

TRAUMA, CIRURGIA E MEDICINA INTENSIVA

EDIÇÃO VIII

Capítulo 15

TRATAMENTO INTENSIVO DE QUEIMADURAS GRAVES: PROTOCOLOS, DESAFIOS E INOVAÇÕES

SUSANA FABÍOLA MUELLER¹
ESTER MARQUES FERREIRA²
MARIANA PARLOW ZAGO²
MARCELA ALGE ZANETTINI MASELLA²
CHRISTOPHER HELING²
INGRID GUERO KORB²
ANDREZA HERNANDEZ RIVA²
MARIA EDUARDA ZELINSKI VAROTTO²

MARIA LUÍSA MAZZOCCATO VENTURIN²
HELENA CEOLIN TURCHETTI²
PEDRO HENRIQUE KUMMER GALETTO²
JOÃO VITOR TOMASI²
LAURA CHAVES SCHMIDT²
MARCELA NIEWINSKI FERREIRA²
HELENA BRASIL TERRES²

¹Médica – Medicina na Universidade Católica de Pelotas - UCPEL

²Discente - Medicina na Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Palavras-chave: Queimaduras; Protocolos Clínicos; Cicatrização de Feridas.;

DOI

10.59290/5692100266

P EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

As queimaduras são um importante problema de saúde pública global, com quase 11 milhões de atendimentos em 2004 e grande impacto em hospitalizações pediátricas por trauma. As causas incluem calor, radiação, eletricidade, fricção e agentes químicos. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 300 mil mortes anuais são atribuídas a queimaduras, sendo a maioria em países em desenvolvimento. Em casos de queimaduras graves há a presença de lesões extensas, por essa razão, ocorre uma intensa resposta inflamatória e faz-se necessária grande reposição volêmica para tratar a hipovolemia e choque, por isso, são utilizadas fórmulas como Parkland, Brooke e TMMU para quantificar a reposição, embora com limitações, especialmente quanto à profundidade da lesão (JUN *et al.*, 2021; TAN *et al.*, 2021; ZIELINSKI *et al.*, 2020).

O manejo inicial abrange estabilização, controle da dor, prevenção de infecções e suporte nutricional, seguido de desbridamento e, quando indicado, enxertia, em abordagem multidisciplinar. A excisão tangencial precoce, padronizada desde a década de 1970, reduziu complicações e tempo de internação. Em paralelo, o descobrimento da bromelaína (Nexo-Brid®) oferece uma alternativa minimamente invasiva ao desbridamento cirúrgico para a remoção de tecido danificado, especialmente em queimaduras dérmicas de média profundidade e profundidade mista. O desbridamento enzimático com bromelaína mostrou seletividade por tecido necrótico, menor sangramento e maior rapidez, com aprovação regulatória na Europa em 2012 e nos EUA no ano de 2022 (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

Nas últimas décadas ampliou-se o foco na reabilitação e no suporte psicossocial aos pacientes queimados, entretanto, a partir de uma

análise prévia de cuidado agudo e reabilitação de queimados, foi possível observar que muitos centros de atendimento apresentam carência infraestrutural, especialmente na área rural, tendo a pandemia da COVID-19 como fator agravante dessas lacunas, com realocação de recursos, asuturação de UTIs e expansão da telessaúde. Foram observadas mudanças nos padrões e na gravidade das queimaduras e efeitos da concentração de unidades especializadas (VASUDEVAN *et al.*, 2022).

O objetivo deste estudo foi analisar as práticas atuais no tratamento intensivo de queimaduras graves, abordando protocolos de manejo, principais desafios assistenciais e avanços terapêuticos recentes.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed e LILACS. Para a identificação dos estudos, foram utilizados os descritores: “Burns”, “Clinical Protocols” e “Wound Healing”, combinados pelo operador booleano AND. A filtragem foi limitada aos últimos cinco anos, resultando em 44 artigos na PubMed e 1 artigo na LILACS, totalizando 45 estudos inicialmente identificados.

Os critérios de inclusão adotados foram: artigos disponíveis na íntegra, nos idiomas português ou inglês, publicados entre 2020 e 2025, que abordassem diretamente os temas propostos, sendo do tipo revisão, meta-análise ou estudo clínico. Os critérios de exclusão incluíram: estudos duplicados, disponíveis apenas em forma de resumo, que não tratavam diretamente da temática investigada ou que não atendiam aos critérios de inclusão previamente estabelecidos.

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade, 5 artigos foram selecionados para leitura completa e análise. A extração e síntese dos dados foram realizadas de forma descritiva e os

resultados foram organizados em tabelas e/ou categorias temáticas, conforme os tópicos abordados pelos estudos selecionados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diversos estudos na literatura descrevem estratégias inovadoras no manejo de queimaduras, desde abordagens terapêuticas específicas até análises de impacto epidemiológico e prognóstico. Entre as terapias emergentes, destaca-se o uso da bromelaína, comercialmente conhecida como NexoBrid®, como alternativa ao desbridamento cirúrgico. A técnica demonstrou alta seletividade para remoção de tecido necrótico, preservando estruturas viáveis e favorecendo a cicatrização, especialmente em queimaduras dérmicas médias a profundas. Os estudos apontam redução no tempo de desbridamento, possibilidade de evitar enxertia em até 39% dos casos e melhores resultados funcionais e estéticos, além de potencial economia de custos (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

Mudanças no perfil epidemiológico e na assistência a queimados também foram relatadas. Um estudo retrospectivo evidenciou que, durante a pandemia de COVID-19, houve redução no número total de atendimentos e aumento proporcional de queimaduras domésticas, principalmente por líquidos aquecidos e chama direta, com redução dos casos associados a acidentes de trabalho. No manejo hospitalar, priorizaram-se intervenções capazes de reduzir o tempo de internação, como maior uso de curativos avançados e tratamento ambulatorial, e alguns procedimentos cirúrgicos foram postergados devido a protocolos de isolamento. Apesar dessas mudanças, não foram observadas diferenças significativas nas taxas de mortalidade ou complicações graves, indicando manutenção da qualidade do cuidado (VASUDEVAN *et al.*, 2022).

No âmbito prognóstico, outro estudo retrospectivo identificou predominância de adultos jovens e do sexo masculino entre pacientes com queimaduras graves, sendo a chama direta a principal causa, seguida por escaldaduras. Observou-se elevada extensão média da superfície corporal queimada, alta frequência de espessura total e significativa ocorrência de comprometimento das vias aéreas. Idade avançada, maior superfície corporal queimada acometida, presença de lesões inalatórias e necessidade de ventilação mecânica foram associados a maior mortalidade, sendo o escore *Abbreviated Burn Severity Index* (ABSI) um bom preditor de desfecho. A mortalidade foi especialmente elevada em pacientes com superfície corporal queimada superior a 40% e lesões inalatórias, reforçando a importância da avaliação precoce para estratificação de risco e definição da conduta terapêutica (ZIELINSKI *et al.*, 2020).

Atendimento Inicial e Estabilização

As queimaduras se enquadram como um grupo de doenças heterogêneas nas quais, a depender de seus níveis de gravidade, podem ser tratadas nos mais diversos estabelecimentos de saúde, desde ambulatorios (casos mais leves) à unidades de terapia intensiva (casos graves) a partir de uma abordagem multidimensional.

Por serem classificadas em três graus, cada uma com sua especificidade, o atendimento inicial do paciente queimado segue princípios de triagem rápida, além de uma abordagem baseada no método ABCDE do trauma e uma estratificação de risco, atentando-se à via aérea (suspeita de lesão inalatória), ventilação, circulação e controle térmico. A lesão inalatória é um fator independente de pior prognóstico, sendo assim um determinante próprio do risco, merecendo atenção já na fase de estabilização por estar associada a maior risco de pneumonia, atelectasia e piores desfechos (XIANG *et al.*, 2020).

A estabilização inicial do paciente envolve reposição volêmica. Pacientes de grandes queimados necessitam de grandes volumes de fluidos devido ao vazamento de fluido intravascular induzido pela profunda resposta inflamatória, evitando-se assim possíveis choques e prevenir hipovolemia. A terapia de reposição de fluidos é guiada por parâmetros clínicos como pressão arterial, débito urinário, frequência respiratória, frequência cardíaca e SpO₂, além de parâmetros hemodinâmicos. Ela é calculada a partir de protocolos como *Parkland* e *Brooke* e TMMU. A necessidade inicial de fluidos é calculada como 1,5 ml/kg/% da Área Total da Superfície Corporal Queimada (TBSA) + 2000 ml para as primeiras 24 horas, e 0,75 ml/kg/% TBSA + 2000 ml para as segundas 24 horas. A solução de *Ringer* com lactato é usada como cristalóide, e plasma congelado ou solução de albumina a 5% como coloide, com uma proporção planejada de coloide para cristalóide de 1:2. Adicionalmente, 2000 ml de solução de glicose a 5% são administrados diariamente para a demanda física de água (TAN *et al.*, 2021).

Após a estabilização, segue-se o cuidado cuidadoso com a ferida, que inclui desbridamento para remover o tecido danificado e prevenir a infecção. Considerado o padrão ouro para remoção de tecido necrótico, o desbridamento cirúrgico pode ser feito precocemente, geralmente nas primeiras 72 horas após a queimadura. No entanto, envolve riscos como sangramento e remoção potencial de tecido viável. O NexoBrid, debridor enzimático, oferece uma alternativa menos invasiva à excisão cirúrgica, com a capacidade de desbridar seletivamente o tecido necrótico e preservar o tecido viável. Aplicado nas primeiras 72h assim como o desbridamento cirúrgico, o NexoBrid demonstrou eficácia na redução do tempo de desbridamento e na minimização da necessidade de cirurgias

adicionais (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

O manejo da dor inclui-se na estabilização inicial do paciente, sendo um componente importante desse processo para auxiliar na recuperação e reduzir complicações a longo prazo. Dentre as estratégias específicas do manejo da dor temos o bloqueio nervoso regional ou local-ajudando a evitar a necessidade de intubação e sedação- e a medicação intravenosa- para queimaduras maiores, extremamente eficiente para pacientes submetidos ao desbridamento enzimático.

Classificação e Critérios de Gravidade

A avaliação da gravidade das queimaduras é essencial para guiar o manejo clínico, definir a necessidade de internação em centros especializados e estimar o prognóstico. Os critérios mais relevantes para determinar a gravidade das queimaduras incluem a extensão da área corporal queimada (*Total Body Surface Area* – TBSA), a profundidade da lesão e a presença de fatores agravantes, como idade avançada, comorbidades e lesão inalatória.

O primeiro esforço em quantificar a relação da extensão da área corporal queimada (TBSA), foi realizado por *Weidenfeld*, no início do século XX, ao demonstrar a correlação positiva entre a superfície cutânea acometida e o risco de morte (ZIELINSKI *et al.*, 2020). Essa observação foi consolidada no Índice de Baux, que corresponde à soma da idade do paciente com a porcentagem de TBSA acometida, sendo amplamente empregado como preditor de gravidade. Valores acima de 100 indicavam risco elevado de óbito, mas, com os avanços terapêuticos, de suporte intensivo e cirúrgicos, o ponto de mortalidade de 50% foi elevado para escores próximos a 110–160 (ZIELINSKI *et al.*, 2020). Dados recentes também apontaram alterações

epidemiológicas durante a pandemia de COVID-19, com aumento significativo da TBSA média em adultos no Reino Unido, passando de 1,8% em 2019 para 4,3% em 2020, o que reflete maior gravidade das lesões no período (VASUDEVAN *et al.*, 2022).

A profundidade das queimaduras também possui impacto prognóstico importante, pois orienta diretamente a escolha do método de desbridamento, além de definir se a cicatrização poderá ocorrer espontaneamente ou se haverá necessidade de enxertia cutânea. Lesões de espessura parcial superficial podem cicatrizar espontaneamente, enquanto queimaduras profundas e de espessura total geralmente exigem intervenção cirúrgica precoce, como desbridamento cirúrgico agressivo e enxertia (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024). Dessa forma, modelos prognósticos mais recentes, como o Burn Index (BI) e o *Prognostic Burn Index* (PBI = BI + idade), incorporam tanto a extensão quanto a profundidade da lesão, aumentando a precisão da estratificação de risco (ZIELINSKI *et al.*, 2020).

Entre os fatores agravantes independentes, destaca-se a lesão inalatória, associada a complicações respiratórias como pneumonia, atelectasia e insuficiência respiratória, além de aumento significativo na mortalidade. Estudos demonstram que sua presença equivale, em termos de risco, a adicionar 17 anos à idade do paciente ou 17% à área corporal queimada (ZIELINSKI *et al.*, 2020). Outros fatores relevantes incluem necessidade de ventilação mecânica, idade (principalmente a avançada), o sexo, e presença de comorbidades.

A aplicação de escores específicos, como o *Abbreviated Burn Severity Index* (ABSI), permite estratificar pacientes com base em cinco variáveis: idade, sexo, TBSA, presença de queimaduras de espessura total e lesão inalatória.

Este índice se mostrou um bom preditor de mortalidade e auxilia na tomada de decisão sobre encaminhamento e conduta terapêutica (ZIELINSKI *et al.*, 2020).

Na prática clínica, a correta classificação da gravidade das queimaduras garante não apenas a escolha do protocolo de ressuscitação hídrica mais adequado (TAN *et al.*, 2021), mas também a definição precoce de medidas cirúrgicas e de suporte. Em cenários de escassez de recursos, como observado durante a pandemia de COVID-19, essa estratificação foi ainda mais relevante, permitindo priorizar pacientes com maior risco e manter a qualidade do cuidado, mesmo diante da realocação de leitos e suspensão de serviços presenciais (VASUDEVAN *et al.*, 2022).

Em síntese, a classificação da gravidade das queimaduras é um processo multifatorial, que deve integrar extensão, profundidade, idade, presença de lesão inalatória, localização anatômica, comorbidades e condições sistêmicas do paciente. O uso combinado desses critérios e de escores prognósticos padronizados contribui para orientar o manejo clínico e cirúrgico, além de permitir maior precisão na estimativa de prognóstico e na alocação de recursos em unidades especializadas.

Tratamento Cirúrgico

Uma vez que o paciente queimado tenha sido ressuscitado e estabilizado, novos objetivos são colocados em prática, como restaurar a anatomia e a aparência cosmética, preservar a função e reabilitar o paciente após o trauma. O principal intuito é reconstruir o tecido com o material mais similar possível, criando um resultado harmonioso esteticamente e funcional.

A respeito da escolha do tempo cirúrgico, é indicada intervenção imediata (urgente) em queimaduras para as quais não há outro tratamento adequado, como a cobertura de estruturas vitais expostas ou gravemente danificadas,

como contraturas cervicais ou palpebrais graves a fim de evitar o ectrópio e proteger a córnea, feixes neurovasculares comprimidos, sendo realizadas em até 72h da injúria. Já as intervenções precoces (essenciais) são realizadas para melhorar a reabilitação do tratamento de queimaduras e a função não vital para contraturas cicatriciais de queimaduras maduras que não respondem à imobilização ou à fisioterapia agressiva, como retrações da mão e contraturas de áreas que limitam a mobilidade de membros, como axila e virilha. Por fim, a maioria dos procedimentos reconstrutivos de queimaduras acontece de forma tardia (desejável), após a cicatrização madura, normalmente de 18 meses a dois anos após a completa cicatrização e abordam o tamanho e o formato da cicatriz madura e alterações na cor e textura causadas pelo dano térmico.

Quando se trata de tratamento intensivo de queimaduras graves, o foco são os procedimentos cirúrgicos realizados na fase aguda: desbridamento, escarotomia e fasciotomia. O desbridamento, devido à sua capacidade de remover rapidamente tecido necrótico extenso e potencialmente infectado, quando realizado no momento certo tem resultados como a prevenção da sepse, redução da inflamação sistêmica e aceleração da cicatrização. Após a remoção do tecido, pode ser realizada cobertura com autoenxerto, aloenxerto ou tecido sintético substituto, que provém uma barreira contra perdas hídricas e bacterianas. A excisão precoce e enxertia imediata da lesão, nos primeiros cinco dias, são ideais e têm sido um dos maiores avanços no tratamento de pacientes com queimaduras graves e um dos pilares da terapia cirúrgica. (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

A escarotomia é realizada principalmente quando há queimaduras circunferenciais. Em região de pescoço ou tórax, podem limitar a ventilação do paciente, exigindo a liberação cirúrgica por meio de excisão na ferida (escara).

Também é realizada nas extremidades quando queimadas de forma que envolvam toda profundidade da pele e circunferência dos membros, se o edema causar constrição e isquemia distal. A escarotomia cirúrgica é mais segura e confiável na prevenção da síndrome compartimental relacionada a queimaduras, especialmente em pacientes que necessitam de grandes volumes de fluidos durante a fase de ressuscitação, que está associada a edema importante.

Outro tratamento cirúrgico disponível é a fasciotomia. É um procedimento realizado por meio da liberação cirúrgica da fáscia de um grupo muscular para tratar a síndrome compartimental, complicação mais frequente em queimaduras elétricas. Dor intensa desproporcional à lesão, parestesia e diminuição de pulso são achados comuns. Além disso, na fase aguda é necessário realizar curativo adequado, preservar órgãos vitais e evitar futuros danos previsíveis, além de evitar a infecção da ferida.

Ao buscar soluções inovadoras, uma opção para queimaduras nas mãos, que afetam mais de 80% dos pacientes queimados e causam comprometimento funcional significativo e redução da qualidade de vida, é o desbridamento à base de bromelaína (NexoBrid®). A anatomia complexa da região torna a excisão cirúrgica tecnicamente desafiadora e aumenta as chances de perda de tecido viável. O desbridamento enzimático com bromelaína reduz o número de intervenções cirúrgicas para queimaduras profundas das mãos, favorecendo estratégias conservadoras e evitando escarotomias (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

Quando se trata de acometimento da face, o resultado com o novo produto é o mesmo: o uso desse agente reduziu a necessidade de enxerto de pele para maximizar a preservação do tecido viável. Além disso, em pacientes com queimaduras faciais de espessura parcial e total foi capaz de demonstrar epitelização completa sem exigir enxerto autólogo em uma média de 13,8

dias, sendo que nenhum desses pacientes apresentou complicações oculares ou infecciosas. Em resultados tardios, o uso do desbridamento enzimático demonstrou melhorias na pigmentação, espessura, relevo, flexibilidade, área de superfície, rigidez e irregularidade das cicatrizes faciais. Porém, não foi eficaz em demonstrar diferenças significativas no eritema, nível de melanina, elasticidade e níveis de hemoglobina quando comparados com paciente que realizaram desbridamento cirúrgico (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

Resultados inconsistentes foram encontrados ao comparar o tratamento cirúrgico com o desbridamento enzimático na síndrome compartimental. Há evidências crescentes de que NexoBrid® pode ser útil para prevenir a síndrome compartimental, citada anteriormente. A pressão intracompartimental registrada antes e depois do uso de NexoBrid®, mostrou que a pressão excessiva foi reduzida em 60% após uma hora de aplicação e a pressão retornou para abaixo de 30 mmHg, alcançando desbridamento completo em 4 h. Ao contrário, outro estudo demonstrou que a escarotomia cirúrgica foi preferida em pacientes gravemente queimados com grandes queimaduras de espessura total ou em escaldaduras. Outra vantagem da escarotomia cirúrgica é a rápida liberação de pressão na extremidade queimada, enquanto o desbridamento enzimático é limitado a superfícies queimadas <15% da SCQ, requer tempo para aplicação e 4 h adicionais e apresenta o risco de remoção insuficiente da escara (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

Pós-operatório e Reabilitação

O pós-operatório e a reabilitação são componentes cruciais do tratamento de queimaduras graves, focando na recuperação ideal e na redução de complicações a longo prazo. A reabilitação física de longo prazo e o acompanhamento do tratamento de feridas são essenciais

para melhorar a qualidade de vida dos sobreviventes de queimaduras, sendo que a interrupção desses serviços pode levar a danos permanentes.

Após o desbridamento cirúrgico e a cobertura da ferida com enxertos autógenos, a reabilitação é uma etapa bem definida do processo de cicatrização. Especialistas em tratamento de queimaduras, cirurgiões e fisioterapeutas fazem parte de uma equipe multidisciplinar essencial para melhorar o atendimento a pacientes com queimaduras extensas. Além de que o manejo da dor é um padrão de cuidado que auxilia na recuperação, o que é crucial durante o processo de cicatrização e reabilitação.

A pandemia de COVID-19 afetou drasticamente a prestação de serviços de saúde, incluindo o tratamento de queimaduras, que já era intensivo em recursos. Houve uma realocação de recursos médicos para o combate à COVID-19, resultando em escassez de leitos hospitalares (especialmente UTIs), pessoal e modalidades de tratamento para pacientes com queimaduras. Muitos hospitais converteram unidades de queimados para atendimento COVID-19, exigindo que pacientes com queimaduras viajassem a maiores distâncias para receber tratamento. Cirurgias eletivas e clínicas ambulatoriais foram canceladas ou fechadas, afetando a continuidade do tratamento e a reabilitação. Em Israel, todos os tratamentos ativos foram interrompidos, incluindo fisioterapia e terapia ocupacional (VASUDEVAN, *et al.*, 2022).

A telemedicina tornou-se uma ferramenta crucial para superar barreiras de acesso e fornecer continuidade do cuidado em alguns países. Ela permitiu consultas remotas, visualização de queimaduras e orientação para reabilitação. Porém em regiões com pouca infraestrutura de telemedicina ou para pacientes sem acesso confi-

ável, equipes médicas precisaram treinar familiares para auxiliar na reabilitação dos pacientes em casa.

Em suma, a reabilitação e o pós-operatório são aspectos fundamentais do tratamento de queimaduras, que foram severamente afetados pela pandemia, destacando a necessidade de planos de preparação robustos e fluxos de trabalho sustentáveis para garantir a continuidade dos serviços em futuras crises.

Manejo Intensivo dos Pacientes com Queimaduras

O cuidado em terapia intensiva promove o cuidado especializado e suporte avançado de vida. Nesse cenário, continuamente é avaliado a função respiratória e hemodinâmica, controle da dor, suporte nutricional adequado, manejo cirúrgico quando recomendado, prevenção de infecções e sepse, além de suporte psicológico se necessário.

No manejo intensivo de pacientes queimados, a utilização de modelos prognósticos específicos tem papel fundamental, uma vez que contemplam variáveis diretamente relacionadas à gravidade das lesões, como a extensão da superfície corporal queimada, a presença de comprometimento das vias aéreas e a idade do paciente. Esses parâmetros permitem uma estimativa mais acurada da evolução clínica e subsidiam a tomada de decisões terapêuticas. Paralelamente, escalas prognósticas gerais, amplamente utilizadas em unidades de terapia intensiva, também contribuem na avaliação global do paciente crítico. Entretanto, sua limitação reside no fato de não considerarem de maneira detalhada os aspectos particulares da fisiopatologia das queimaduras, o que reforça a importância de associar ambas as abordagens na prática clínica (ZIELIŹSKI, 2020).

Diante disso, o manejo terapêutico intensivo em pacientes com queimaduras envolve medidas direcionadas à estabilização clínica e à re-

dução de complicações sistêmicas. A manutenção da via aérea é prioridade, especialmente nos casos de inalação de fumaça ou suspeita de lesão térmica das vias respiratórias, podendo requerer intubação orotraqueal precoce e suporte ventilatório. O controle hemodinâmico, por sua vez, é realizado por meio de reposição volêmica criteriosa, utilizando fórmulas de reanimação, como a de Parkland, associadas à monitorização clínica e laboratorial para evitar tanto a hipovolemia quanto a sobrecarga hídrica. Outro aspecto essencial é o controle da dor, que deve ser contínuo e multimodal, considerando a elevada demanda analgésica desses pacientes. O suporte nutricional precoce, preferencialmente por via enteral, é igualmente fundamental para atenuar a resposta hipermetabólica e favorecer a cicatrização. Essas medidas, associadas a condutas cirúrgicas oportunas, como desbridamento e enxertia conforme abordado por Bordeanu-Diaconescu *et al.* (2024), constituem pilares do cuidado intensivo voltado à melhora dos desfechos clínicos em pacientes com queimaduras graves (TAN *et al.*, 2021).

No contexto do tratamento intensivo, a prevenção e o manejo de infecções constituem um dos maiores desafios, visto que a perda da barreira cutânea favorece a colonização bacteriana e aumenta significativamente o risco de sepse. A adoção de protocolos de assepsia rigorosos, o uso criterioso de antimicrobianos e a vigilância microbiológica contínua são medidas fundamentais para reduzir complicações infecciosas. Além disso, a realização precoce de procedimentos cirúrgicos, como o desbridamento das áreas necróticas e a cobertura cutânea, contribui para diminuir a carga microbiana e otimizar a cicatrização. A monitorização constante de sinais clínicos e laboratoriais de infecção, aliada a uma abordagem multidisciplinar, permite intervenções precoces, essenciais para evitar evolução para sepse grave e disfunção orgânica

múltipla, que permanecem como as principais causas de mortalidade entre pacientes queimados graves (BORDEANU-DIACONESCU *et al.*, 2024).

Em síntese, o manejo intensivo de pacientes com queimaduras graves exige uma abordagem integrada, que combine medidas de suporte avançado de vida, terapêuticas específicas voltadas à fisiopatologia da lesão e estratégias de prevenção de complicações sistêmicas. A atuação coordenada da equipe multiprofissional, aliada ao uso criterioso de modelos prognósticos e intervenções baseadas em evidências, permite não apenas melhorar a sobrevida, mas também reduzir sequelas funcionais e otimizar a qualidade de vida dos sobreviventes. Dessa forma, a terapêutica intensiva deve ser entendida como um processo dinâmico e abrangente, essencial para a reabilitação integral do paciente queimado.

CONCLUSÃO

O tratamento das queimaduras exige uma abordagem integrada que envolve desde a estabilização inicial até o manejo intensivo, cirúrgico e reabilitador. O avanço de terapias menos invasivas, como o desbridamento enzimático, associado a protocolos estruturados de reposição volêmica, controle da dor e suporte ventilatório, tem contribuído para melhores desfechos clínicos e funcionais. A correta classificação da gravidade das lesões e a atuação de equipes multiprofissionais permitem otimizar recursos, reduzir complicações e favorecer a recuperação global do paciente. Dessa forma, o cuidado ao queimado deve ser entendido como um processo contínuo, dinâmico e centrado na preservação da vida, na reabilitação funcional e na melhoria da qualidade de vida dos sobreviventes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORDEANU-DIACONESCU, EM. *et al.* Bromelain in Burn Care: Advancements in Enzymatic Debridement and Patient Outcomes. *European Burn Journal*, v. 5, n.4, p. 438-53, 2024. DOI: 10.3390/ebj5040039.

TAN, J. *et al.* A New Resuscitation Formula Based on Burn Index Provides More Reliable Prediction for Fluid Requirement in Adult Major Burn Patients. *Journal of Burn Care & Research*, v. 42, n. 5, p. 962–967, 2021. DOI:10.1093/jbcr/irab013.

VASUDEVAN, A. *et al.* Impact of the Early COVID-19 Pandemic on Burn Care: A Multi-National Study. *Journal of Burn Care & Research*, v. 44, n. 3, p. 580–589, 2023. DOI:10.1093/jbcr/irac076.

XIANG, J. *et al.* Evaluation of the impact of rehabilitation nursing intervention on quality of life in burn patients: a protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine, Baltimore*, v. 100, n. 1, 2021. DOI:10.1097/MD.00000-00000023879

ZIELIŃSKI, M.; WRÓBLEWSKI, P.; KOZIELSKI, J. Prognostic factors in patients with burns. *Anaesthesiology Intensive Therapy*, v. 52, n. 4, p. 330-335, 2020. DOI:10.5114/ait.2020.97497