

Atuação da cirurgia de mão em unidade de queimaduras

Performance of hand surgery in burns unit

Dimas André Milcheski¹, Diego Daniel Pereira², Marcus Castro Ferreira³

RESUMO

Introdução: Os pacientes com queimaduras de mão frequentemente requerem tratamento especializado, pela extensão ou gravidade da queimadura. Nesse grupo, estão os pacientes com queimaduras graves de mão, entendidas como aquelas de 3º grau ou com exposição de estruturas profundas (osso, tendão ou articulação). Neste artigo, é relatada a experiência de atendimento a pacientes com queimaduras profundas de mão em uma unidade de queimaduras. **Método:** Foram analisados os pacientes com queimaduras profundas em mãos e necessidade de abordagem cirúrgica, operados no período de julho de 2010 a dezembro de 2011. Os parâmetros analisados foram: sexo, idade, porcentagem de superfície corpórea queimada, agente de queimadura, restrição à função das mãos, presença de acometimento tendíneo, ósseo ou nervoso, uso de curativo a vácuo durante tratamento, número de abordagens necessárias e necessidade de amputações, enxertos, retalhos locais, retalhos microcirúrgicos ou substitutos cutâneos. **Resultados:** Foram estudados 16 pacientes. Após a análise dos dados, observou-se que os pacientes com queimaduras profundas de mão devem ser idealmente atendidos em centro de queimaduras com disposição de cirurgia da mão. **Conclusão:** A diversidade e a complexidade das cirurgias necessárias fazem com que esse tipo de atendimento minimize complicações e sequelas da queimadura de mão, além de proporcionar reabilitação adequada e precoce do paciente.

DESCRIPTORIOS: Queimaduras. Microcirurgia. Transplante de tecidos. Salvamento de membro. Cirurgia plástica. Mãos/cirurgia.

ABSTRACT

Introduction: Patients with hand burns often require specialized treatment by the extent or severity of the burn. This group includes patients with severe burns of the hand, understood as those of third degree or with exposed deep structures (bone, tendon, joint). In this paper it is reported the experience of care for patients with deep burns of hand in a burn care unit. **Methods:** Patients with deep burns on hands and need for surgical approach, operated from July 2010 to December 2011 were analyzed. The following parameters were analyzed: gender, age, percentage of body surface area burned, burning agent, restrictions on the function of the hands, tendon, bone or nervous involvement, use of vacuum dressings for treatment, number of approaches, and need of amputations, grafts, local flaps, flaps or skin substitutes. **Results:** Sixteen patients were studied. After data analysis it was understood that patients with deep burns of the hand should ideally be treated in a burn center with availability of hand surgery. **Conclusion:** Because of the diversity and complexity of this kind of patients this type of treatment may minimize complications and sequelae in the burn hand as well to provide early and adequate rehabilitation of the patient.

KEYWORDS: Burns. Microsurgery. Tissue transplantation. Limb salvage. Surgery, Plastic. Hand/Surgery.

1. Médico Assistente da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP), São Paulo, SP, Brasil.
2. Médico Residente da Divisão de Cirurgia Plástica do HC-FMUSP, São Paulo, SP, Brasil.
3. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Dimas André Milcheski
Rua Alves Guimarães, 855/54 – Pinheiros – São Paulo, SP, Brasil – CEP 05410-001
E-mail: drdimasandre@gmail.com
Artigo recebido: 7/1/2012 • Artigo aceito: 28/2/2012

As queimaduras incluem-se entre os traumatismos mais comuns recebidos nos serviços de urgência. Constituem, ainda, um dos grupos de mais alto custo de tratamento, devido, principalmente, aos casos graves, que demandam elevado tempo de hospitalização, abordagens cirúrgicas repetidas, curativos extensos e reabilitação prolongada^{1,2}.

Estima-se que no mundo cerca de 6 milhões de pacientes vítimas de queimaduras sejam atendidos, anualmente, nos serviços de urgência. Felizmente, a grande maioria é liberada para tratamento clínico domiciliar, por se tratar de casos de queimaduras superficiais e não extensas¹.

Por outro lado, existe um grupo considerável de pacientes que requer tratamento especializado pela extensão ou gravidade da queimadura. Nesse grupo, incluem-se os pacientes com queimaduras graves de mão, entendidas como aquelas de 3º grau ou com exposição de estruturas profundas (osso, tendão, articulação)³.

Neste artigo é relatada a experiência de atendimento a pacientes com queimaduras profundas de mão em um centro de queimaduras.

MÉTODO

Pacientes atendidos no período de 18 meses (julho de 2010 a dezembro de 2011), no Serviço de Queimaduras da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, com queimaduras profundas em mãos e necessidade de abordagem cirúrgica foram incluídos no trabalho. Foram excluídos pacientes atendidos com queimaduras em mãos e que não necessitaram de tratamento cirúrgico, ou que foram a óbito durante a internação.

Os pacientes selecionados foram, então, analisados quanto aos seguintes parâmetros: sexo, idade, porcentagem de superfície corpórea queimada, agente de queimadura, restrição à função das mãos, presença de acometimento tendíneo, ósseo ou nervoso, uso de curativo a vácuo durante tratamento, número de abordagens necessárias e necessidade de amputações, enxertos, retalhos locais, retalhos microcirúrgicos ou substitutos cutâneos.

RESULTADOS

Durante os 18 meses analisados, foram abordados cirurgicamente 16 pacientes vítimas de queimaduras profundas em mãos e exposição de estruturas especializadas.

Onze (68,75%) pacientes eram do sexo masculino e cinco (31,25%) do sexo feminino. Quanto aos agentes causadores, oito (50%) pacientes eram vítimas de traumas elétricos, cinco (31,25%) vítimas de queimaduras por combustão, dois (12,5%) queimados por escaldos e um (6,25%) por ácido sulfúrico. A maioria

dos pacientes (n=11; 68,75%) apresentava, como quadro geral, queimadura de menos de 10% da superfície corpórea acometida; e cinco (31,25%) apresentavam queimaduras exclusivas em mãos. Queimaduras acometendo ambas as mãos foram mais comuns, englobando 10 (62,5%) dos pacientes (Tabela 1).

A função motora da mão queimada estava prejudicada em 11 (68,75%) pacientes; enquanto que nos outros cinco (31,25%) não havia restrição motora à admissão. Observou-se exposição tendínea em 11 (68,75%) pacientes; exposição óssea em oito (50%) pacientes e exposição nervosa em quatro (25%) dos pacientes analisados (Tabela 2).

O tratamento cirúrgico da queimadura de mão foi finalizado com uma ou duas abordagens em 10 (62,5%) dos pacientes; enquanto seis (37,5%) doentes necessitaram de três ou mais abordagens.

Quanto aos procedimentos realizados, em cinco (31,25%) pacientes foram necessárias amputações; em quatro deles, amputações de falanges distais de dedos, e em um, amputação das mãos. Foram realizados enxertos de pele total ou parcial em 14 (87,5%) pacientes; porém, apenas quatro (25%) foram tratados somente com enxertos; os outros 10 (62,5%) pacientes necessitaram de outros tipos de procedimentos reconstrutivos associados à enxertia de pele (Tabela 2).

Os procedimentos reconstrutivos realizados foram retalhos locais em seis (37,5%) pacientes, sendo que em cinco deles foram realizados "cross-fingers" e, em quatro, mais de um retalho local para corrigir os defeitos gerados pelas queimaduras (Tabela 2).

Retalhos microcirúrgicos foram realizados em três (18,75%) dos pacientes; e utilizou-se matriz dérmica (Integra) em outros três (18,75%). O sistema de curativo a vácuo foi utilizado em sete (43,75%) pacientes após o desbridamento de áreas queimadas e sobre áreas enxertadas (Tabela 2).

TABELA I
Características gerais.

Variável	n(%)
Sexo	
Masculino	11 (68,75%)
Feminino	5 (31,25%)
Agentes	
Elétrico	8 (50%)
Combustão	5 (31,25%)
Escaldos	2 (12,5%)
Químico	1 (6,25%)
Extensão	
Menos de 10% SCQ	11 (68,75%)
Mais de 10% SCQ	5 (31,25%)

SCQ – superfície corporal queimada

TABELA 2
Avaliação da queimadura e tratamento.

Variável	n(%)
Função motora da mão queimada	
Mantida	5 (31,25%)
Prejudicada	11 (68,75%)
Gravidade	
Exposição tendínea	11 (68,75%)
Exposição óssea	8 (50%)
Exposição nervosa	4 (25%)
Tratamento	
Amputações	5 (31,25%)
Enxertos de pele total ou parcial	14 (87,5%)
Somente enxertos	4 (25%)
Enxerto associado a outros procedimentos reconstrutivos	10 (62,5%)
Retalhos locais	6 (37,5%)
Retalhos microcirúrgicos	3 (18,75%)
Matriz dérmica (Integra)	3 (18,75%)
Curativo a vácuo	7 (43,75%)

DISCUSSÃO

Queimaduras em mãos constituem um grupo de queimaduras particular e interessante. Apesar de formarem um grupo de grande representatividade epidemiológica, grande parte delas é superficial e restrita a pequenas áreas, não necessitando, portanto, de internação ou procedimentos cirúrgicos reconstrutivos, apenas cuidados de curativo. Por outro lado, as queimaduras graves de mão requerem tratamento em centro especializado, com equipe multidisciplinar especializada e treinada, além da necessidade de suporte tecnológico considerável^{2,4}.

No que se refere às queimaduras graves de mão, é interessante notar a alta prevalência de queimaduras elétricas (50%) observada nesse levantamento. Tal fato é compreensível e até mesmo esperado, já que as queimaduras elétricas de extremidades, por afetarem tecidos profundos na maioria dos casos, necessitam de tratamento cirúrgico mais elaborado.

Outro fato interessante é que a maioria (68,75%) dos pacientes apresentava queimaduras atingindo menos de 10% de superfície corpórea, revelando tendência a queimaduras localizadas de mãos e membros superiores. Dessa forma, tratamento adequado e especializado da queimadura de mão se torna necessário para otimizar a reabilitação geral desse paciente, o qual depende sobremaneira da restituição das funções motoras das mãos.

Anatomicamente, a mão possui estruturas nobres logo abaixo da pele, o que explica o grau de lesão de tecidos especializados em queimaduras graves: quase 70% dos pacientes apresentavam exposição tendínea e 50%, exposição óssea à admissão. O comprometimento de tais estruturas dificulta o tratamento da queima-

dura, pois leva à necessidade de procedimentos mais complexos para restabelecer a função da mão.

Foram realizados enxertos de pele total ou parcial em 14 (87,5%) dos 16 pacientes incluídos na casuística. É interessante notar que 70% dos pacientes que realizaram enxertia de pele necessitaram de outros procedimentos reconstrutivos associados. Foram realizados retalhos locais, principalmente do tipo "cross-finger", em seis (37,5%) pacientes (Figura 1). Dentre esses pacientes, quatro necessitaram de mais de um retalho local no decorrer do tratamento. A avaliação da necessidade e a realização dos retalhos locais demandam experiência em cirurgia de mão. Dessa maneira, um centro de tratamento especializado possui menores taxas de complicação para tais procedimentos reconstrutivos, realizados com maior frequência.

O paciente queimado apresenta, em sua maioria, grave restrição de tecidos locais viáveis que poderiam ser utilizados para a confecção de retalhos locais; e não é raro nos depararmos com situações em que só há a opção de retalho distante disponível. Uma perda de retalho, nesses casos, interfere no tempo de reabilitação e no resultado funcional final da mão do paciente.

Retalhos microcirúrgicos foram realizados em três (18,75%) dos pacientes (Figura 2). As extremidades apresentam pouco tecido local e, muitas vezes, esse tecido está acometido pela queimadura, o que faz com que, frequentemente, haja necessidade de se realizar um retalho livre (microcirúrgico) para a reconstrução da extremidade⁵⁻⁷. São cirurgias mais complexas, que, além de treinamento específico por parte da equipe médica, necessitam de suporte tecnológico hospitalar importante. Existe, também, a opção de se realizar um retalho distante pediculado, como o retalho inguinal, mas apesar desse retalho ser seguro e fornecer tecido abundante para reconstrução, demanda 2 a 3 semanas para ser liberado, período que leva à rigidez articular da mão e perda funcional. Dessa maneira, não temos utilizado mais esse retalho em nosso serviço.

Há, ainda, a opção da utilização de substitutos cutâneos, que no caso das queimaduras de mãos se tornam bastante interessantes para aqueles pacientes com exposição de estruturas nobres, como ossos e tendões, e sem a possibilidade de retalhos locais para cobertura (Figura 3). As vantagens da utilização de matrizes dérmicas e enxerto de pele consistem na preservação dos dígitos (podem evitar a amputação), no contorno mais delicado (menos espesso que um retalho cutâneo) e na substituição de cirurgias maiores como um retalho microcirúrgico (principalmente nos casos com queimaduras de toda extremidade e dificuldade em se encontrar vasos receptores confiáveis ou nos casos das queimaduras profundas mais distais ou digitais, em que o retalho tem adaptação mais difícil e contorno mais grosseiro). A associação de matriz dérmica com curativo a vácuo nas queimaduras com exposição de estruturas profundas (osso ou tendão) permite tempo menor para a realização do enxerto (cerca de 10 a 14

dias versus 21 dias sem o uso do vácuo) e menor taxa de perda da matriz por infecção ou acúmulo de líquido no leito (condições estas diminuídas pelo uso do sistema de curativo a vácuo)⁸⁻¹⁰. Nesta casuística, foram três (18,75%) os pacientes tratados com utilização de substitutos dérmicos (Integra) e posterior enxertia de pele delgada.

A utilização do sistema a vácuo sobre áreas desbridadas e áreas enxertadas nas queimaduras profundas de extremidades é uma opção bastante interessante. Nos casos de traumas elétricos, o uso do vácuo, além de ser um curativo confortável, permite melhor definição das estruturas inviáveis nos desbridamentos subsequentes. Nos casos em que são realizadas escarotomias ou fasciotomias da mão, tem sido utilizado em

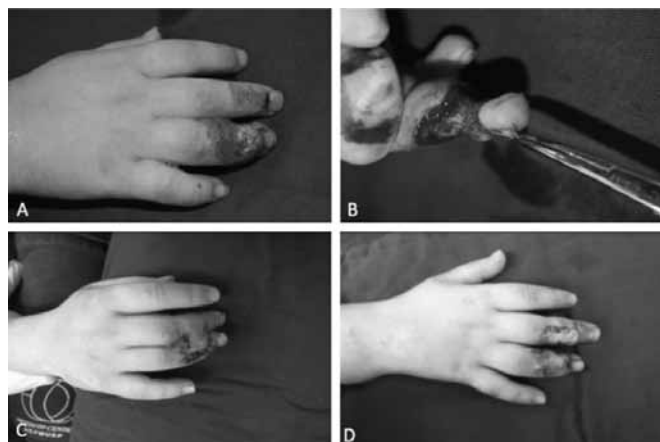


Figura 1 – A: Paciente do sexo feminino, de 4 anos, apresentando queimadura elétrica (baixa tensão) do dedo anular direito, com comprometimento do tendão extensor e exposição óssea da falange distal. B: Desbridamento e marcação de retalho cross-finger do dedo médio. C: Aspecto no 14º pós-operatório com retalho com boa perfusão (dia da liberação do retalho). D: Aspecto no 7º dia pós-operatório de liberação do retalho e enxertia da área doadora, evidenciando cobertura cutânea adequada da falange distal.

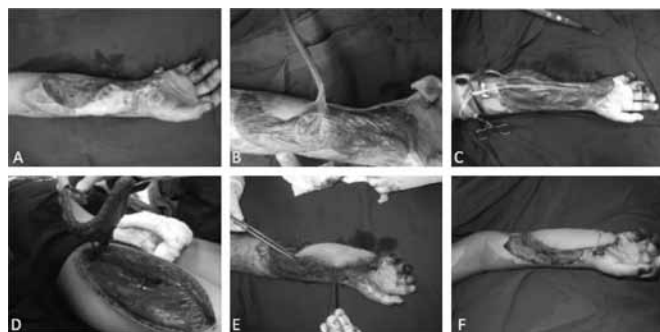


Figura 2 – A: Paciente do sexo masculino, de 10 anos, apresentando queimadura elétrica de alta tensão em membro superior direito. Realizada fasciotomia à admissão. B: Aspecto após desbridamento e colocação de curativo a vácuo. C: Desbridamento complementar e preparação dos vasos receptores para retalho microcirúrgico. D: Retalho anterolateral da coxa direita dissecado. E: Colocação do retalho no defeito e realização de anastomoses microcirúrgicas. F: Aspecto no 18º pós-operatório, demonstrando boa perfusão do retalho e resolução da ferida.



Figura 3 – A: Paciente do sexo masculino, de 23 anos, vítima de queimadura por combustão de gasolina. Apresentava queimadura profunda, com comprometimento tendíneo e ósseo da mão direita. B: Aspecto após 3 desbridamentos, seguidos de curativo a vácuo, evidenciando exposições ósseas (falanges médias dos dedos médio e anular) e tendíneas (extensores). C: Colocação de matriz dérmica (Integra) sobre o dorso da mão e dedos. D: Matriz dérmica vascularizada após 14 dias e três trocas de curativo a vácuo. E: Enxertia de pele delgada sobre matriz dérmica. F: Aspecto no 52º dia pós-operatório, com cobertura das estruturas expostas. Houve necessidade de pequena enxertia de pele complementar no dorso da mão, por perda parcial do enxerto, mas com manutenção da matriz dérmica.

nossa instituição o sistema de curativo a vácuo, a fim de diminuir o edema na mão (condição prejudicial que leva à rigidez articular). Finalmente, nos casos de enxertos de pele maiores ou com leitos mais difíceis, o vácuo tem sido utilizado sobre o enxerto com sucesso no aumento da taxa de integração do enxerto, pois ele propicia diminuição do acúmulo de líquido sob o enxerto, diminui a taxa de infecção e imobiliza o enxerto¹¹⁻¹³. Sete (43,75%) pacientes foram tratados com curativo a vácuo no decorrer da internação.

CONCLUSÃO

O paciente com queimadura profunda de mão deve ser idealmente atendido em centro de queimaduras com disposição de cirurgia da mão, pois a diversidade e a complexidade das cirurgias necessárias fazem com que esse tipo de atendimento minimize as complicações e as sequelas da queimadura de mão, além de proporcionar reabilitação adequada e precoce do paciente.

REFERÊNCIAS

1. Brusselsaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. *Crit Care*. 2010;14(5):R188.
2. Sánchez JL, Perepérez SB, Bastida JL, Martínez MM. Cost-utility analysis applied to the treatment of burn patients in a specialized center. *Arch Surg*. 2007;142(1):50-7.
3. de Roche R, Lüscher NJ, Debrunner HU, Fischer R. Epidemiological data and costs of burn injuries in workers in Switzerland: an argument for immediate treatment in burn centres. *Burns*. 1994;20(1):58-60.
4. Tambuscio A, Governa M, Caputo G, Barisoni D. Deep burn of the hands: early surgical treatment avoids the need for late revisions? *Burns*. 2006;32(8):1000-4.

5. Milcheski DA, Busnardo F, Ferreira MC. Reconstrução microcirúrgica em queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(3):100-4.
6. Belliappa PP, McCabe SJ. The burned hand. *Hand Clin*. 1993;9(2):313-24.
7. Danielson JR, Capelli-Schellpfeffer M, Lee RC. Upper extremity electrical injury. *Hand Clin*. 2000;16(2):225-34.
8. Violas P, Abid A, Darodes P, Galinier P, Gauzy JS, Cahuzac JP. Integra artificial skin in the management of severe tissue defects, including bone exposure, in injured children. *J Pediatr Orthop B*. 2005;14(5):381-4.
9. Molnar JA, DeFranzo AJ, Hadaegh A, Morykwas MJ, Shen P, Argenta LC. Acceleration of Integra incorporation in complex tissue defects with subatmospheric pressure. *Plast Reconstr Surg*. 2004;113(5):1339-46.
10. Stiefel D, Schiestl CM, Meuli M. The positive effect of negative pressure: vacuum-assisted fixation of Integra artificial skin for reconstructive surgery. *J Pediatr Surg*. 2009;44(3):575-80.
11. DeFranzo AJ, Argenta LC, Marks MW, Molnar JA, David LR, Webb LX, et al. The use of vacuum-assisted closure therapy for the treatment of lower-extremity wounds with exposed bone. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108(5):1184-91.
12. Blackburn JH 2nd, Boemi L, Hall WW, Jeffords K, Hauck RM, Banducci DR, et al. Negative-pressure dressings as a bolster for skin grafts. *Ann Plast Surg*. 1998;40(5):453-7.
13. Schneider AM, Morykwas MJ, Argenta LC. A new and reliable method of securing skin grafts to the difficult recipient bed. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(4):1195-8.

Trabalho realizado na Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.