

Queimaduras da Mão: desbridamento, enxertia, cobertura e reabilitação funcional - revisão narrativa

Hand Burns: debridement, grafting, coverage, and functional rehabilitation - narrative review

Quemaduras de la Mano: desbridamiento, injertos, cobertura y rehabilitación funcional - revisión narrativa

DOI: 10.5281/zenodo.23785717

Recebido: 28 out 2026

Aprovado: 29 out 2026

Edwardo Arcanjo Silva

Formação acadêmica: Médico.

Instituição de formação: Universidad de Buenos Aires (UBA),

Facultad de Medicina.

Endereço: Brasília – Distrito Federal, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4700-6387>E-mail: edwardoarcujo@gmail.com

Cláudio Borges Alves

Formação acadêmica: Médico.

Instituição de formação: Escola Superior de Ciências da Saúde

(ESCS), Universidade do Distrito Federal (UnDF).

Endereço: Brasília – Distrito Federal, Brasil.

E-mail: claudioborgesalves@gmail.com

Lucas Homan Sousa do Nascimento

Formação acadêmica: Médico.

Instituição de formação: Universidad de Buenos Aires (UBA),

Facultad de Medicina.

Endereço: Goiânia – Goiás, Brasil.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1415-1182>E-mail: lucashoman123@gmail.com

RESUMO

Introdução: Embora frequentemente envolvam pequena superfície corporal, as queimaduras da mão podem resultar em incapacidade funcional desproporcional, com contraturas, rigidez, alterações sensitivas e perda de destreza. **Objetivo:** Integrar critérios de avaliação, escolha de cobertura cutânea e reabilitação precoce para prevenção de sequelas. **Método:** Revisão narrativa crítica de diretrizes de encaminhamento, consensos de tratamento de feridas e revisões de cirurgia e reabilitação publicadas até outubro de 2026. **Discussão:** A avaliação inicial deve documentar mecanismo, profundidade, localização, perfusão, sensibilidade, mobilidade e envolvimento de tendões e articulações. Feridas profundas selecionadas demandam desbridamento e cobertura precoce, enquanto edema, posicionamento e terapia ocupacional devem ser tratados desde a fase aguda. Enxertos, substitutos dérmicos e retalhos são complementares, escolhidos de acordo com leito, exposição de estruturas e demanda funcional. **Conclusão:** O sucesso não depende apenas do fechamento da ferida, mas da reconstrução orientada ao movimento e da prevenção de contraturas com seguimento multidisciplinar. A interpretação dos resultados exige considerar a heterogeneidade dos

estudos, as particularidades anatômicas e os recursos dos serviços de saúde, evitando extrapolações não sustentadas pelos dados disponíveis.

Palavras-chave: Queimaduras da mão. Enxerto cutâneo. Contratura. Reabilitação. Cirurgia reconstrutiva.

ABSTRACT

Introduction: Although hand burns may involve a limited body surface area, they can cause disproportionate functional impairment through contractures, stiffness, sensory changes, and loss of dexterity. **Objective:** To integrate assessment criteria, wound coverage decisions, and early rehabilitation strategies to prevent long-term disability. **Methods:** A critical narrative review of burn referral guidelines, wound care consensus statements, and surgical and rehabilitation reviews published through October 2026. **Discussion:** Initial assessment should document mechanism, depth, location, perfusion, sensation, motion, and tendon or joint involvement. Selected deep wounds require timely debridement and coverage, while edema control, positioning, and occupational therapy should begin during acute care. Skin grafts, dermal substitutes, and flaps are complementary techniques selected according to wound bed, exposed structures, and functional requirements. **Conclusion:** Successful care is not defined by wound closure alone but by movement-oriented reconstruction, prevention of contracture, and structured multidisciplinary follow-up. Interpretation must account for heterogeneity across studies, individual anatomy, local resources, and the limitations of available evidence. Clinical decisions therefore require context-sensitive judgment rather than unsupported generalizations about the comparative superiority of a single approach.

Keywords: Hand burns. Skin graft. Contracture. Rehabilitation. Reconstructive surgery.

RESUMEN

Introducción: Aunque afectan una superficie corporal limitada, las quemaduras de la mano pueden causar discapacidad funcional desproporcionada debido a contracturas, rigidez, alteraciones sensitivas y pérdida de destreza. **Objetivo:** Integrar criterios de evaluación, cobertura cutánea y rehabilitación precoz para prevenir secuelas. **Métodos:** Revisión narrativa crítica de guías de derivación, consensos de tratamiento de heridas y revisiones quirúrgicas y de rehabilitación publicadas hasta octubre de 2026. **Discusión:** La evaluación inicial debe documentar mecanismo, profundidad, ubicación, perfusión, sensibilidad, movilidad y compromiso tendinoso o articular. Las heridas profundas seleccionadas requieren desbridamiento y cobertura oportunos; el control del edema, el posicionamiento y la terapia ocupacional deben iniciarse en la fase aguda. Injertos, sustitutos dérmicos y colgajos son técnicas complementarias según el lecho, las estructuras expuestas y la demanda funcional. **Conclusión:** El éxito depende no solo del cierre cutáneo sino de una reconstrucción orientada al movimiento, la prevención de contracturas y el seguimiento multidisciplinario. La interpretación debe considerar la heterogeneidad de los estudios, la anatomía individual, los recursos locales y las limitaciones de la evidencia disponible. Las decisiones clínicas requieren un juicio contextual y no extrapolaciones sobre la superioridad universal de una técnica.

Palabras clave: Quemaduras de la mano. Injerto cutáneo. Contractura. Rehabilitación. Cirugía reconstrutiva.

1. INTRODUÇÃO

A mão é uma unidade funcional especializada: mobilidade fina, sensibilidade, pinça, força e interação social dependem da integridade de pele, tendões, nervos e articulações. Uma lesão com baixa proporção de superfície corporal queimada pode causar incapacidade duradoura quando envolve dedos, comissuras e articulações. A literatura atual considera prioritários avaliação precoce, cobertura durável e reabilitação desde a admissão (Cancio et al., 2024).

A dificuldade central está em equilibrar a necessidade de fechar a ferida com a preservação do deslizamento tendíneo, da elasticidade das pregas e da amplitude de movimento. Este artigo descreve abordagem sequencial para avaliação, desbridamento, cobertura e prevenção de sequelas.

2. METODOLOGIA

Esta revisão narrativa crítica foi elaborada a partir de diretrizes de sociedades científicas, consensos e estudos clínicos e de síntese relevantes publicados até outubro de 2026. A seleção foi temática e orientada por aplicabilidade clínica, rigor metodológico e segurança do paciente; não houve protocolo prospectivo, busca exaustiva reprodutível, avaliação formal de risco de viés nem metanálise própria. Portanto, os resultados expressam integração interpretativa da literatura, e não novas estimativas quantitativas produzidas pelos autores. Os artigos foram utilizados apenas para fundamentar as recomendações e comparações discutidas.

3. AVALIAÇÃO INICIAL

3.1 *Profundidade, localização e extensão*

O exame deve distinguir queimaduras superficiais, espessura parcial superficial, espessura parcial profunda e espessura total. A profundidade pode evoluir ao longo dos primeiros dias, e a avaliação repetida é essencial. Também se registram faces palmar e dorsal, acometimento circunferencial, articulações, comissuras e áreas de atrito. Testes de sensibilidade e movimento documentam a condição pré-intervenção, quando possíveis.

A mão queimada profunda é critério para consulta imediata com centro especializado, independentemente do percentual de superfície corporal atingida. A American Burn Association destaca queimaduras profundas em mãos e articulações, queimaduras elétricas e químicas como situações que demandam consulta e, muitas vezes, transferência (American Burn Association, 2024).

3.2 *Perfusão e risco compartimental*

Edema, escara rígida e lesões vasculares associadas podem limitar perfusão. Deve-se examinar frequência e qualidade dos pulsos, sinais Doppler quando disponíveis, enchimento capilar, temperatura, sensibilidade e dor à mobilização passiva. Redução de perfusão distal em queimadura circunferencial pode indicar escarotomia; síndrome compartimental verdadeira demanda fasciotomia. Essas operações não são sinônimas.

4. CUIDADOS AGUDOS

O tratamento inicial obedece às prioridades de trauma e queimaduras: vias aéreas, ventilação e circulação antecedem o cuidado local. Na mão, limpeza adequada permite reavaliação da profundidade; curativos devem proteger sem impedir observação da perfusão ou mobilização prescrita. A elevação e o posicionamento funcional podem reduzir edema e risco de rigidez. Profilaxia antibiótica sistêmica rotineira não substitui vigilância de infecção nem é indicada para toda queimadura limpa (Cancio et al., 2024).

A prescrição de analgesia deve viabilizar cuidados, mobilização e trocas de curativos. A decisão quanto ao manejo de bolhas varia conforme tamanho, espessura da pele, localização e suspeita de contaminação, evitando generalizações. Reavaliação seriada de perfusão e profundidade é especialmente importante em lesões profundas e circunferenciais.

5. DESBRIDAMENTO E MOMENTO DA CIRURGIA

A escarificação ou excisão tangencial remove tecidos inviáveis e permite avaliar leito vascularizado. O objetivo é evitar cicatrização prolongada de feridas profundas com perda progressiva de tecido viável, mas a cirurgia deve respeitar estabilidade clínica e demarcação suficiente para evitar excisão excessiva. Recomendações sobre janela temporal variam conforme o perfil de lesão; diretrizes de consenso sugerem tratamento cirúrgico relativamente precoce quando há indicação definida (Consensus on the Treatment of Second-Degree Burn Wounds, 2024).

Em queimaduras profundas da mão, o balanço entre excisão precoce e conservação de estruturas é individualizado. Exposição de tendão sem paratendão, osso sem periósteo ou articulação implica risco de falha de enxerto simples, podendo exigir matriz dérmica ou retalho. A presença de infecção invasiva, isquemia ou compressão aguda pode antecipar intervenção independentemente do cronograma estético.

6. OPÇÕES DE COBERTURA

6.1 Enxerto de pele parcial e total

Enxertos de pele parcial permitem cobrir áreas extensas com disponibilidade de área doadora e são frequentemente usados quando existe leito bem vascularizado. Enxertos de espessura total, em áreas selecionadas de menor tamanho, podem oferecer melhor resistência à contração secundária, à custa de maior exigência vascular e disponibilidade limitada. A decisão também depende da necessidade de mobilização precoce e das características da superfície dorsal ou palmar.

6.2 Substitutos dérmicos e retalhos

Matrizes dérmicas e substitutos podem ser úteis para preparar leitos e melhorar qualidade de cobertura em cenários específicos, mas não substituem indicação de cobertura vascularizada quando estruturas críticas estão expostas. Retalhos locais, regionais e livres são considerados para tendões, nervos, vasos e articulações desprotegidos. O princípio reconstrutivo é escolher o método menos complexo que forneça cobertura durável e permita início tempestivo da reabilitação (Salingaros et al., 2025).

Quadro 1. Escolha orientativa da cobertura na mão queimada

Situação	Opção possível	Critério decisivo
Leito dérmico viável e área ampla	Enxerto cutâneo parcial	Boa vascularização e proteção contra cisalhamento
Pequena área crítica com leito adequado	Enxerto de espessura total	Contratura, disponibilidade de doador e viabilidade
Leito complexo sem tecido vascularizado	Retalho ou reconstrução em etapas	Exposição de tendão, osso, articulação ou vaso
Necessidade de dermogênese adicional	Matriz dérmica em cenário selecionado	Tempo, infecção, custo e reabilitação

Fonte: elaboração dos autores com base na literatura discutida.

7. REABILITAÇÃO DESDE A FASE AGUDA

A recuperação da função depende de tratamento iniciado antes do fechamento definitivo, ajustado ao método de cobertura. Órteses e exercícios devem ser prescritos por equipe com experiência em mão queimada; sua intensidade se adapta à estabilidade do enxerto ou do retalho. Posicionamento e elevação evitam padrões de deformidade, mas imobilização excessiva favorece aderências e rigidez (Slater et al., 2024).

A posição intrínseco-plus para prevenção de deformidades dorsais costuma incluir flexão das metacarpofalangianas, extensão relativa das interfalangianas e adequada abertura do polegar, conforme avaliação individual. Em lesões palmares, a estratégia difere para evitar retração em flexão. Treino funcional, cuidado de cicatriz, dessensibilização e orientações domiciliares são fases do mesmo continuum assistencial.

8. CONTRATURAS E RECONSTRUÇÃO TARDIA

Contraturas podem afetar comissuras, faces digitais e regiões metacarpofalangianas, limitando preensão e extensão. As técnicas de liberação incluem incisões em Z, enxertos, retalhos locais ou transferência de tecido, de acordo com a extensão e a profundidade do déficit. A indicação exige definir se

o problema predominante é pele, cápsula articular, tendão, neuropatia ou combinação desses elementos; liberar apenas a pele pode ser insuficiente em deformidades estruturadas.

Após liberação, terapia de mão orientada, órteses, controle cicatricial e vigilância de recidiva são parte do tratamento, não medidas acessórios. A cirurgia funcional deve ser avaliada por ganho de atividade cotidiana e amplitude efetiva, e não apenas por melhora fotográfica (Cancio et al., 2024).

9. COMPLICAÇÕES E SEGUIMENTO

Infecção, perda do enxerto, exposição tendínea, retração cicatricial, déficit de sensibilidade, dor neuropática e rigidez são complicações relevantes. Um enxerto que não pega exige investigar hematoma sob enxerto, infecção, cisalhamento e perfusão do leito antes de nova cobertura. Comprometimento arterial ou síndrome compartimental não deve aguardar maturação cicatricial.

O seguimento deve incluir fotografias consentidas, amplitude de movimento seriada, sensibilidade, força de preensão, funcionalidade e retorno a trabalho ou escola. A avaliação de cicatriz isoladamente subestima sequelas, especialmente em pacientes com lesão extensa. A equipe deve discutir metas realistas e indicar intervenções secundárias conforme evolução.

Quadro 2. Complicações e manejo orientativo

Complicação	Investigação imediata	Conduta possível
Perda de enxerto	Infecção, leito e cisalhamento	Revisar curativo e cobertura conforme causa
Sinais de isquemia	Perfusão distal e compressão	Avaliação cirúrgica emergencial
Rigidez	Tendões, cápsula e aderências	Reabilitação dirigida; cirurgia se refratária
Contratura cicatricial	Local, extensão e déficit funcional	Liberação e cobertura adequada

Fonte: elaboração dos autores com base na literatura discutida.

10. DISCUSSÃO

O tempo ideal de cobertura e o tipo de enxerto não podem ser definidos apenas por percentuais de área queimada. A relevância funcional da localização pode superar o tamanho da ferida. Séries de casos e revisões provenientes de centros especializados nem sempre são diretamente extrapoláveis a hospitais sem equipe de mão e reabilitação estruturada (Salingaros et al., 2025).

Protocolos integrados entre emergência, cirurgia plástica, terapia ocupacional e fisioterapia são, portanto, uma intervenção organizacional relevante. O desfecho final depende tanto do acesso precoce ao centro adequado quanto da continuidade da reabilitação após a alta.

11. CONCLUSÃO

O cuidado à mão queimada requer reconhecimento precoce de profundidade e isquemia, escolha de cobertura que preserve movimento e reabilitação iniciada na fase aguda. Enxertos, matrizes e retalhos devem ser selecionados por características do leito e necessidade funcional. O objetivo final é restituir participação e destreza, reduzindo contraturas e incapacidade.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN BURN ASSOCIATION. Guidelines for Burn Patient Referral. Disponível em: <https://www.ameriburn.org/burn-care-team/resources/guidelines-for-burn-patient-referral>. Acesso em: 28 out. 2026.
- CANCIO, J. M.; LUNDY, J. B.; CANCIO, L. C. Acute Surgical and Rehabilitation Management of Complex Hand Burns in Combat Casualties. *European Burn Journal*, v. 5, n. 2, p. 126-144, 2024. DOI: 10.3390/ebj5020011.
- SALINGAROS, S. et al. The Acute Burned Upper Extremity: Evolution of Practices and Management. *Journal of Hand Surgery*, v. 50, n. 7, p. 855-863, 2025. DOI: 10.1016/j.jhsa.2025.02.020.
- SLATER, E. D.; JAMES, A. J.; HILL, J. B. Optimizing Outcomes in the Management of the Burned Hand. *Clinics in Plastic Surgery*, v. 51, n. 4, p. 539-551, 2024. DOI: 10.1016/j.cps.2024.04.003.
- CONSENSUS ON THE TREATMENT OF SECOND-DEGREE BURN WOUNDS (2024 EDITION). *Burns & Trauma*, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10858447/>. Acesso em: 28 out. 2026.