TRAUMA, CIRURGIA E MEDICINA INTENSIVA

EDIÇÃO VI

Capítulo 11

MANEJO DAS QUEIMADURAS NO CONTEXTO DA EMERGÊNCIA

AMANDA BRANDT DE OLIVEIRA VILLAR[1]
CAROLINA FISCHER NADVORNY[1]
CAROLINE ESTEVAM FARIAS[1]
FERNANDA NOSCHANG DA ROCHA COLCETE[2]
GABRIELA DE OLIVEIRA CENTOFANTE[1]
GABRIELA PACHECO[1]
GUILHERME BASTOS DE MELLO[1]
INAIARA DA ROCHA FRASSÃO SILVEIRA[1]
ISABELLA MÂNCIO[1]
JULIA CRESTANA RANGEL[1]
MARTINA ALANA LODI[1]
MEIRIELY CRISTINA BERTOL CUNHA[1]
PEDRO HENRIQUE PEREIRA PINTO[1]
VICTOR FAÉ CAVALCANTI[1]

[1]Discente – Medicina Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
[2]Discente – Medicina Universidade Luterana do Brasil

Palavras-chave: *Queimadura; Emergência; Manejo Clínico*

DOI 10.59290/978-65-6029-239-0.11

EDITORA PASTEUR

INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões teciduais agudas provocadas pela transferência de energia térmica, elétrica, química, radioativa ou por inalação de agentes tóxicos aos tecidos biológicos. Embora os avanços nas técnicas de reanimação, no controle de infecções e nas terapias cirúrgicas tenham significativamente reduzido a mortalidade de pacientes queimados, essas lesões ainda representam uma causa relevante de morbimortalidade em todo o mundo. A injúria térmica pode desencadear uma resposta inflamatória sistêmica com disfunções multiorgânicas, acometendo os sistemas cardiovascular, respiratório, renal, gastrointestinal, hematológico e neurológico. Além disso, o rompimento da barreira epidérmica predispõe a infecções patogénicas, o que representa uma das principais causas de óbito nesses pacientes. A avaliação inicial do paciente queimado deve considerar a etiologia da lesão, a profundidade da queimadura - classificada clinicamente em graus que variam de primeiro a quarto - a extensão da superfície corporal queimada e a localização anatômica. Essas variáveis são fundamentais para estratificação da gravidade e direcionamento terapêutico. Dada a complexidade do quadro clínico, recomenda-se que o atendimento inicial seja conduzido de acordo com os princípios do *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) e as diretrizes da *American Burn Association* (ABA), sendo a abordagem sistemática por meio do protocolo ABCDE essencial para garantir a estabilização precoce, assegurar a permeabilidade das vias aéreas, suporte ventilatório e início da ressuscitação volêmica em tempo hábil. Este capítulo tem como objetivo revisar os fundamentos fisiopatológicos das queimaduras, os critérios clínicos de avaliação, as estratégias terapêuticas iniciais e avançadas, bem como o manejo das complicações infecciosas e sistêmicas. Serão abordados neste artigo a definição de queimadura e suas classificações, a avaliação primária do doente, o cuidado quanto às lesões, as infecções às quais está exposto e as possíveis intervenções cirúrgicas ao paciente.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa realizada nos meses de abril e março de 2025, por meio de pesquisas nas bases de dados: PubMed e UpToDate, em que foram usados os descritores: queimados, manejo clínico e tratamento de queimaduras. Desta busca foram encontradas 19 referências, que após foram submetidas à seleção. Os critérios de inclusão foram: idiomas inglês e português e abordar as macro temáticas trauma, cirurgia e dermatologia. Além disso, as modalidades foram estudos do tipo revisão, capítulos disponibilizados na íntegra e sites de saúde médica. Os resultados foram apresentados de forma descritiva, divididos em categorias temáticas abordando: classificação das queimaduras, manejo inicial, tratamento, possíveis complicações e particularidades no cuidado do paciente queimado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Definição

Queimadura é uma lesão tecidual aguda resultante de trauma térmico, caracterizada pela transferência de energia de uma fonte de calor para os tecidos biológicos, podendo também ser causada por mecanismos elétricos, químicos, radioativos ou inalatórios. Trata-se de uma condição potencialmente grave, com repercussões locais e sistêmicas, que podem comprometer múltiplos órgãos, e que exige abordagem diagnóstica e terapêutica. (TOWNSEND *et al*., 2016)

As principais etiologias das queimaduras incluem:

•**Térmica**: exposição direta à chama, líquidos superaquecidos, objetos aquecidos ou vapor, levando à desnaturação proteica e necrose tecidual.

•**Elétrica**: ocorre pela passagem de corrente elétrica através do corpo ou pelo arco elétrico gerando calor; pode causar lesão extensa nos tecidos profundos, além de distúrbios cardíacos e neurológicos.

•**Química**: resulta da exposição a substâncias cáusticas, como ácidos ou bases fortes, que lesam os tecidos pela reação com proteínas e lipídios celulares; essas lesões tendem a progredir enquanto o agente permanecer ativo na pele.

•**Radioativa**: provocada por exposição à radiação ionizante, podendo produzir dano celular direto ou mediado por radicais livres.

•**Inalatória**: lesão por inalação de gases tóxicos, especialmente monóxido de carbono (CO), cianeto de hidrogênio ou fumaça quente, resultando em lesão térmica das vias aéreas superiores, intoxicação sistêmica e comprometimento respiratório grave (TINTINALLI *et al*., 2020)

As queimaduras podem ser classificadas em profundidade em:

•**Grau 1**: Acomete exclusivamente a epiderme, caracteriza-se por eritema, dor intensa, sem formação de bolhas; os anexos cutâneos (folículos pilosos e glândulas) permanecem intactos e geralmente cicatrizam espontâneamente sem sequelas em 3 a 6 dias.

•**Grau 2**: Atinge a epiderme e estende-se até a derme superficial, há formação de bolhas, dor acentuada, superfície rosada e úmida e preserva parte dos anexos cutâneos, o que favorece a regeneração. Superficial (2A): mais dolorosa, superfície úmida e rosada, revitalização em até 2 semanas. Profunda (2B): menos dolorosa, aspecto pálido, cicatrização mais lenta, maior risco de sequelas.

•**Grau 3**: Envolve toda a epiderme, a derme e o tecido subcutâneo (hipoderme), apresenta aspecto seco, ceroso ou carbonizado, com coloração branco-pérola, parda ou enegrecida, a área pode ser lesada pela des-truição das terminações nervosas. Caracteriza-se também por perda íntegra da pele e de seus anexos; exige enxertia ou intervenções cirúrgicas.

•**Grau 4**: Destruição completa da pele com exposição e comprometimento de estruturas subcutâneas, músculos, tendões e ossos. Lesão geralmente carbonizada, com alto risco de complicações sistêmicas, amputações e mortalidade elevada. É comum em queimaduras elétricas de alta tensão ou exposição prolongada à chama (BOLOGNIA *et al*., 2018).

Tratamento

Para o paciente vítima de queimadura é vital que haja a instauração de protocolos de sistematização do atendimento para que ocorra a identificação de fatores que possam comprometer o prognóstico do indivíduo. Sendo assim, todo queimado é considerado como vítima de trauma, e, consequentemente, sugere-se que o atendimento inicial do *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) seja aplicado a todos (VIEIRA *et al*., 2024)

A décima edição do ATLS destaca três medidas salvadoras de vida no paciente queimado, as quais incluem a interrupção do processo de queimadura, ao despir o indivíduo, evitando a hipotermia, a garantia de via aérea e de ventilação adequadas e a manutenção da circulação com acesso intravenoso (STEWART *et al.*, 2018)

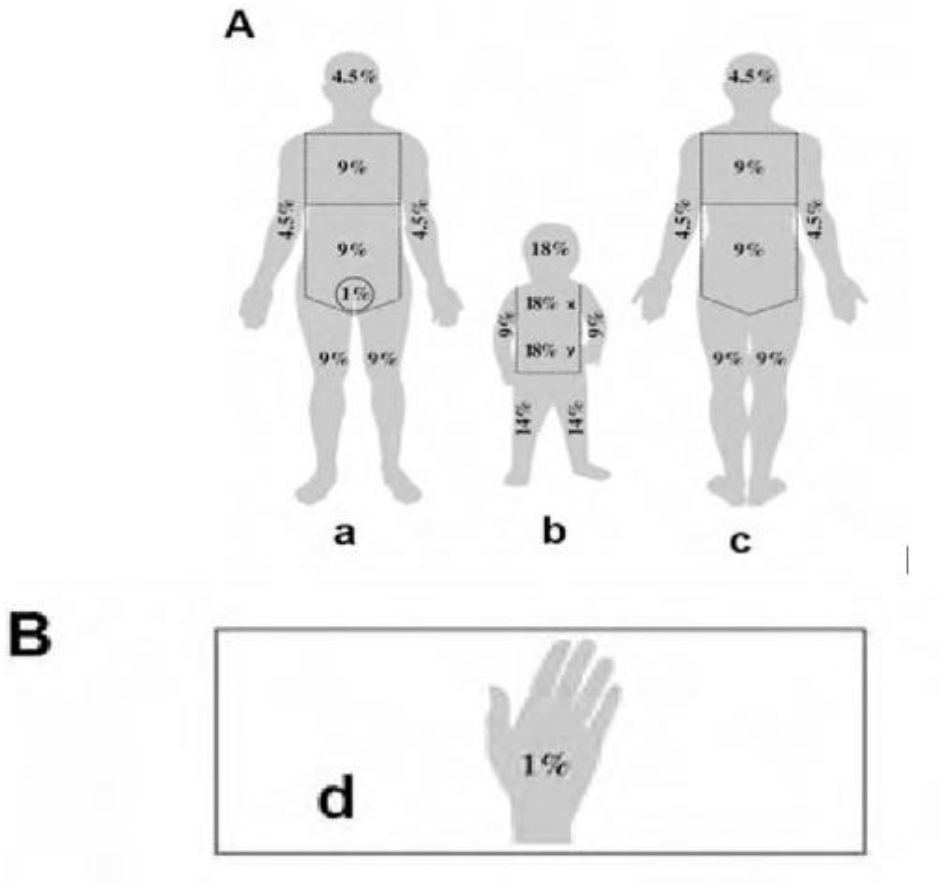
A obstrução das vias aéreas em pacientes queimados pode ocorrer não apenas por lesões

diretas, como as por inalação, mas também devido ao edema extenso provocado pela queimadura. Esse edema geralmente se desenvolve de forma tardia, e os sinais de obstrução podem ser inicialmente sutis, tornando-se evidentes apenas em situações críticas. Os principais fatores de risco para obstrução das vias aéreas superiores incluem: extensão e profundidade da queimadura, queimaduras na cabeça e face, lesões por inalação, traumas associados e queimaduras intraorais.

Segundo as diretrizes do *American Burn Life Support* (ABLS), a intubação precoce deve ser considerada diante de sinais de obstrução das vias aéreas (como rouquidão, estridor, uso de musculatura acessória e retração esternal), queimaduras extensas (>40–50% da superfície corporal total), queimaduras faciais profundas ou intraorais, presença ou risco de edema significativo, dificuldade para deglutir e sinais de comprometimento respiratório (como fadiga, dificuldade para eliminar secreções, hipoxemia ou hipoventilação). A redução do nível de consciência, com prejuízo dos reflexos protetores das vias aéreas, também é uma indicação relevante. (STEWART *et al*., 2018)

A ressuscitação volêmica é necessária para repor as perdas decorrentes do próprio processo de queimadura e depende da superfície corporal queimada, a qual é avaliada a partir da "Regra dos 9", conforme a figura abaixo **(Figura 11.1)**

Figura 11.1 "Regra dos 9"



Fonte: FERREIRA SILVA SEIBEL, A. *et al*. Cirurgia Plástica: Um Estudo Sobre As Principais técnicas Empregadas No Manejo De Grandes Queimados. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences. 2024. **Legenda**: A) Regra dos 9: (a) Região anterior do adulto; (b) criança-(x) tronco anterior / (y) tronco posterior; (c) Região posterior do adulto. (B) Regra da palma da mão: (d) geralmente a palma da mão de um indivíduo representa 1% de sua superfície corporal. Assim pode ser estimada a extensão de uma queimadura, calculando-se o "número de palmas".

A reposição volêmica deve ser iniciada em pacientes com queimaduras profundas parciais ou de espessura total que envolvam mais de 20% da superfície corporal total (SCT). Após garantir a via aérea e tratar lesões com risco iminente de vida, é essencial obter acesso venoso periférico imediato, preferencialmente com dois cateteres calibrosos (no mínimo 18G). Caso não haja pele íntegra disponível, o acesso pode ser feito por áreas queimadas, desde que a veia esteja acessível (STEWART *et al*., 2018).

A infusão deve ser feita inicialmente com uma solução cristaloide isotônica aquecida, preferencialmente solução de ringer lactato, sendo estimada pela fórmula de *Parkland* ou pela fórmula de Brooke. Para adultos e crianças com mais de 10 kg, calcula-se o volume total para 24 horas usando 4 mL/kg/%SCQ. Metade dessa quantidade é dada nas primeiras 8 horas e o restante nas 16 horas seguintes. Para a fórmula de Brooke, deve-se administrar ringer lactato na base de 2mL/kg/%SCQ, dando-se metade nas primeiras 8 horas e o restante nas 16 horas subsequentes. Tais fórmulas fornecem uma taxa de meta inicial e, posteriormente, a quantidade de fluidos fornecidos deve ser ajustada com base em uma meta de diurese de 0,5mL/kg/h para adultos. Tal fato apenas se difere no trauma elétrico manter diurese em torno de 1,5ml/hora ou até clareamento da urina (VIEIRA *et al*., 2024).

Lavagem, Tratamentos Tópicos a Base de Água e Curativos

Após a estabilização volêmica e clínica do paciente, a prioridade deve ser a área queimada. Em queimaduras com a presença de bolhas grandes que impossibilitem a avaliação da lesão, é plausível a realização da excisão ou drenagem dessas conforme o quadro do paciente, juntamente com o desbridamento dos tecidos desvitalizados. Em seguida, é recomendada a lavagem abundante da lesão com solução fisiológica 0.9%, visando a remoção de impurezas e a redução da carga bacteriana. Essa solução fisiológica, devido à sua composição isotônica, se assemelha aos fluidos corporais, minimizando possíveis riscos de irritação ao tecido já fragilizado. Essa primeira lavagem e limpeza da lesão são um dos passos mais importantes no manejo do queimado, influenciando diretamente no prognóstico do paciente (PECHARA, 2019).

Feita a lavagem, recomenda-se o cobrimento da lesão. Esse procedimento auxilia na prevenção da perda de calor corporal, além de reduzir o risco de potenciais infecções. Para o curativo, utiliza-se gaze com agentes tópicos à base de água ou óleo, dependendo da classificação da queimadura. A Sulfadiazina de Prata 1% (creme a base de água) é um dos agentes tópicos mais utilizados no contexto de queimaduras de segundo e terceiro grau, sendo aplicada enquanto houver a presença de tecido necrótico ou de infecção (FERREIRA, *et al*., 2003).

Outra opção viável, mais direcionada para queimaduras de segundo grau superficiais, seria a aplicação de gaze vaselinada estéril ou Jelonet. Em pacientes com queimaduras de segundo e terceiro grau, é recomendada a troca diária desses curativos quando houver secreção ou risco de infecção na lesão (PECHARA, 2019).

Infecções

Passado o primeiro momento, em que os cuidados respiratórios e hemodinâmicos são prioridade, o controle da infecção coloca-se, em seguida, como desafio maior. Além da extensão da superfície corporal queimada, que acarreta alteração estrutural na cobertura cutânea, outros fatores favorecem as complicações infecciosas em pacientes queimados: a imunossupressão decorrente da lesão térmica, a possibilidade de translocação bacteriana gastrointestinal, ou

seja, infecção secundária endógena, a internação prolongada e o uso inadequado de antimicrobianos. (MACEDO, 2006)

Nas feridas produzidas por queimaduras, moléculas tais como a fibronectina, o fibrinogênio, o colágeno e muitas outras são expostas na superfície da lesão. Muitos patógenos têm receptores específicos para se ligar a tais moléculas, por isso, as feridas queimadas sofrem de infecção secundária. Os microrganismos infecciosos mais comuns são: *Staphylococcus aureus*, *Pneumococos aeruginosa, Acinetobacter baumannii, Candida ssp., Clostridium tetani* e *Herpes ssp*.

A *Staphylococcus aureus* continua sendo a principal causa de infecção de queimaduras, visto que, nas últimas décadas, o uso indiscriminado de antibióticos, como a meticilina (MRSA), promoveu maior resistência desse patógeno. O *Staphylococcus* produz subprodutos enzimáticos tóxicos, como proteases, colagenases, hialuronidase, que pe-mitem que ele invada tecidos locais, como o pulmão, causando pneumonia; ou se dissemine hematologiacamente, causando infecção sistêmica generalizada (sepse). Além disso, sua alta taxa de virulência também pode estar atrelada à produção de catalase, que inibe a ação de peróxido de hidrogênio, secretado pelos neutrófilos com intenção de eliminá-la. O tratamento mais comum é a vancomicina, que requer muita atenção, já que há alterações significativas no estado de fluidos do paciente (GROSSI *et al.*, 2023)

A *Pneumococos aeruginosa*, também é uma bactéria que se destaca pela presença infeciosa em pacientes queimados na emergência. O patógeno tem uma característica infecciosa notável, que é uma descoloração violácea, marrom escura, acompanhada por sua rápida separação e necrose hemorrágica no tecido subjacente. A *P. aeruginosa* produz um pigmento característico (piocianina) que é tóxico, assim como a exotoxina A, que causa inibição da síntese proteica, necrose local e morte celular, levando a um quadro de sepse. O tratamento de escolha para infecção mudou ao longo dos anos de aminoglicosídeos para piperacilina devido ao desenvolvimento de padrões de resistência. (GROSSI *et al.*, 2023)

Outro micro-organismo que tem se destacado é o *Acinetobacter baumannii*, que desenvolveu uma grande importância nos últimos anos, devido à sua capacidade em adquirir mecanismos de resistência às diferentes classes de antibióticos e à sua grande aptidão em sobreviver e se adaptar a condições adversas.

Espécies de fungos também estão associados a graves infecções em pacientes queimados. A infecção invasiva por *Candida ssp*. pode, de fato, indicar um colapso grave das defesas do hospedeiro. Estas feridas requerem tratamento com aplicação duas vezes ao dia de um agente antifúngico tópico, como creme de clotrimazol ou creme de ciclopiroxolamina. Se esse tratamento falhar e a infecção se espalhar para envolver mais tecido localmente, a excisão pode ser necessária. A candidíase sistêmica necessita de terapia intravenosa com fluconazol ou anfotericina B, sendo que as espécies mais encontradas são *Candida krusei, Candida tropicalis* e *Candida albicans.* O isolamento de fungos aumenta com o tempo de internação, principalmente, após a terceira semana, estando associado ao uso prolongado de antimicrobianos e às queimaduras extensas não cobertas por enxertos. As mucormicoses ainda podem estar associadas a um grupo heterogêneo de Zigomicetos, sendo os principais: *Rhizopus spp., Mucor spp., Rhizomucor spp*. e *Absidia spp* (MACEDO, 2006)

A pneumonia é uma importante causa de morbidade e letalidade no paciente vítima de trauma. Essa complicação representa constituem uma realidade nos pacientes queimados, principalmente quando associadas à inalação de

fumaça. Entretanto, mesmo os pacientes sem inalação de fumaça, mas com queimaduras extensas, geralmente evoluem com complicações pulmonares devido à hipoventilação causada pela dor ou a extensos curativos torácicos. Os fatores de risco para essa complicação são intervenções realizadas depois que o paciente é internado, como: uso de cateter enteral, ventilação mecânica, procedimentos cirúrgicos e corticoterapia. O impacto clínico da pneumonia em vítimas de queimaduras foi verificado em necropsias realizadas no Instituto Médico Legal de Brasília, onde 75% dos queimados sépticos que foram ao óbito apresentavam pneumonia ou comprometimento pulmonar importante (MACEDO, 2006).

As queimaduras, especialmente quando associadas a tecido necrótico, representam um risco significativo para o desenvolvimento de tétano, causada pela liberação da neurotoxina da bactéria *Clostridium tetani* no local. Tal microrganismo, proveniente do solo, possui alta compatibilidade com ambientes anaeróbicos, como feridas contaminadas ou queimaduras profundas, proliferando-se e causando infecção no paciente. A infecção ocorre através do contato com os esporos da bactéria, sendo evidenciado, em média, durante um período de 14 dias. Logo, é essencial que pacientes acometidos por queimaduras, devido à destruição da barreira cutânea e à possível exposição a materiais infectantes realizem o tratamento (CDC, 2024).

Ademais, a administração da vacina contra o tétano (toxóide tetânico) é indicada mesmo em indivíduos previamente imunizados, tendo em vista que seu reforço é recomendado a cada cinco anos, conforme as diretrizes do Centers for *Disease Control and Prevention* (CDC). Dessa forma, em casos de histórico vacinal desconhecido ou incompleto, deve-se iniciar a imunização primária, constituindo uma das medidas essenciais de tratamento, que incluem desbridamento cirúrgico, antissepsia e, quando necessário, o uso de imunoglobulina tetânica (CASSEL, *et al*., 2002).

A infecção viral primária em queimaduras, embora rara, certamente é possível. A causa mais comum é a reativação de uma infecção latente devido ao estado de imunossupressão debilitada do paciente, após uma lesão substancial. Os vírus do herpes, especialmente herpes simplex e varicela-zóster, são os mais frequentes. Na maioria das vezes, aparecem pela primeira vez em queimaduras de espessura parcial em cicatrização ou recentemente cicatrizadas na área nasolabial. O diagnóstico de uma infecção herpética em queimadura é feito pelo exame histológico de uma amostra de biópsia ou de raspados das lesões cutâneas. Ocasionalmente, ocorrem infecções sistêmicas pelo vírus do herpes envolvendo múltiplos locais como fígado, pulmão, baço, glândulas suprarrenais e medula óssea, cujo tratamento é aciclovir intravenoso. O tratamento imediato com terapias antivirais orais e tópicas, como o aciclovir, deve ser mantido por no mínimo 10 dias (GROSSI *et al.*, 2023).

Para a condução adequada do tratamento das complicações infecciosas em pacientes queimados é fundamental o completo conhecimento da etiologia, patogenia, manifestações clínicas, métodos diagnósticos, medidas terapêuticas e de prevenção. O amplo conhecimento desses itens determinará a correta decisão diagnóstica e terapêutica, pois a gravidade do quadro e a alta letalidade não permitem decisões terapêuticas inadequadas.

Tratamento Cirúrgico

Ainda em casos mais graves, podem ser feitos tratamentos cirúrgicos, como a remoção do tecido necrótico, deixando a ferida limpa e adequada para a cobertura imediata com pele ou substitutos cutâneos. Dessa forma, consegue-se reduzir grandes perdas de líquidos, sepse e as

consequências estéticas do atraso na cicatrização (SEIBEL *et al*., 2024).

Os objetivos da cirurgia reconstrutiva para o paciente queimado são primeiramente restaurar a função, e depois a aparência estética. O tratamento cirúrgico da queimadura inclui desbridamentos e cobertura cutânea das áreas queimadas de segundo grau profundo e terceiro grau. O desbridamento consiste na retirada do tecido queimado de modo tangencial e sequencial, até a ferida ser exposta a uma derme saudável. A ferida pode ser coberta com autoenxerto, aloenxerto, ou tecido sintético substituto tem efeito significante no tratamento a longo prazo ajudam a evitar sepse, diminuem a inflamação sistêmica e acelera a cicatrização, sendo feito no tempo indicado de 24h-48h, após a lesão.

A escarotomia é um tipo de incisão realizada no caso de queimaduras profundas que envolvem a circunferência de uma extremidade. O desenvolvimento de edema generalizado abaixo de uma escara não complacente impede a drenagem venosa e, eventualmente, afeta a irrigação arterial dos leitos distais, levando à insensibilidade e parestesia no membro afetado. A escarotomia é então realizada com objetivo de descomprimir e reduzir a pressão causada pelo edema em áreas circulares dos membros superiores, inferiores ou torácica e deve ser realizada o mais precoce possível, em um centro cirúrgico (PECHARA, 2019).

Ademais, a escarotomia do pescoço ou do tórax pode ser necessária para fornecer ao paciente uma ventilação adequada, pois a retração causada pela queimadura de toda profundidade pode limitar esta função. Idealmente, a escarotomia é realizada por um médico experiente, a fim de evitar danos a estruturas próximas. Embora existam parâmetros para guiar o tempo ideal para realizar a escarotomia, as decisões se baseiam no contexto clínico em que o paciente se encontra, na presença de feridas constritivas e isquemia distal (ORGILL & PICCOLO, 2009).

A fasciotomia se torna necessária após um dano causado em um músculo, por fraturas e queimaduras elétricas, em que o aumento da pressão causada pelo acúmulo de sangue ou fluídos no compartimento causam sofrimento tecidual. Dor intensa, parestesia e diminuição de pulso são achados comuns. Quando houver a suspeita de síndrome compartimental, deve-se abrir a fáscia do grupo muscular atingido, a fim de liberar esta pressão. Deve-se manter em mente a distinção entre escarotomia e fasciotomia, em que a primeira se faz uma incisão na ferida, e a segunda envolve incisões das fáscias para tratar a síndrome compartimental.

Enxertia precoce se define como excisão tangencial do tecido necrótico e imediata enxertia com pele parcial, sendo largamente aceitas por diminuir a taxa de morbimortalidade total. Assim, além de redução no tempo de internação, ocorre a diminuição das cicatrizes hipertróficas. Áreas utilizáveis para auto enxertia são coxas, pernas, dorso, nádegas, flancos e membros superiores. Também podem ser usados substitutos biossintéticos de pele cujo propósito é replicar as propriedades de um tecido normal através da adição de componentes da derme na reconstrução que é suplementada com uma fina camada de enxerto de pele autólogo (PECHARA, 2019).

CONCLUSÃO

Logo, diante de um paciente queimado, devemos ficar atentos quanto ao tipo de lesão (térmica, elétrica, química, inalatória ou por radiação), quanto à profundidade, que varia do primeiro ao quarto grau, quanto à superfície corporal queimada se é pequeno, médio ou grande queimado. O manejo inicial é o ABCDE do trauma, que inclui a interrupção do processo de

queimadura, a garantia de via aérea e de ventilação adequadas e a manutenção da circulação com acesso intravenoso. Após estabilização clínica, toda atenção deve se voltar para a área queimada. Conquanto ao grau da queimadura, pode-se tomar diferentes decisões desde protocolos mais superficiais, a exemplo da lavagem da derme lesada, mas também procedimento de excisão e desbridamento dos tecidos desvitalizados. Em seguida, é feito o curativo, utilizando-se gaze com diferentes agentes tópicos, que deverão ser trocados levando em consideração o grau da lesão. Passado o primeiro momento, em que o tratamento da ferida é prioridade, o controle da infecção coloca-se, em seguida, como desafio maior. Isso porque o paciente, além de estar com parte da superfície corporal queimada, perdendo a principal barreira contra microrganismos, também está imunocomprometido, tornando ainda mais fácil a sua contaminação por patógenos. Por fim, as queimaduras também podem tomar rumos cirúrgicos, como o debridamento, escarotomia, fasciotomia e a enxertíase.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLOGNIA, JL. *et al*. Dermatology. Philadelphia: Elsevier; 2018.

CASSEL, OCS. *et al*. An audit of the tetanus immunisation status of plastic surgery trauma and burns patients. British Journal of Plastic Surgery, v. 55, n. 3, p. 215-218, 2002. DOI: 10.1054/bjps.2001.3742.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION - CDC. Clinical Guidance for Wound Management to Prevent Tetanus, 2024.

FERREIRA, E. *et al*. Curativo do Paciente Queimado: Uma Revisão de Literatura. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 37, n. 1, p. 44-51, 2003. DOI: 10.1590/s0080-62342003000100006.

GROSSI, JE. *et al*. Incidência de infecções secundárias em pacientes grandes queimados: uma revisão da literatura. Brazilian Journal of Health Review, v. 6, n. 5, p. 22152–22160, 2023. DOI: 10.34119/bjhrv6n5-250.

MACEDO, JLS. Complicações infecciosas e fatores preditivos de infecção em pacientes queimados. Dissertação (Doutorado em Medicina Tropical) - Universidade de Brasília, Brasília – DF, 2006.

ORGILL, DP; PICCOLO, N. Escharotomy and decompressive therapies in burns. Journal of Burn Care & Research, v. 30, n. 5, p. 759-768, 2009. DOI: 10.1097/BCR.0b013e3181b47cd3.

PECHARA, BB. O paciente queimado: um panorama e perspectivas terapêuticas. Dissertação (Mestrado em Emergência Médica) - Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu; Minas Gerais – MG, 2019.

SEIBEL, AFS. *et al*. Cirurgia Plástica: Um Estudo Sobre As Principais técnicas Empregadas No Manejo De Grandes Queimados. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 11, p. 3997-4008, 2024. DOI: 10.36557/-2674-8169.

STEWART, RM. *et.al*. Advanced trauma life support: ATLS Student Course Manual. Chicago: American College of Surgeons; 2018.

TINTINALLI, JE. *et al*. Tintinalli's emergency medicine: a comprehensive study guide. New York: McGraw-Hill Education; 2020.

TOWNSEND, CM. *et al*. Sabiston Textbook of Surgery. Philadelphia: Elsevier - Health Sciences Division; 2016.

VIEIRA, IC. *et al*. Manejo terapêutico do paciente queimado: revisão de literatura. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 6, n. 1, p. 1698-1715, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.