposta sistêmica e no sucesso da cicatrização de feridas em pacientes queimados, sendo essenciais para evitar complicações como sepse e SIRS (Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica) (ROSHANGAR et al., 2019).

Queimaduras são lesões comuns com morbidade e mortalidade consideráveis. A excisão e o enxerto precoces têm sido o tratamento padrão por décadas. Desde meados dos anos 70, a maioria dos estudos mostrou que a excisão dentro de 24–48h após a lesão está associada à diminuição da perda de sangue, infecção, tempo de internação hospitalar e mortalidade, e aumento da absorção do enxerto, embora as reduções na mortalidade possam ocorrer apenas em pacientes sem lesão por inalação. A terapia atual do paciente com queimadura aguda é baseada em ressuscitação adequada, desbridamento e fechamento precoce da ferida, suporte da resposta hipermetabólica pós-queimadura e controle da infecção. Portanto, como um dos principais desafios no tratamento de lesões térmicas agudas é prevenir a infecção, a excisão da escara e a cobertura da ferida o mais cedo possível são essenciais. Por meio do desbridamento cirúrgico precoce e agressivo, o tecido não viável é removido e, portanto, o leito da ferida fica relativamente livre de infecção. Além disso, a remoção do tecido morto tem o potencial de reduzir a geração de mediadores

químicos que estimulam a cascata inflamatória, levando à falência remota e multissistêmica de órgãos (P. GACTO-SANCHEZ, 2017).

A cirurgia cirúrgica desempenha um papel vital no tratamento de pacientes com queimaduras graves, pois vai além de simplesmente reparar o dano físico, restaurar a funcionalidade e buscar a estética das áreas afetadas. Em casos de queimaduras profundas, a pele e os tecidos subjacentes podem sofrer necrose, levando à perda de funções essenciais, como a mobilidade, a sensibilidade e a capacidade de proteção contra infecções. A intervenção cirúrgica ajuda a remover tecidos necrosados, previne complicações como infecções e deformidades, e facilita a recuperação funcional e a reabilitação do paciente. Além dos benefícios físicos, a supervisão cirúrgica tem um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes, especialmente no que diz respeito à autoestima e ao bem-estar psicológico. Queimaduras em áreas visíveis, como o rosto e as mãos, podem resultar em cicatrizes deformantes que afetam profundamente a aparência. A cirurgia reconstrutiva, ao restaurar a simetria e minimizar cicatrizes, auxilia na reintegração social dos pacientes, permitindo que retomem suas atividades diárias com mais confiança e dignidade. Dessa forma, um estudo dedicado a analisar a importância da reconstrução cirúrgica em pacientes com queimaduras graves é de essencial importância, tendo em vista a função dos procedimentos cirúrgicos na devolução da qualidade de vida dos pacientes.

2. METODOLOGIA

Esta revisão sistemática tem como objetivo avaliar a eficácia das estratégias de manejo na reconstrução cirúrgica de pacientes com grandes queimaduras, com foco nas intervenções cirúrgicas, no manejo pós-operatório e nas abordagens multidisciplinares que visam otimizar o tratamento e os desfechos clínicos. A análise contempla a revisão de estudos científicos e investigações relevantes publicados nos últimos 20 anos, extraídos das bases de dados eletrônicas PubMed, LILACS, utilizando descritores em ciências da saúde (DeCS) relacionados a "reconstrução cirúrgica", "grandes queimaduras", "manejo pós-operatório" e "intervenções cirúrgicas".

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos consideraram que os artigos deveriam envolver seres humanos, de ambos os sexos, e estar disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol. Os estudos selecionados deveriam abordar especificamente as estratégias de manejo na reconstrução cirúrgica de grandes queimaduras, incluindo, mas não se limitando a, técnicas cirúrgicas inovadoras, abordagens terapêuticas no pós-operatório e protocolos para a prevenção de complicações, como infecções e cicatrização inadequada.

Os critérios de exclusão abrangeram artigos com mais de 20 anos de publicação, bem como aqueles que não mantinham relevância direta ao foco do estudo, como investigações que tratavam de aspectos póstumos das queimaduras sem relação com intervenções cirúrgicas ou cuidados diretos. Além disso, foram excluídos estudos que não avaliaram rigorosamente a eficácia das intervenções cirúrgicas em relação aos desfechos clínicos, incluindo a morbi-mortalidade, a qualidade de vida dos pacientes e a satisfação com os resultados estéticos e funcionais obtidos após a cirurgia.

A análise dos dados foi realizada com o objetivo de identificar tendências, avanços e lacunas no manejo cirúrgico de grandes queimaduras, assim como fornecer recomendações fundamentadas para a prática clínica e futuras investigações na área. Essa abordagem abrangente procura contribuir para a melhoria contínua dos cuidados oferecidos a pacientes com grandes queimaduras, visando promover melhores resultados e qualidade de vida para essa população vulnerável.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa inicial identificou um total aproximado de 100 artigos relevantes sobre reconstrução cirúrgica em pacientes com grandes queimaduras. O processo de seleção foi realizado em duas etapas distintas: a primeira consistiu em uma triagem minuciosa dos títulos e resumos, seguida pela leitura detalhada dos artigos pré-selecionados. Dentre os 100 artigos iniciais, 40 foram selecionados para leitura completa, e, após essa análise, 5 artigos foram escolhidos por alinharem-se com os objetivos principais da revisão sistemática.

Esta metodologia rigorosa possibilitou não apenas a identificação, mas também a análise aprofundada de estudos que investigam estratégias de manejo eficazes na reconstrução cirúrgica de grandes queimaduras e suas complicações. Essa abordagem permitiu uma compreensão abrangente das diversas modalidades de intervenção cirúrgica disponíveis, bem como dos cuidados pós-operatórios necessários para otimizar os desfechos clínicos. Como resultado, a pesquisa contribuiu para a identificação de melhores práticas na abordagem de grandes queimaduras, visando à redução das complicações associadas e à melhora na qualidade de vida dos pacientes.

As principais técnicas cirúrgicas utilizadas no tratamento de pacientes gravemente queimados incluem a escarectomia precoce, que consiste na remoção rápida da escara (tecido queimado e necrosado) nas primeiras 24-48 horas após a lesão, com o objetivo de prevenir infecções e acelerar a cicatrização. Outras técnicas envolvem a excisão tangencial e fascial. A excisão tangencial remove camadas superficiais do tecido queimado, oferecendo melhores resultados estéticos, embora com maior perda de sangue, enquanto a excisão fascial atinge camadas mais profundas, minimizando o sangramento, mas resultando

em um aspecto estético inferior. Para cobrir as áreas queimadas, são frequentemente utilizados enxertos de pele de espessura parcial, que podem ser em forma de folha (para pequenas queimaduras) ou em malha (que permite expandir a área coberta em lesões mais extensas, mas pode deixar cicatrizes mais evidentes). Uma técnica menos invasiva de remoção de tecido necrosado é o desbridamento enzimático, que utiliza enzimas para dissolver a escara, sendo especialmente eficaz em queimaduras nas mãos (GACTO-SANCHEZ, 2017).

Outra tecnologia mencionada é o Versajet, um sistema de hidrocirurgia que, por meio de um jato de água, realiza desbridamento preciso, preservando o tecido viável, indicado para queimaduras de espessura parcial. Nos casos em que a escara circunda áreas do corpo, como extremidades ou extremidades, o procedimento de escarotomia é empregado para aliviar a pressão interna causada pela escara e evitar necrose de tecidos devido à tensão dos vasos sanguíneos. Além disso, para queimaduras muito extensas, muitas vezes são permitidas coberturas temporárias de feridas, como o uso de aloenxertos de pele de cadáver ou substitutos dérmicos, que ajudam a proteger a área enquanto o paciente se prepara para enxertos definitivos. Por fim, em áreas críticas, como cardíacas, o uso de técnicas de retalho (retalhos de pele) é indicado para prevenir contraturas e melhorar a mobilidade, além de minimizar cicatrizes e garantir resultados melhores estéticos e funcionais (GACTO-SANCHEZ, 2017).

A cicatrização de queimaduras graves depende de uma série de intervenções terapêuticas e moleculares que visam reduzir a inflamação, prevenir infecções e melhorar o processo de regeneração tecidual. Abordagens como curativos avançados, enxertos de pele e substitutos biossintéticos têm sido amplamente utilizados para promover a cicatrização e minimizar complicações. Entre os tratamentos mais eficazes, destacam-se os curativos antimicrobianos, que utilizam prata e mel como agentes protetores contra infecções, além da importância de manter um ambiente úmido na ferida para facilitar a reepitelização e reduzir o risco de infecção. Também foi demonstrado que a aplicação precoce de exercícios de pele ajuda a diminuir o tempo de hospitalização e melhora a cicatrização em pacientes com queimaduras de espessura. Além disso, técnicas terapêuticas baseadas em fatores de crescimento, como o uso de citocinas e fatores de crescimento epidérmico (EGF) e vascular (VEGF), são promissoras, apresentam eficácia limitada em queimaduras mais profundas e extensas. O suporte nutricional e a ressurreição com fluidos são componentes cruciais no tratamento de queimaduras, sendo necessários para manter a perfusão adequada dos tecidos e combater o estado hipermetabólico causado pela lesão. O uso de células-tronco também é uma abordagem emergente, oferecendo potencial para a regeneração tecidual, mas ainda está em fases iniciais de desenvolvimento clínico. Em resumo, os avanços no entendimento dos mecanismos moleculares

e fisiológicos de cicatrização, combinados com novas tecnologias terapêuticas, têm contribuído para uma melhoria significativa nos resultados clínicos de pacientes com queimaduras (ROSHANGAR et al., 2019).

A excisão tangencial precoce de tecido queimado não viável, seguida de enxerto de pele imediato com enxerto autólogo ou aloenxerto, resultou na melhora da sobrevivência de pacientes queimados. O objetivo do estudo “Aplicação de enxertos dérmicos de espessura parcial em queimaduras profundas de espessura parcial e total: uma nova fonte de enxerto de pele automática” foi adicionar enxertos dérmicos de espessura parcial (STDGs) como uma nova fonte de ferramenta de enxerto de pele automática ao nosso arsenal reconstrutivo em queimaduras profundas de espessura parcial e total e defeitos de tecido mole. Os autores aplicaram com sucesso STDGs junto com enxertos de pele de espessura parcial como uma nova fonte de enxerto de pele automática em 11 queimaduras profundas de espessura parcial e total ao longo de um período de 1 ano sem qualquer morbidade significativa do local doador. A retirada do enxerto dérmico foi completa em todos os pacientes, exceto um. Não houve problema de cicatrização do local doador, e a epitelização do local doador foi concluída geralmente 1 semana depois do enxerto de pele de espessura parcial pela técnica semiaberta. O enxerto de pele autólogo de espessura parcial ainda continua sendo a terapia padrão para fechamento de feridas de queimadura, mas pode estar em disponibilidade limitada em queimaduras graves. Os autores concluem que os STDGs podem ser uma nova fonte de ferramenta de enxerto de pele automática em queimaduras profundas, parciais e totais (CORUH, YONTAR, 2012).

O estudo observacional “Resultados tardios após enxerto de face gravemente queimada: uma iniciativa de melhoria da qualidade” avaliou os resultados tardios de exercícios em pacientes adultos com queimaduras faciais de espessura total, utilizando uma abordagem padronizada de cirurgia e reabilitação. A técnica incluía excisão tangencial, aloenxerto temporário e autoenxerto, com pele do couro cabeludo sendo preferencialmente utilizada. Os resultados revelaram que a correspondência de cor da pele foi melhor quando o couro cabeludo foi usado como doador. No entanto, foram identificados problemas específicos, como cicatrizes hipertróficas mais graves no isolamento e queixo, recuperação sensorial, falha e elevação das bordas do enxerto. As complicações mais comuns incluíam ectrópio palpebral, lacunas entre os exercícios e a linha do cabelo, e assimetria nasal. As áreas sugeridas para melhorias incluem maior atenção aos limites do couro cabeludo à pele, aplicação de pressão adequada durante a reabilitação, especialmente nas bordas do enxerto, e maiores precisão na colocação do enxerto na testa. Além disso, os pacientes devem ser informados sobre a perda provável de sensibilidade facial após o procedimento (PHILP; UMRW; CARTOTTO, 2012).

O tratamento farmacológico, seja como auxílio ao tratamento cirúrgico, ou como tratamento único, também é uma opção. Muitos avanços na última década em vários campos tornaram as opções

farmacológicas abundantes no tratamento de queimaduras. Dito isso, há muitos problemas para o paciente queimado que persistem, tornando a lesão por queimadura ainda a forma mais grave de trauma. Essas questões variam do gerenciamento de um estado catabólico com perda de peso involuntária na queimadura crítica à coceira intensa no paciente em reabilitação. Há também muito mais opções de tratamento disponíveis hoje. Duas razões principais se destacam como as mais proeminentes. Uma razão é o fato de que o tratamento de queimaduras se tornou muito mais proativo, buscando novas abordagens para resolver problemas antigos. Agora, a abordagem do tratamento está alterando seu foco na manipulação do curso de uma queimadura. Exemplos incluem o uso de substitutos temporários da pele em queimaduras de espessura parcial ou de segundo grau, diminuindo a dor e aumentando a taxa de cura. Outra é o uso de curativo de prata de liberação lenta como o antimicrobiano tópico de escolha para feridas de queimadura, reduzindo significativamente o desconforto, a necessidade de trocas de curativos e uma diminuição geral na infecção. Em queimaduras maiores e mais profundas, a abordagem mudou do tratamento crônico de uma ferida aberta para excisão rápida e fechamento da ferida, eliminando a queimadura como fonte de complicações. Além disso, houve uma abordagem muito agressiva para controlar a resposta hipermetabólica e catabólica profunda às queimaduras, em vez de simplesmente tratar o resultado dessa complicação previsível pós-queimadura. Abordar o estresse psicossocial novamente pela prevenção em vez do tratamento de problemas estabelecidos é outro exemplo. A segunda razão para o aumento de opções e diferenças no tratamento envolve a mentalidade dos indivíduos que cuidam das queimaduras. Enormes diferenças de experiência estão envolvidas na tomada de decisões (DEMLING, 2008).

4. CONCLUSÃO

Em conclusão, o campo do tratamento de queimaduras graves tem experimentado avanços significativos, trazendo novas perspectivas e melhores resultados para os pacientes. As técnicas cirúrgicas, como escarectomia precoce, excisão tangencial e fascial, têm se mostrado cruciais para a remoção eficaz de tecido queimado e a promoção de cicatrização eficiente. O desenvolvimento de métodos como o desbridamento enzimático e o uso do sistema Versajet ilustra o progresso em direção a abordagens menos invasivas que preservam o tecido viável, permitindo uma recuperação mais rápida e minimizando complicações.

Além disso, as inovações em enxertos de pele, incluindo a introdução de enxertos dérmicos de espessura parcial (STDGs), ampliam as opções disponíveis para o manejo de queimaduras profundas, melhorando a viabilidade do fechamento de feridas em condições desafiadoras. As evidências ressaltam também a importância do suporte nutricional, da hidratação adequada e das intervenções farmacológicas,

que emergem como pilares do manejo de queimaduras, visando ao controle da resposta hipermetabólica e à prevenção de sequelas.

A integração de técnicas cirúrgicas proativas, medicamentos avançados e um enfoque multidisciplinar na reabilitação têm potencializado o tratamento de queimaduras, promovendo resultados clínicos mais favoráveis e uma melhor qualidade de vida para os pacientes. Embora muitos desafios persistam, a evolução contínua das práticas e a busca por inovação na área indicam que o futuro do tratamento de queimaduras será marcado por ainda mais melhorias e conjunturas terapêuticas, oferecendo esperança para aqueles afetados por traumas severos.

REFERÊNCIAS

- CORUH, YONTAR. “Application of split-thickness dermal grafts in deep partial- and full-thickness burns: a new source of auto-skin grafting.” *Journal of burn care & research : official publication of the American Burn Association* vol. 33,3 (2012): e94-e100. doi:10.1097/BCR.0b013e31823499e9.
- DEMLING. “Burns: what are the pharmacological treatment options?.” *Expert opinion on pharmacotherapy* vol. 9,11 (2008): 1895-908. doi:10.1517/14656566.9.11.1895
- GACTO-SANCHEZ, P. “Surgical treatment and management of the severely burn patient: Review and update.” *Medicina intensiva* vol. 41,6 (2017): 356-364. doi:10.1016/j.medin.2017.02.008.
- PHILP; UMRAW; CARTOTTO. “Late outcomes after grafting of the severely burned face: a quality improvement initiative.” *Journal of burn care & research : official publication of the American Burn Association* vol. 33,1 (2012): 46-56. doi:10.1097/BCR.0b013e318234d89f.
- ROSHANGAR et al. “Skin Burns: Review of Molecular Mechanisms and Therapeutic Approaches.” *Wounds : a compendium of clinical research and practice* vol. 31,12 (2019): 308-315.