CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

EDITOR
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo

Ano 32 – volume 37 – 2025

Paciente Queimado

Manejo Básico e Intensivo, Terapias Adjuvantes e Reabilitação

EDITORES DO VOLUME
Renata Andrea Pietro Pereira Viana
Leila Rezegue de Moraes Rego
Giovanni Andre Pires Viana

AMIB
ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA

Atheneu

Paciente Queimado: Manejo Básico e Intensivo, Terapias Adjuvantes e Reabilitação

Série CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

- Volume Cardiointensivismo, 2ª Edição
- Volume Coque Circulatório
- Volume Cuidados Paliativos, Comunicação e Humanização em UTI
- Volume Cuidados Perioperatórios no Paciente Cirúrgico de Alto Risco
- Volume Delirium no Paciente Grave
- Volume Doenças Cerebrovasculares
- Volume Ecografia em Terapia Intensiva e na Medicina de Emergência, 2ª Edição
- Volume Fisiologia e Farmacologia Aplicada à Medicina Intensiva: Estudo Baseado em Casos Clínicos
- Volume Gestão, Qualidade e Segurança em UTI, 2ª Edição
- Volume Paciente Queimado: Manejo Básico e Intensivo, Terapias Adjuvantes e Reabilitação
- Volume Práticas da Medicina Hiperbárica
- Volume Sepse, 3ª Edição
- Volume Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo
- Volume Terapia Nutricional no Paciente Grave
- Volume Trauma



CMIB – Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira

EDITOR
Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo

Ano 32 – volume 37 – 2025

Paciente Queimado: Manejo Básico e Intensivo, Terapias Adjuvantes e Reabilitação

EDITORES DO VOLUME

Renata Andrea Pietro Pereira Viana
Leila Rezegue de Moraes Rego
Giovanni Andre Pires Viana

AMIB
ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA

Atheneu
Rio de Janeiro • São Paulo
2026

Editora Atheneu

São Paulo	–	Rua Maria Paula, 123 – 13º andar Conjuntos 133 e 134 Tel.: (11) 2858-8750 E-mail: atheneu@atheneu.com.br
Rio de Janeiro	–	Rua Bambina, 74 – Lojas A e B Tel.: (21) 3094-1295 E-mail: atheneu@atheneu.com.br

Pré-Produção e Produção Gráfica: Equipe Atheneu
Capa: Paulo Verardo
Produção Editorial: Arte & Ideia

CIP-BRASIL. CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO
SINDICATO NACIONAL DOS EDITORES DE LIVROS, RJ

P124

Paciente queimado : manejo básico e intensivo, terapias adjuvantes e reabilitação / editores Renata Andrea Pietro Pereira Viana, Leila Rezegue de Moraes Rego, Giovanni Andre Pires Viana ; editor da série Marcos Antonio Cavalcanti Gallindo. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Atheneu, 2026.

il. ; 24 cm. (CMIB : Clínicas de Medicina Intensiva Brasileira ; 37)

Inclui bibliografia e índice
ISBN 978-85-388-1220-3

1. Queimaduras - Prevenção. 2. Queimaduras - Tratamentos. I. Viana, Renata Andrea Pietro Pereira. II. Rego, Leila Rezegue de Moraes. III. Viana, Giovanni Andre Pires. IV. Gallindo, Marcos Antonio Cavalcanti. V. Título. VI. Série.

25-100625.0

CDD: 617.11
CDU: 616-001.17

Gabriela Faray Ferreira Lopes - Bibliotecária - CRB-7/6643

16/09/2025 18/09/2025

Viana RAPP, Rego LRM, Viana GAP
Série Clínicas de Medicina Intensiva – Paciente Queimado: Manejo Básico e Intensivo, Terapias Adjuvantes e Reabilitação

© Direitos reservados à Editora ATHENEU – Rio de Janeiro, São Paulo, 2026.

Seção

1

Introdução

1

Tratamento do Grande Queimado – Um Olhar sobre Passado, Presente e Futuro

Giovanni Andre Pires Viana | Renata Andrea Pietro Pereira Viana

Introdução

As queimaduras graves representam um dos traumas mais complexos e desafiadores na medicina. O tratamento de grandes queimados envolve não apenas a recuperação física, mas também aspectos psicológicos e sociais. Este texto aborda a evolução do tratamento de grandes queimados, destacando eventos marcantes como os incêndios do Gran Circus Norte-Americano em 1961 e da Boate Kiss em 2013, e discute as perspectivas futuras na área.

O Passado – história do tratamento de grandes queimados

O tratamento de grandes queimados evoluiu significativamente ao longo da história. As práticas de cura de queimaduras na Antiguidade baseavam-se quase exclusivamente em terapias tópicas, descritas em textos médicos milenares:

- **Egito (1600 a.C.)**: o Papiro Smith recomenda o uso de resina vegetal e unguento de mel para cobrir as feridas de queimadura, aproveitando as propriedades antimicrobianas e cicatrizantes do mel.
- **Egito (1500 a.C.)**: o Papiro Ebers lista uma variedade de preparados (óleos, gorduras, argilas e plantas) aplicados diretamente sobre as lesões térmicas.
- **China (c. 600 a.C.)**: tratava-se queimaduras com extratos e tinturas de folhas de chá, explorando-se seus taninos para reduzir inflamação e infecção.
- **Grécia (c. 400 a.C.)**: Hipócrates descreveu curativos feitos com gordura de porco e resina, intercalados com compressas de vinagre quente e soluções de tanino extraídas da casca de carvalho.
- **Roma (séc. I d.C.)**: Aulo Cornélio Celso prescrevia loções à base de vinho e mirra, reconhecidos pela ação bacteriostática.
- **Mundo Árabe (854 a 925 d.C.)**: Muhammad ibn Zakariya al-Razi ("Rhazes") foi o primeiro a recomendar água fria como medida paliativa imediata para alívio da dor em queimados.[1,2]

Essas abordagens, embora hoje pareçam rudimentares, lançaram as bases da terapia tópica de queimaduras e ilustram a transição da medicina espiritual para uma prática cada vez mais empírica e baseada na observação clínica.

Porém, foi especialmente a partir do início do século XX, que o tratamento dos pacientes queimados evoluiu. Durante a

Primeira Guerra Mundial, surgiram avanços como o uso de soluções antissépticas, p. ex., o hipoclorito de sódio, que reduziram infecções e mortalidade.[1,3]

A Segunda Guerra Mundial marcou um ponto de inflexão no tratamento de queimaduras. O cirurgião Archibald McIndoe, no Queen Victoria Hospital, desenvolveu técnicas inovadoras de cirurgia plástica e cuidados psicológicos para pilotos gravemente queimados, formando o "*Guinea Pig Club*" (Figura 1.1).[4] Além disso, a introdução da penicilina e das sulfonamidas revolucionou o combate a infecções, aumentando significativamente as taxas de sobrevivência.[1,5]

Na década de 1950, surgiram as primeiras unidades de tratamento de queimados (UTQs) nos Estados Unidos e na Inglaterra, estabelecendo centros especializados com equipes multidisciplinares.[1,6] No Brasil, os avanços se intensificaram nas décadas seguintes, especialmente após a criação do Serviço de Queimaduras do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo, no ano de 1948.[7]

Atualmente, o tratamento de grandes queimados é realizado em centros especializados, com abordagens multidisciplinares que incluem cuidados clínicos, cirúrgicos e psicológicos, refletindo os avanços acumulados ao longo do tempo.

A Tragédia do Gran Circus Norte-Americano (1961) e seu impacto na medicina de queimados no Brasil

O incidente e suas consequências

Em 17 de dezembro de 1961, ocorreu uma das maiores tragédias da história do Brasil: o incêndio criminoso no Gran Circus Norte-Americano, em Niterói (RJ). O fogo, iniciado por um curto-circuito ou possível atentado (nunca totalmente esclarecido), consumiu a lona de náilon do circo em minutos, resultando na morte de 503 pessoas – a maioria crianças – e deixando mais de 800 feridos, muitos com queimaduras graves.[8,9]

A rápida propagação do incêndio foi atribuída a:

- Material altamente inflamável da lona (algodão revestido de parafina, anunciado como náilon sem tratamento antichamas).
- Ausência de saídas de emergência e de equipamentos de combate a incêndio.
- Superlotação do picadeiro (aproximadamente 3.000 espectadores).[8]



Figura 1.1. Em 1947, McIndoe reuniu-se com os membros do grupo *Guinea Pig* na enfermaria para cantar o hino da irmandade, O Exército de McIndoe. Fonte: https://www.eastgrinsteadmuseum.org.uk/guinea-pig-club/the-guinea-pig-club/.

A resposta médica e o papel do Dr. Ivo Pitanguy

Na época, o Brasil não tinha centros especializados em queimaduras, e os hospitais públicos estavam despreparados para o volume e a complexidade dos casos. A tragédia expôs a falta de protocolos de emergência e a necessidade de unidades dedicadas.[8-10]

O cirurgião plástico Dr. Ivo Pitanguy e sua equipe do Hospital Municipal Souza Aguiar (RJ) desempenharam um papel crucial no atendimento aos sobreviventes. Pitanguy, já reconhecido por seu trabalho em cirurgia reparadora, mobilizou esforços para:

- Organizar equipes multidisciplinares (médicos, enfermeiros, fisioterapeutas).
- Aplicar técnicas pioneiras de desbridamento precoce e enxerto cutâneo em grandes áreas de queimadura.
- Pressionar o poder público pela criação de diretrizes e pela implantação de unidades especializadas em queimados.[10-12]

Legado da tragédia

O desastre do Gran Circus acelerou mudanças no país, entre elas:

- **Regulamentação de segurança contra incêndios**: leis como o Decreto nº 1.775/1976 (RJ) passaram a exigir material antichamas em grandes tendas e a instalação de rotas de fuga e extintores em eventos públicos.[13]
- **Expansão de centros de queimados**: o Centro de Tratamento de Queimados do HC-USP (inaugurado em 1953) serviu de modelo para a criação de novas UTQs, como as do Hospital do Andaraí (RJ) e do Pronto-Socorro de Porto Alegre, ampliando a rede nacional de atendimento.
- **Avanços na medicina de queimados**: procedimentos de desbridamento, enxertia e reabilitação funcional foram refinados a partir das lições aprendidas com o desastre e integrados a protocolos de cuidados intensivo.

Em resumo, a tragédia do Gran Circus não só revelou falhas na segurança pública, mas também transformou a medicina de queimados no Brasil, impulsionando avanços liderados por figuras como Dr. Pitanguy. Seu legado persiste em protocolos de emergência e na estruturação de UTQs no Sistema Único de Saúde (SUS).

O Presente – avanços no tratamento de queimaduras

Nas décadas seguintes à Segunda Grande Guerra, o manejo das queimaduras avançou enormemente, com ênfase em intervenções que visam tanto à sobrevida imediata quanto à recuperação funcional e à qualidade de vida a longo prazo:

- **Terapias de reposição volêmica**: a reposição agressiva de fluidos nas primeiras 24 horas é crucial para restaurar o volume intravascular e otimizar perfusão tecidual em pacientes com grandes áreas queimadas. Protocolos baseados em fórmulas, como fórmula de Parkland [4 mL/kg × porcentagem da superfície corporal queimada (%SCQ)], ainda são largamente usados, mas evoluíram para estratégias de terapia guiada por metas (*goal-directed therapy*), nas quais a administração é ajustada em tempo real por parâmetros hemodinâmicos e urinálise, reduzindo a incidência de sobrecarga de fluidos (*fluid creep*) e suas complicações (p. ex., edema, síndrome compartimental abdominal).[14]
- **Desbridamento cirúrgico precoce**: a excisão tangencial e a enxertia, realizadas nas primeiras 72 horas a 7 dias após o trauma, acelera a remoção de tecido desvitalizado, diminui a carga microbiana e reduz tanto a mortalidade quanto o tempo de internação. Metanálises demonstram redução significativa na mortalidade (RR ≈ 0,36) e no comprimento de estadia hospitalar em pacientes sem lesão por inalação, ainda que com aumento do consumo de hemocomponentes.[15]

- **Enxertos de pele**: o enxerto autólogo de espessura parcial (*split-thickness*) permanece o padrão-ouro para cobertura definitiva de feridas de espessura total. Alternativas incluem alotransplantes e xenotransplantes como cura temporária, além de tecnologias de engenharia de tecidos (cultivo de queratinócitos, dermes artificiais). Revisões destacam que, apesar das limitações de área doadora, o uso de enxertos autólogos mesclados ou enxertos epidérmicos autólogos cultivados (CMAEs – *cultured epidermal autografts)* contribui para melhora estética e funcional no pós-queimadura.[16]
- **Cuidados multidisciplinares**: a gestão de grandes queimados exige a cooperação integrada de cirurgiões plásticos, intensivistas, enfermeiros especializados, fisioterapeutas, nutricionistas, psicólogos, fonoaudiólogos, terapeutas ocupacionais e assistentes sociais. Equipes estruturadas em centros de queimados comprovam melhores resultados — desde menor mortalidade ajustada ao risco até recuperação mais rápida da mobilidade e redução de sequelas psicológicas.[17,18]

A tragédia da Boate Kiss (2013) e seu impacto na segurança pública e medicina de emergência

O incidente e suas causas

Na madrugada de 27 de janeiro de 2013, um incêndio na Boate Kiss, em Santa Maria (RS), resultou na morte de 242 pessoas e deixou 623 feridos, tornando-se uma das maiores tragédias do Brasil em termos de vítimas em um único evento.[19,20] O fogo teve início após a ativação indevida de um sinalizador pirotécnico pela banda que se apresentava no local, que incendiou a espuma de poliuretano utilizada no isolamento acústico do teto.[19,20]

Principais fatores agravantes:

- Material altamente inflamável (espuma sem tratamento retardante de chamas).
- Superlotação (a boate operava com quase o dobro da capacidade permitida).
- Falta de saídas de emergência (apenas uma porta estava disponível para centenas de pessoas).
- Extintores vencidos e sistemas de combate a incêndio inoperantes.

A maioria das vítimas fatais morreu por asfixia em decorrência da inalação de gases tóxicos, como cianeto e monóxido de carbono, liberados na queima da espuma.[19,20]

Resposta médica e psicossocial

A tragédia mobilizou uma força-tarefa multidisciplinar, envolvendo:

- **Atendimento pré-hospitalar**: equipes do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e do Corpo de Bombeiros realizaram os primeiros socorros no local, enfrentando desafios significativos em virtude da gravidade das lesões e da quantidade de vítimas.
- **Tratamento hospitalar**: hospitais locais e regionais, como o Hospital Universitário de Santa Maria, atenderam vítimas com queimaduras graves e intoxicação por fumaça. A atuação multidisciplinar foi fundamental no tratamento de lesões inalatórias e queimaduras, contribuindo para a recuperação funcional dos pacientes.[21]
- **Apoio psicológico**: sobreviventes e familiares receberam acompanhamento psicológico em virtude da ocorrência de transtornos de estresse pós-traumático (TEPT) e depressão. Estudos indicam que, embora a maioria das pessoas expostas a eventos traumáticos não desenvolva TEPT, uma parcela significativa pode apresentar sintomas crônicos, especialmente quando há falhas no manejo e na recuperação após o estressor traumático.[22]

Além disso, profissionais de saúde que atuaram no atendimento às vítimas também foram afetados psicologicamente. Pesquisas apontam que baixo suporte social e estratégias desadaptativas de regulação emocional estão correlacionados positivamente com sintomas de estresse pós-traumático entre esses profissionais.[23]

A tragédia evidenciou a importância de uma resposta integrada, envolvendo atendimento médico especializado e suporte psicossocial, para lidar com as consequências de desastres de grande magnitude.

Legado e mudanças na legislação

O incidente levou à criação da "Lei Kiss" (Lei Federal nº 13.425/2017), que estabeleceu:

- Normas mais rígidas para prevenção de incêndios em casas noturnas.
- Obrigatoriedade de materiais anti-inflamáveis, saídas de emergência sinalizadas e extintores em dia.
- Fiscalização reforçada por parte do Corpo de Bombeiros.[24]

Além disso, hospitais de referência em em pacientes queimados no Brasil passaram a adotar protocolos integrados para atendimento em massa, com base nas lições aprendidas.[25]

Inovações tecnológicas e pesquisas atuais

Atualmente, pesquisas buscam aprimorar o tratamento de queimaduras por meio de:

- Bioengenharia de tecidos: a bioengenharia tem possibilitado o desenvolvimento de substitutos dérmicos e epidérmicos que imitam as características da pele humana. Esses substitutos são utilizados para cobrir áreas lesionadas, promovendo a cicatrização e reduzindo o risco de infecções. Estudos demonstram a eficácia desses substitutos na formação de epitélio com boa estratificação, oferecendo uma alternativa promissora para o tratamento de queimaduras.[26]
- Terapias com células-tronco: pesquisas têm explorado o uso de células-tronco, especialmente as derivadas do tecido adiposo e do cordão umbilical, para estimular a regeneração da pele e minimizar cicatrizes. Essas células têm a capacidade de modular a resposta inflamatória e promover a formação de tecido saudável. Aplicações clínicas incluem o uso de *sprays* que contêm células-tronco para acelerar a cicatrização de feridas e queimaduras.[27]
- Tecnologias de impressão 3D: a impressão 3D tem sido utilizada para criar enxertos de pele personalizados, adaptados às necessidades específicas de cada paciente. Essa tecnologia permite a produção de moldes e estruturas que facilitam a reabilitação e a integração dos enxertos com o tecido do paciente. Pesquisas recentes destacam os benefícios e desafios dessa abordagem inovadora no tratamento de queimaduras.[28]
- Terapias farmacológicas avançadas: o tratamento farmacológico de queimaduras tem evoluído com o uso de medicamentos que modulam a resposta inflamatória e aceleram a cicatrização. Entre as classes medicamentosas utilizadas estão anestésicos, opioides, anti-inflamatórios e agentes tópicos como a sulfadiazina de prata. Esses tratamentos visam controlar a dor, prevenir infecções e promover a regeneração do tecido lesionado.[29]

Essas inovações representam avanços significativos na medicina regenerativa, oferecendo novas perspectivas para o tratamento de queimaduras e melhorando a qualidade de vida dos pacientes afetados.

O Futuro – desafios atuais e perspectivas futuras

Apesar dos avanços, desafios persistem atualmente, como:

- Acesso desigual ao tratamento: apesar dos avanços na medicina, o acesso ao tratamento de queimaduras ainda é desigual, especialmente em regiões com infraestrutura limitada. Fatores como disponibilidade de unidades especializadas, profissionais capacitados e recursos adequados influenciam diretamente a qualidade do atendimento prestado aos pacientes.
- Reabilitação a longo prazo: a reabilitação de pacientes queimados é um processo complexo que envolve aspectos físicos, emocionais e sociais. A necessidade de suporte contínuo para a recuperação

completa é evidente, e a falta de programas estruturados de reabilitação pode comprometer os resultados a longo prazo.

- **Prevenção de queimaduras**: a prevenção continua sendo um desafio significativo. Campanhas educativas eficazes e regulamentações rigorosas são essenciais para reduzir a incidência de queimaduras, especialmente em ambientes domésticos e industriais. A conscientização da população sobre riscos e medidas preventivas é fundamental para minimizar ocorrências.[30]

Perspectivas futuras

O futuro do tratamento de queimaduras aponta para uma era marcada por inovação tecnológica, abordagens regenerativas e cuidados centrados no paciente.[31] Nos últimos anos, os avanços em bioengenharia e medicina regenerativa têm sido promissores, especialmente com o uso de células-tronco mesenquimais, que apresentam potencial para acelerar a cicatrização, modular a inflamação e reduzir a formação de cicatrizes hipertróficas.[32] Estudos também demonstram que a aplicação de substitutos dérmicos e de epiderme produzidos por bioengenharia, como enxertos de pele com cultura autóloga de queratinócitos, está se tornando uma realidade clínica em centros especializados.[33]

Tecnologias emergentes como a impressão 3D estão sendo utilizadas para produzir moldes e enxertos personalizados, adaptados às necessidades anatômicas e funcionais de cada paciente, promovendo melhor integração tecidual e resultados estéticos superiores.[28] Além disso, novas terapias farmacológicas, incluindo o uso de agentes antioxidantes, anti-inflamatórios e fatores de crescimento, estão sendo avaliadas para modular a resposta sistêmica e local ao trauma térmico, reduzindo complicações e tempo de internação.[34]

Outro aspecto importante do futuro é a integração entre reabilitação precoce, suporte psicossocial e estratégias de prevenção. A reabilitação funcional associada ao suporte psicológico é essencial para a reintegração dos pacientes à sociedade, especialmente nos casos de queimaduras extensas ou em áreas visíveis. Políticas públicas e protocolos padronizados também deverão avançar, especialmente em países de baixa e média renda, para garantir o acesso equitativo a esses novos recursos.

Combinando biotecnologia, inteligência artificial para monitoramento clínico e cuidados personalizados, o futuro do tratamento de queimaduras tende a oferecer não apenas sobrevida, mas também qualidade de vida a longo prazo.

Conclusão

O tratamento de grandes queimados avançou de forma notável nas últimas décadas, impulsionado tanto por progressos científicos quanto por lições dolorosas decorrentes de tragédias. Esses eventos revelaram fragilidades nos sistemas de saúde e impulsionaram mudanças significativas nas práticas clínicas, na formação de profissionais e na formulação de políticas públicas. A integração entre inovações médicas, tecnologias emergentes e estratégias de prevenção é fundamental para garantir um cuidado mais seguro, humanizado e eficaz. Olhar para o futuro com um compromisso contínuo de pesquisa, equidade no acesso e reabilitação de longo prazo é essencial para transformar vidas e reduzir o impacto físico, emocional e social das queimaduras graves.

Referências

1. Artz CP. História das queimaduras. In: Artz CP, Moncrief JA, Pruitt BA, editores. Queimaduras. Rio de Janeiro: Interamericana; 1980. p. 1–13.
2. Wallner C, Moormann E, Lulof P, Drysch M, Lehnhardt M, Behr B. Burn Care in the Greek and Roman Antiquity. Medicina (Kaunas). 2020;56(12):657.
3. The Carrel–Dakin treatment and a method for its application on an extensive scale. Br Med J. 1917;2:387.

4. Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Conheça a história do clube secreto da Segunda Guerra Mundial que revolucionou a cirurgia plástica. 2016 Mar 8 [citado 2025 Abr 17]. Disponível na Internet: https://www.cirurgiaplastica.org.br/2016/03/08/conheca-a-historia-do-clube-secreto-da-segunda-guerra-mundial-que-revolucionou-a-cirurgia-plastica/
5. BFJA Awards. How antibiotics saved lives during World War II. Disponível na Internet: https://bfjaawards.com/pt/pages/2319-how-antibiotics-saved-lives-during-world-war-ii. Acesso em: 17 abr. 2025.
6. Monafo WW. Initial management of burns. N Engl J Med. 1996;335(21):1581-6.
7. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Histórico do Serviço de Cirurgia Plástica do HC-FMUSP [Internet]. São Paulo: FMUSP; [data desconhecida] [citado 2025 abr 17]. Disponível na Internet: http://www2.fm.usp.br/plastica/mostrahp.php?xcod=2769&dequem=Hist%F3rico.
8. Knauss P. A cidade como sentimento: história e memória de um acontecimento na sociedade contemporânea – o incêndio do Gran Circus Norte-Americano em Niterói, 1961. Rev Bras Hist. 2007;27(53):151-90.
9. Benaim F. Catastrophe in Niteroi, Brazil, 1961: Fire in a Circus – Argentinian Help to the Burn Victims. In: Zellner PR, editor. Die Versorgung des Brandverletzten im Katastrophenfall. Steinkopff; 1990. p. 15-24.
10. Corona GG, Souza P, Lima V, Mazzarone F, Pitanguy I. Triagem de múltiplas vítimas queimadas: comparação entre o modelo atual e o utilizado pelo Professor Pitanguy no incêndio do Gran Circo Norte-Americano, em 1961. Rev Bras Cir Plást. 2011;26(3 Suppl.1):16.
11. Bhattacharya S. Dr. Ivo Pitanguy: strived for a 'human right to beauty'. Indian J Plast Surg. 2016;49(3):300–301.
12. Condé-Green AM. Ivo Pitanguy, M.D., 1923 to 2016: a plastic surgery legend, leaving a legacy for generations to come. Plastic Reconstr Surg. 2017;139:777-780.
13. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria nº 706, de 20 de julho de 2012. Estabelece diretrizes para a organização de serviços de queimados no SUS. Disponível na Internet: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2012/prt0706_20_07_2012_atual.html
14. Guilabert P, Usúa G, Martín N, Abarca L, Barret JP, Colomina MJ. Fluid resuscitation management in patients with burns: update. Br J Anaesth. 2016;117(3):284-96.
15. Ong YS, Samuel M, Song C. Meta-analysis of early excision of burns. Burns. 2006;32(2):145-50.
16. Atiyeh BS, Hayek SN, Gunn SW. New technologies for burn wound closure and healing--review of the literature. Burns. 2005;31(8):944-56.
17. Al-Mousawi AM, Mecott-Rivera GA, Jeschke MG, Herndon DN. Burn teams and burn centers: the importance of a comprehensive team approach to burn care. Clin Plast Surg. 2009;36(4):547-54.
18. Jeschke MG, van Baar ME, Choudhry MA, Chung KK, Gibran NS, Logsetty S. Burn injury. Nat Rev Dis Primers. 2020;6(1):11.
19. Pasqualoto AS, Albuquerque IM de, Pereira MB, Bertolazi AN, Silva CSPR da, Prado ALC, et al. Perfil epidemiológico, sinais e sintomas respiratórios de indivíduos que inalaram fumaça tóxica no incêndio da boate Kiss, Santa Maria, RS, Brasil. Cons. Saúde;14(2):229-35.
20. Bassi E, Miranda LC, Tierno PFGMM, Ferreira CB, Cadamuro FM, Figueiredo VR, Damasceno MCT, et al. Assistance of inhalation injury victims caused by fire in confined spaces: what we learned from the tragedy at Santa Maria. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(4):421-9.
21. Viera GB, Pasqualoto AS, Trevisan ME, Prado ALC, Pereira MB, Albuquerque IM. Atuação fisioterapêutica às vítimas da boate Kiss em um hospital de referência no sul do Brasil. Rev Bras Queimaduras. 2016;15(2):92-96.
22. Bauer RCL. Intervenções da psicologia na tragédia da Boate Kiss, uma experiência para refletir. Rev Psicol Rev Nav. 2026;4(4):29-31.
23. Barbosa LDF. TEPT, suporte social e regulação emocional em profissionais que atuaram no incêndio da boate Kiss [dissertação]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2018. Disponível na Internet: https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7916
24. Brasil. Lei nº 13.425, de 30/03/2017. Diário Oficial da União. 2017. Disponível na Internet: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13425.htm
25. Ferrari W. Como a tragédia da Boate Kiss gerou importantes aprendizados para o SUS [Internet]. Aventuras na História. 2023 jan 30 [citado 2025 abr 17]. Disponível na Internet: https://aventurasnahistoria.com.br/noticias/reportagem/como-tragedia-da-boate-kiss-gerou-importantes-aprendizados-para-o-sus.phtml
26. Construction of an in vitro equivalent skin. Paggiaro AO, Isaac C, Bariani G, Mathor M, Herson MR, Ferreira MC. Construction of an in vitro equivalent skin. Rev. Bras. Cir. Plást. 2007;22:153-157.

27. StemCorp. Spray com células-tronco para curar queimaduras já é realidade [Internet]. [s.l.]: StemCorp; [data desconhecida] [citado 2025 abr 17]. Disponível na Internet: https://stemcorp.com.br/blog-item/spray-com-c-lulas-tronco-para-curar-queimaduras-j-realidade/
28. Braga Santiago R, de Fátima Rulli C, Mendes Coelho AV, Nunes Gazolla M, Pereira da Silva P, Rodrigues Montini M, et al. Tecnologia de impressão 3D em enxertos e moldes para pacientes com queimaduras: uma revisão dos benefícios e desafios. Braz J Implantol Health Sci. 2024;6(12):1–9.
29. Bolgiani AN, Serra MCVF. Atualização no tratamento local das queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(2):38-44.
30. Sociedade Brasileira de Queimaduras. Primeiro boletim epidemiológico de queimaduras (2015–2020). Disponível na Internet: https://sbqueimaduras.org.br/noticia/primeiro-boletim-epidemiologico-que-abrange-queimaduras-e-publicado.
31. Lee KC, Joory K, Moiemen NS. History of burns: The past, present and the future. Burns Trauma. 2014;2(3):169-80.
32. El Ayadi A, Jay JW, Prasai A. Current Approaches Targeting the Wound Healing Phases to Attenuate Fibrosis and Scarring. Int J Mol Sci. 2020;21(3):1105.
33. Atiyeh BS, Costagliola M. Cultured epithelial autograft (CEA) in burn treatment: three decades later. Burns. 2007;33(4):405-13.
34. Rowan MP, Cancio LC, Elster EA, Burmeister DM, Rose LF, Natesan S, et al. Burn wound healing and treatment: review and advancements. Crit Care. 2015;19:243.