

Revista Brasileira de Queimaduras: um instrumento para prevenção e melhoria das condições de tratamento de queimaduras

Brazilian Journal of Burns: a tool for prevention and improvement of treatment of burns

Nos últimos anos, a economia brasileira teve um grande crescimento, somos atualmente a quinta economia do mundo, porém o tratamento das queimaduras não acompanhou esse crescimento. As queimaduras ainda são um importante problema de saúde pública em nosso país. A grande maioria das vítimas pertence à população de baixa renda, como consequência de condições inadequadas de moradia e trabalho. No mundo, 95% de todas as mortes por queimadura ocorrem nos países subdesenvolvidos, em decorrência da maior incidência e do tratamento deficiente. No entanto, as mortes são apenas parte do problema, pois para cada pessoa que morre em consequência de queimaduras, existem muitas mais que sobrevivem com sequelas, deficiências e restrições. Para muitos, isso significa viver com o estigma e a rejeição.

Nos melhores centros, grandes queimados sobrevivem mais e têm poucas sequelas, porque são tratados com intervenções precoces, substitutos cutâneos e terapia intensiva especializada. Porém, infelizmente, essa não é a realidade em nosso país. Frequentemente pacientes graves demoram a receber atendimento especializado. São vários os motivos, mas o principal é o número insuficiente de leitos de terapia intensiva para queimaduras, aliado ao fato de que muitas das unidades não estão aparelhadas para tratar pacientes graves e sequelas.

É urgente promover o desenvolvimento de todo o espectro de medidas para melhorar o quadro atual, incrementando a prevenção e melhorando as condições de tratamento. É importantíssimo também obter mais informações e desenvolver sistemas de vigilância apropriados. Precisamos investir em pesquisa e treinamento, pois elas são a base da melhora do tratamento.

A Revista Brasileira de Queimaduras junto da Sociedade Brasileira de Queimaduras está engajada em proporcionar uma fonte de pesquisa e informação para todos aqueles que se dedicam às queimaduras.

Desde que a revista foi disponibilizada pela internet houve grande difusão de seu conteúdo. Prova disso é o grande número de acessos, que atingiu 6000 visitas no mês de fevereiro. Pretendemos crescer e melhorar, colaborando, dessa forma, para que nosso país ofereça à sua população às mesmas condições que são oferecidas às vítimas de queimaduras dos países desenvolvidos.

Wandir Schiozer

Editor

Tratamento de queimaduras de carboxiterapia em modelo experimental

Experimental model burns treatment with carboxytherapy

Marcos Carneiro de Lyra¹, Hélio Leão Júnior¹, Silvio Previde Neto¹, Flávio Augusto Flório Stillitano de Orgaes², Hamilton Aleardo Gonella³

RESUMO

Introdução: O dióxido de carbono pode causar intensa vasodilatação e liberação de gás carbônico para os tecidos, aumentando atividades dependentes de oxigênio, como a proliferação de fibroblastos e a atividade de polimorfonucleares. O objetivo deste estudo é observar a eficácia da carboxiterapia no tratamento de queimaduras em ratos. **Método:** Vinte e quatro ratos Wistar adultos foram submetidos a queimadura por escaldamento com água quente e divididos em três grupos: A – grupo controle; B – duas sessões de carboxiterapia por semana; C – três sessões de carboxiterapia por semana. Os animais foram sacrificados e foi realizado estudo histológico, avaliando a proliferação de fibroblastos, neoangiogênese, proliferação de folículos pilosos e infiltrados inflamatórios linfocitário e neutrofilico. **Resultados:** Não houve diferença estatisticamente significativa no estudo histológico entre os grupos pesquisados. **Conclusão:** A literatura demonstra trabalhos que obtiveram alterações na perfusão tecidual e nas fibras colágenas com a carboxiterapia. O presente trabalho não apresenta diferenças estatísticas entre a carboxiterapia e o grupo controle.

DESCRIPTORIOS: Carbono. Dióxido de carbono. Queimaduras.

ABSTRACT

Introduction: Carbon dioxide (CO₂) causes large vasodilatation and discharge of tissue oxygen, increasing its dependent biochemistry reactions such as fibroblasts proliferation and defense cells activity. The purpose of this study is to observe the effectiveness of carboxytherapy on treating burns in rats. **Methods:** Twenty four adult Wistar rats were subjected to burn by scalding with hot water and divided into three groups: A – control group; B – two sessions of carboxytherapy per week; C – three sessions of carboxytherapy per week. The animals were killed and a histological study was conducted evaluating fibroblasts proliferation, neoangiogenesis, hair follicle proliferation and lymphocyte and defense cells inflammatory reaction. **Results:** There was no significant statistic difference in the histological study among the reported groups. **Conclusion:** The literature shows reports that had changes in tissue perfusion and collagen fibers with the carboxytherapy. This paper presents results statistical no significant between carboxytherapy groups and control group.

KEYWORDS: Carbon. Carbon dioxide. Burns.

-
1. Médico Residente do Serviço "Linneu Mattos Silveira" da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), Sorocaba, SP, Brasil.
 2. Cirurgião plástico do Serviço "Linneu Mattos Silveira" da PUC, membro especialista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), Sorocaba, SP, Brasil.
 3. Cirurgião plástico, membro titular da SBCP, Regente do Serviço "Linneu Mattos Silveira" da PUC, Sorocaba, SP, Brasil.

Correspondência: Marcos Carneiro de Lyra
Rua Claudio Manoel da Costa, 412 Apto. 12 – Jardim Vergueiro – Sorocaba, SP, Brasil – CEP: 18030-083
E-mail: marcosclyra@hotmail.com
Artigo recebido: 19/1/2012 • Artigo aceito: 21/3/2012

A carboxiterapia passou a ser utilizada na Medicina a partir de 1930, desde então vem sendo aplicada em várias áreas médicas. É utilizada largamente em cirurgias laparoscópicas¹ na realização do pneumoperitônio, nas histeroscopias e como contraste em arteriografias². Recentemente vem se destacando seu uso com fins estéticos, no tratamento de celulite e estrias. Outras utilizações relatadas são para tratamento de úlceras de pressão, úlceras varicosas, pés diabéticos e queimaduras.

O gás carbônico é atóxico e presente normalmente no nosso organismo. Em situações de repouso, nosso organismo produz cerca de 200 ml/minuto do mesmo, aumentando em até dez vezes frente a esforços físicos intensos³.

A ação farmacológica do anidrido carbônico é vasodilatação local, causando aumento do fluxo vascular e da pressão parcial de O₂, por diminuir a afinidade do oxigênio pela hemoglobina, liberando, assim, mais O₂ para os tecidos³. Esses efeitos causam aumento de atividades oxigênio-dependentes, como a fagocitose de bactérias por polimorfonucleares e produção de fibroblastos, portanto, podem resultar em melhor cicatrização.

A hipótese a ser testada é a eficácia da carboxiterapia nas queimaduras, atuando sobre os fibroblastos, polimorfonucleares e a vascularização, bem como se essa ação poderia resultar em melhor cicatrização dos tecidos queimados.

O objetivo do presente trabalho é avaliar a eficácia da carboxiterapia no tratamento de queimaduras em ratos.

MÉTODOS

O presente trabalho seguiu um rigoroso protocolo de manuseio de animais, seguindo as normas pré-estabelecidas pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA). Foram analisados 24 ratos Wistar adultos (*Rattus norvegicus albinus*), por ser o mais frequentemente utilizado em estudos experimentais, em virtude do baixo custo e facilidade de obtenção.

Todos os animais foram anestesiados conforme o protocolo de pesquisa. Os fármacos utilizados foram o cloridrato de ketamina (anestésico geral), na dose de 100 mg/kg, e o cloridrato de xilazina (relaxante muscular), na dose de 6 mg/kg. A via de administração foi intramuscular, na pata direita traseira dos animais. Em alguns ratos, foi necessário administrar empiricamente uma dose um pouco maior, conforme individualidade no efeito e na metabolização das drogas.

Após a anestesia, foi depilada uma janela de 4X4 centímetros no dorso dos animais. Todos os ratos foram expostos à queimadura com água quente.

O método de queimadura utilizado foi imersão em água a 70°C, durante dez segundos^{4,5}, segundo protocolo já descrito para

queimaduras de segundo grau em modelo experimental. A área imersa foi a mesma previamente depilada.

Após serem queimados, os 24 ratos foram divididos em 3 grupos de 8 ratos:

- Grupo A – grupo controle;
- Grupo B – duas sessões por semana de carboxiterapia durante até 4 semanas;
- Grupo C – três sessões por semana de carboxiterapia durante até 4 semanas.

A primeira sessão de carboxiterapia, nos grupos B e C, teve início imediatamente após os animais serem queimados.

Cada sessão de carboxiterapia consistiu em uma aplicação de 10 a 20 ml de gás carbônico na derme das áreas queimadas utilizando uma agulha fina e o aparelho Carbetek Mono (LOGUS Comércio de Produtos para a Saúde Ltda, São Paulo, Brasil) – Figura 1.

Os animais foram sacrificados em trios, um de cada grupo (A, B e C), nos dias 0; 3; 7; 10; 15; 21; 30 e 90; sendo o dia 0, o dia da realização das queimaduras e início dos tratamentos propostos. Após o sacrifício, a área tratada era ressecada e submetida a estudo histopatológico. No dia zero, os animais foram sacrificados uma hora após a primeira sessão de carboxiterapia.

Os critérios de avaliação histopatológica foram: proliferação de fibroblastos, neovascularização, proliferação de folículos pilosos, infiltrado inflamatório linfocitário e neutrofilico. Foram atribuídas notas de 0 a 4 cruzes para cada critério.



Figura 1 – Aplicação de carboxiterapia.

O método estatístico utilizado foi o de Kruskal-Wallis, por ser um trabalho de baixa amostragem, com grupos independentes e dados não-paramétricos.

RESULTADOS

Os resultados são apresentados nas Figuras 2 a 6.

Não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos propostos nos critérios estudados.

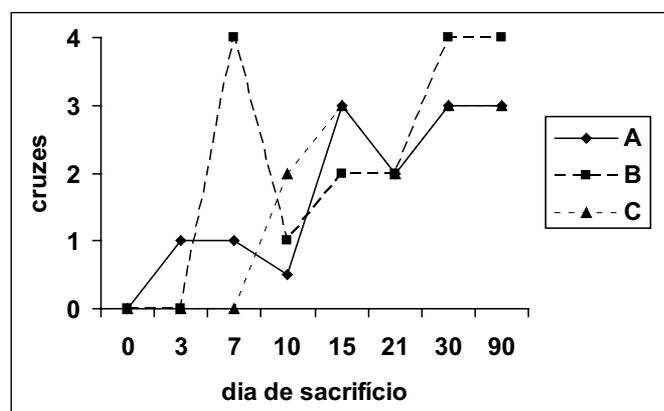


Figura 2 – Proliferação de fibroblasto. Kruskal-Wallis $p = 0,7793$.

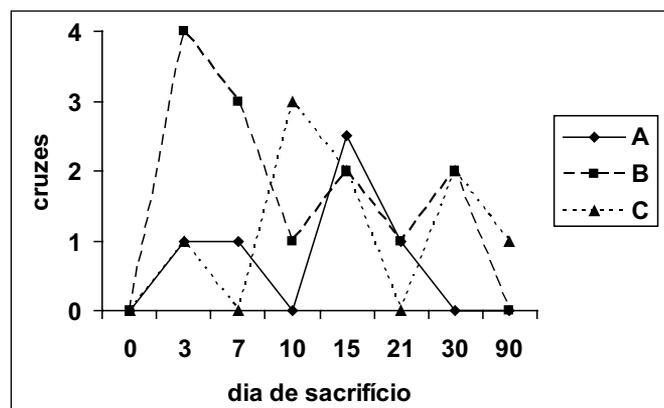


Figura 3 – Neoangiogênese. Kruskal-Wallis $p = 0,3661$.



Figura 4 – Proliferação de folículos pilosos. Kruskal-Wallis $p = 0,6963$.

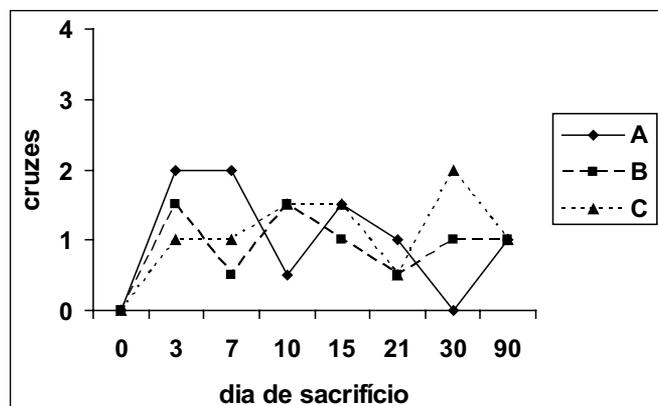


Figura 5 – Infiltrado inflamatório linfocitário. Kruskal-Wallis $p = 0,8321$.

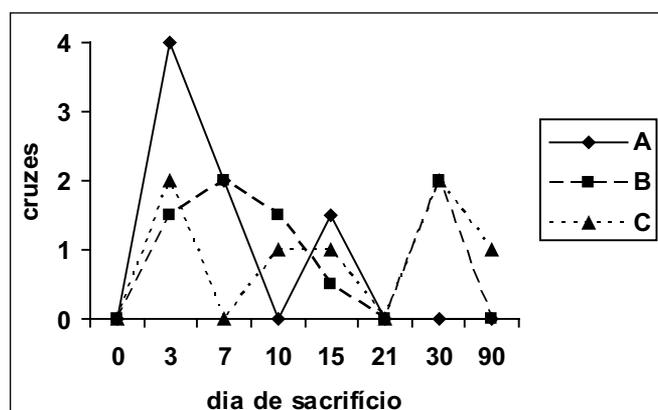


Figura 6 – Infiltrado inflamatório neutrofilico. Kruskal-Wallis $p = 0,8767$.

DISCUSSÃO

Trabalhos na literatura demonstram a utilização da carboxiterapia e suas ações. Brandi et al.⁶, em ensaio clínico, demonstraram aumento da perfusão sanguínea e da PO_2 em áreas tratadas com carboxiterapia. Em outro trabalho clínico, Brandi et al.⁷ demonstraram aumento na elasticidade da pele após tratamento com carboxiterapia. Entretanto, ambos os trabalhos de Brandi carecem de melhor estudo histopatológico comparativo entre grupos, pré e pós-tratamento, além de grupo controle.

Ferreira et al.⁸, em trabalho experimental com ratos, demonstraram remodelação do colágeno em ratos tratados com carboxiterapia, porém o estudo apresentava pequena amostra. Savin et al.⁹, em trabalho clínico, demonstraram melhora da perfusão sanguínea nos membros inferiores de pacientes com claudicação intermitente por doença obstrutiva arterial periférica, porém submetendo os pacientes ao tratamento com CO_2 tópico, não percutâneo.

O método estatístico utilizado no presente trabalho é ideal para analisar dados não-paramétricos. Testes estatísticos como o

Newman Keuls, utilizados indevidamente em outros trabalhos, são para teste de variância normal, não sendo adequados para os presentes dados.

Levando-se em conta os critérios metodológicos utilizados no presente trabalho, não houve diferença significativa no uso da carboxiterapia em queimaduras em relação à proliferação de fibroblastos, neoangiogênese, proliferação de folículos pilosos e infiltrados inflamatórios linfocitário e neutrofilico. Possivelmente, novos trabalhos, com maior amostragem e diferentes critérios, possam acrescentar novas informações a essa linha de pesquisa, que ainda carece de literatura mais consistente.

REFERÊNCIAS

1. Shaw DR, Kessel DO. The current status of the use of carbon dioxide in diagnostic and interventional angiographic procedures. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2006;29(3):323-31.
2. Vilos GA, Vilos AG. Safe laparoscopic entry guided by Veress needle CO2 insufflation pressure. *J Am Assoc Gynecol Laparosc*. 2003;10(3):415-20.
3. Guyton AC. *Tratado de fisiologia médica*. 9th ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997. p. 192-201; 465-74.
4. Walker HL, Mason AD Jr. A standard animal burn. *J Trauma*. 1968;8(6):1049-51.
5. Santos-Herederó FX, Hamann C, Obispo-Martin JM, Rodriguez-Arias C, Coca-Mencheró S. Experimental burns models. *Ann Burns Fire Disasters*. 1996;9(2):96-101.
6. Brandi C, D'Aniello C, Grimaldi L, Bosi B, Dei I, Lattarulo P, et al. Carbon dioxide therapy in the treatment of localized adiposities: clinical study and histopathological correlations. *Aesthetic Plast Surg*. 2001;25(3):170-4.
7. Brandi C, D'Aniello C, Grimaldi L, Caiazzo E, Stanghellini E. Carbon dioxide therapy: effects on skin irregularity and its use as a complement to liposuction. *Aesthetic Plast Surg*. 2004;28(4):222-5.
8. Ferreira JC, Haddad A, Tavares SA. Increase in collagen turnover induced by intradermal injection of carbon dioxide in rats. *J Drugs Dermatol*. 2008;7(3):201-6.
9. Savin E, Bailliart O, Bonnin P, Bedu M, Cheynel J, Coudert J, et al. Vasomotor effects of transcutaneous CO2 in stage II peripheral occlusive arterial disease. *Angiology*. 1995;46(9):785-91.

Trabalho realizado na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), Serviço de Cirurgia Plástica "Linneu Mattos Silveira", Sorocaba, SP, Brasil. Artigo ganhador do Prêmio Germano Riquet – 2008.

Uso de matriz de regeneração dérmica em pacientes vítimas de queimaduras em hospital infantil de referência de Santa Catarina: nove anos de experiência

The use of dermal regenerate templates in burned patients in a reference children's hospital of Santa Catarina: nine years of experience

Natália Bessa Maes¹, Luiza Maes Manara², Rodrigo Feijo³, Edevard José de Araujo³, José Antonio de Souza³, Maurício José Lopes Pereira⁴

RESUMO

Objetivo: Análise da utilização da matriz de regeneração dérmica (MRD) no tratamento de queimaduras em fase aguda e sequelas, em crianças atendidas no serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), e avaliação dos resultados estéticos e funcionais com a Escala Cicatricial de Vancouver (ECV). **Método:** Foram analisados todos os prontuários de crianças submetidas ao implante de MRD, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, totalizando 76 casos. No pós-operatório mínimo de um ano, os pacientes retornaram ao ambulatório de queimados do HIJG para avaliação dos resultados funcionais e estéticos. **Resultados:** A idade escolar (39,47%) e o sexo masculino (57,89%) predominaram. O álcool foi o agente agressor mais frequente (31,58%). A média da superfície corpórea queimada foi de 32,31%, prevalecendo queimaduras de espessura total (67,11%). As complicações iniciais mais comuns após o implante de MRD foram hematomas (23,68%) e infecções (15,16%), com média de pega da matriz de 91,56%. Dentre as complicações mais frequentes após o autoenxerto epidérmico, destacam-se infecções (10,67%), epidermólise e deslocamento (ambos com 8%). O enxerto dérmico alcançou a média de pega de 87,61%. **Conclusões:** Os resultados obtidos foram excelentes em 45,07% dos pacientes, com escore médio da ECV de 2 pontos, o que assegura a eficácia da MRD no tratamento de queimados.

DESCRIPTORIOS: Queimaduras. Pele artificial. Resultado de tratamento.

ABSTRACT

Purpose: To analyze the use of dermal regenerate templates (DRT) in the treatment of acute burns and sequelae in the Children's Hospital Joana de Gusmão and evaluate the functional and aesthetic results according to the Vancouver Scar Scale (VSS). **Methods:** The medical files of all children submitted to DRT application from January 2002 to December 2010 were accessed, in a total of 76 cases. At least one year after the procedure, the patients returned to the hospital, to evaluate the functional and aesthetic results. **Results:** Most of the patients were scholars (39.47%), males (57.89%), and the liquid alcohol is the major cause of burn (31.58%). The mean total burn surface area was 32.31% and the full-thickness burns (67.11%) were the most implicated. The main complications after DRT application were hematomas (23.68%) and infections (15.16%), resulting in a mean take rate of DRT of 91.56%. Regarding the epidermal auto graft, the associated complications are infections (10.67%), epidermolysis and displacement (both with 8%). The epidermal graft achieved the average take rate of 87.61%. **Conclusions:** Excellent results were obtained in 45.07%, and VSS average score was 2, which reassure the efficacy of DRT on burns treatment.

KEYWORDS: Burns. Skin, artificial. Treatment outcome.

1. Graduanda do curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.
2. Médica formada na Universidade Federal de Santa Catarina, residente de radiologia no Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago da UFSC, Florianópolis, SC, Brasil.
3. Professor do Departamento de Pediatria da UFSC, cirurgião pediatra do Hospital Infantil Joana de Gusmão, Florianópolis, SC, Brasil.
4. Professor do Departamento de Pediatria da UFSC, cirurgião pediatra do Hospital Infantil Joana de Gusmão e Chefe da Unidade de Queimados, Florianópolis, SC, Brasil.

Correspondência: Maurício José Lopes Pereira
Rua Rui Barbosa, 152 – Agronômica – Florianópolis, SC, Brasil – CEP: 88025-301
E-mail: mauriciopereira@ccs.ufsc.br
Artigo recebido: 2/12/2011 • Artigo aceito: 11/3/2012

As queimaduras estão entre os acidentes mais comuns na infância e representam a principal causa de óbito por acidentes domésticos em crianças abaixo de 14 anos¹, além de deixarem graves sequelas funcionais e psicológicas². Ainda hoje representam um desafio para as equipes de unidades de emergência e terapia intensiva, em decorrência da gravidade e complexidade de tratamento. Queimaduras mais extensas (com mais de 30% de superfície corpórea queimada) promovem a liberação local de citocinas e mediadores inflamatórios que desencadeiam uma reação sistêmica que cursa com aumento da permeabilidade capilar, vasoconstrição esplâncica e periférica, hipoperfusão de órgãos, aumento do gasto metabólico basal, redução da resposta imune, entre outras consequências³, levando a distúrbios hidroeletrólíticos, desnutrição, infecção e demais ameaças à vida⁴.

As queimaduras, atualmente, podem ser classificadas de acordo com a sua espessura em: 1) superficial, na qual somente a epiderme é acometida; 2) parcial superficial, que atinge tanto a epiderme quanto a derme papilar; 3) parcial profunda, que também afeta camadas mais profundas da derme; e 4) de espessura total, as quais atingem todas as camadas da pele, podendo até chegar a estruturas ósseas⁵⁻⁷. Suas características encontram-se descritas no Quadro I.

Diversos tratamentos são propostos para cada tipo de queimadura, levando-se em consideração tanto a profundidade como a superfície corporal queimada (SCQ), que em crianças é calculada através da tabela de Lund e Browder⁸. As queimaduras mais extensas, de espessura parcial profunda ou espessura total podem necessitar de excisão tangencial dos tecidos desvitalizados^{9,10} e sua cobertura⁵. A primeira escolha para a cobertura cutânea é o autoenxerto de pele, obtido por meio de áreas não queimadas, entretanto, em situações em que se torna necessário um tecido de melhor qualidade, mais semelhante à derme saudável, os substitutos cutâneos podem ser utilizados, de forma a regenerar uma neoderme de características histológicas semelhantes à derme normal, sobre a qual se irá assentar o enxerto epidérmico. Outra situação em que os substitutos cutâneos têm importante papel é nos grandes queimados, cuja área doadora é insuficiente para cobrir os locais que precisam ser excisados¹¹.

QUADRO I
Classificação e características das queimaduras segundo a profundidade.

Classificação	Descrição
Lesão de espessura parcial superficial	Atinge epiderme e derme papilar. Apresenta cor rósea, é úmida e dolorosa. Costuma formar flictenas
Lesão de espessura parcial profunda	Atinge camadas profundas da derme. Tem coloração vermelho-brilhante ou amarelo-esbranquiçada, com ou sem flictenas, dolorosa ou indolor
Lesão de espessura total	Atinge toda a espessura da pele e pode acometer tecidos mais profundos. Apresenta coloração branco-nacarada ou negra (carbonizada), é indolor

Os substitutos cutâneos vêm sendo vastamente estudados e aprimorados ao longo dos últimos anos. Desde a sobreposição de aloenxertos de animais até a cultura de queratinócitos autólogos, muitos materiais foram produzidos visando à maior semelhança com a pele humana¹². Segundo a nova classificação de substitutos de pele sugerida por Kumar¹³, os substitutos podem ser classificados em:

- Classe I – Curativos temporários impermeáveis: não têm nenhum componente epidérmico e são essencialmente impermeáveis. Agem como barreira mecânica à invasão bacteriana e reduzem a perda líquida por evaporação;
- Classe II – Substitutos de pele duráveis de camada única: epidérmicos e dérmicos;
- Classe III – Substitutos de pele complexos, com engenharia tecidual.

O Integra®, ou matriz de regeneração dérmica (MRD), é um substituto de pele complexo, permanente, de dupla camada, pertencente à classe III da classificação acima. A camada dérmica consiste em uma matriz de fibras de colágeno bovino e condroitina-6-sulfato, uma glicosaminoglicana derivada de cartilagem de tubarão. A camada epidérmica consiste em uma fina camada de silicone. O colágeno e a glicosaminoglicana da camada de substituição dérmica são porosos e promovem a formação de uma neoderme, pois servem de matriz para a infiltração de fibroblastos, macrófagos, linfócitos e células endoteliais capilares. A camada de silicone, que substitui a epiderme, controla a perda de umidade da ferida¹⁴. Deve ser trocada por um enxerto autólogo de pele fina assim que a neoderme atingir sua maturação, quando adquire a coloração amarelo alaranjada^{15,16}.

No serviço de cirurgia pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG), a MRD vem sendo utilizada no tratamento de queimados desde 2002¹⁷⁻¹⁹, e seu uso vem sendo cada vez mais ampliado, como na exérese de nevos congênitos gigantes. As indicações para uso da MRD incluem áreas queimadas que necessitam de pele de melhor qualidade, como pescoço, grandes articulações, mãos e mamas, ou em grandes queimados submetidos à excisão tangencial sem área doadora suficiente para o enxerto autólogo.

Os resultados da utilização da MRD têm se mostrado superiores^{20,21}. Como vantagens, a MRD não apresenta resposta imunológica²², é estéril e pode ser armazenada por longos períodos. Além disso, a técnica de implante é relativamente simples, o enxerto epidérmico é fino (menor morbidade da área doadora), apresenta resultados próximos da pele normal e acompanha o crescimento da pele. Como desvantagens há o custo elevado, a necessidade de dois procedimentos cirúrgicos e o risco de infecção abaixo da camada de silicone.

Este estudo tem por objetivos:

- 1) Analisar a utilização da MRD no tratamento na fase aguda e de sequelas de queimaduras em crianças atendidas no serviço de Cirurgia Pediátrica do HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010;

- 2) Avaliar os resultados estéticos e funcionais com a Escala Cicatricial de Vancouver, a partir de pelo menos um ano da aplicação da MRD.

MÉTODO

O estudo desenvolvido foi retrospectivo, descritivo e transversal.

Foram selecionados para o estudo 76 pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de queimaduras utilizando MRD, no HIJG, na fase aguda ou com sequelas de queimaduras, no período compreendido entre janeiro de 2002 e dezembro de 2010, totalizando nove anos de estudo. Os prontuários foram selecionados a partir dos registros computadorizados de cirurgias do Centro Cirúrgico do HIJG e acessados através do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME).

Após o período mínimo de um ano do implante da MRD, foram avaliados os resultados funcionais e estéticos da cirurgia, com o retorno dos pacientes ao ambulatório de queimados do HIJG.

Procedimentos

Os dados foram coletados no SAME do HIJG, e o perfil das crianças foi analisado de acordo com idade, sexo, procedência, agente agressor, profundidade da queimadura, SCQ, região corporal acometida e indicação de uso da MRD.

Em relação à idade, os pacientes foram distribuídos seguindo os critérios de faixa etária de Marcondes¹.

A procedência foi distribuída segundo a divisão do Estado de Santa Catarina em mesorregiões, proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2005²³.

As queimaduras foram classificadas quanto à profundidade em espessura parcial superficial, parcial profunda e total (Quadro 1).

A SCQ foi analisada utilizando-se a avaliação proposta por Lund e Browder⁸, conforme rotina do atendimento inicial de pacientes vítimas de queimaduras na emergência do HIJG.

Quanto ao implante da MRD, analisou-se o tempo de maturação de acordo com a coloração no leito da lesão, que evolui de vermelho, num estágio mais precoce, até a fase madura, com coloração laranja-amarelada. Foram analisadas, ainda, as complicações pós-operatórias e o percentual de pega por área de superfície da MRD.

A enxertia de pele, que geralmente é feita logo após a maturação da MRD, foi analisada de acordo com as complicações iniciais e a taxa de pega por área de superfície.

A avaliação funcional e estética da lesão foi feita no ambulatório de queimados do HIJG, no acompanhamento pós-operatório das crianças, de acordo com a Escala Cicatricial de Vancouver (ECV)²⁴, que varia de 0 a 13, sendo o menor escore correspondente a resultado excelente.

Após a coleta dos dados no protocolo pré-estabelecido, esses foram arquivados, compilados, catalogados e analisados utilizando-se o programa Microsoft Excel 2011, sendo feita a análise da frequência e tabulação cruzada das variáveis de interesse.

Este trabalho foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em seres humanos do HIJG, segundo protocolo número 031/2011.

RESULTADOS

Os dados epidemiológicos deste estudo são apresentados nas Tabelas 1 e 2.

As Tabelas 3 a 5 apresentam dados referentes à queimadura, respectivamente, agente agressor, profundidade da queimadura e SCQ.

Nas Tabelas 6 a 8, estão representados dados referentes à MRD, como indicação do uso, local de implante e complicações iniciais.

Dos 76 casos, 40 (52,63%) não apresentaram nenhum tipo de complicação após o implante da matriz e 36 sofreram complicações, o que corresponde a 47,37% dos implantes. Ocorreu um óbito logo após o implante da MRD, de modo que o caso foi excluído dos resultados referentes à pega da MRD, enxertia de pele e resultados pós-operatórios.

O tempo médio de maturação da MRD foi de 21,62 dias e a média de pega por área de superfície da matriz foi de 91,56% (Tabela 9).

Dos 75 enxertos, 47 (62,67% dos casos) não apresentaram nenhum tipo de complicação, quanto que 28 tiveram alguma intercorrência, o que corresponde a 37,33% dos casos (Tabela 10). Um óbito ocorreu logo após o enxerto de pele e o caso foi excluído dos resultados posteriores.

A média de pega do autoenxerto de pele foi de 87,61% por área de superfície enxertada (Tabela 11).

Setenta e um pacientes foram avaliados ambulatorialmente quanto aos resultados estéticos e funcionais com a Escala Cicatricial de Vancouver, após o implante de MRD, totalizando 71 implantes avaliados. Este seguimento deu-se após o tempo médio de 30,53 meses de pós-operatório, variando de 12 a 79 meses. Três pacientes não retornaram para avaliação e 2 foram a óbito na fase aguda da queimadura. As Tabelas 12 a 15 sintetizam os dados obtidos após aplicação da Escala Cicatricial de Vancouver.

A média da Escala de Vancouver foi de 2 pontos, sendo a pontuação mínima encontrada no estudo igual a zero e a máxima de sete. Trinta e dois (45,07%) pacientes atingiram a pontuação mínima, que corresponde a um resultado excelente (Figura 1).

TABELA 1

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras com matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo faixa etária e sexo, em número (n) e percentual (%).

Faixa Etária	Idade				Total	
	Sexo				n	%
	M	F	n	%		
Lactente	4	5,26	2	2,63	6	7,89
Pré-escolar	7	9,21	8	10,53	15	19,74
Escolar	19	25	11	14,47	30	39,47
Pré-púbere	11	14,47	10	13,16	21	27,63
Púbere	3	3,95	1	1,32	4	5,27
Total	44	57,89	32	42,11	76	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 2

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo a procedência de mesorregiões de Santa Catarina, em número (n) e percentual (%).

Procedência	n	%
Grande Florianópolis	26	34,21
Vale do Itajaí	15	19,74
Oeste Catarinense	11	14,47
Região Serrana	9	11,84
Região Sul	8	10,53
Norte Catarinense	7	9,21
Total	76	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 3

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo o agente causador da queimadura, em número (n) e percentual (%).

Agente Agressor	n	%
Álcool	24	31,58
Substâncias inflamáveis	17	22,37
Líquido aquecido	17	22,37
Fogo	12	15,79
Eletricidade	3	3,95
Sólidos	2	2,63
Abrasão química	1	1,32
Total	76	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 4

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo a profundidade da queimadura, em número (n) e percentual (%).

Profundidade da queimadura	n	%
Espessura parcial superficial	—	—
Espessura parcial profunda	25	32,89
Espessura total	51	67,11
Total	76	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 5

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, de acordo com a superfície corpórea queimada (SCQ), em número (n) e percentual (%).

SCQ (%)	n	%
0-20	32	42,11
21-40	16	21,05
41-60	18	23,68
≥60	10	13,16
Total	76	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 6

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo a indicação do uso da MRD, em número (n) e percentual (%), em relação ao número total de implantes da matriz.

Indicação do uso da MRD	n	% dos implantes (n=76)
Retração cicatricial	25	32,89
Retração cicatricial + Cicatriz hipertrófica	21	27,63
Cicatriz hipertrófica	14	18,42
Fase aguda	14	18,42
Déficit funcional	2	2,63
Total	76	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 7

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras com matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo o local do implante da MRD, em número (n) e percentual (%), em relação ao número total de implantes da matriz.

Local de implante	n	% dos implantes (n=76)
Membros inferiores	26	34,21
Membros superiores	21	27,63
Tórax	17	22,37
Pescoço	8	10,53
Face	3	3,95
Abdome	1	1,32
Total	76	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 8

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras com matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo complicações iniciais do implante de MRD, em número (n) e percentual (%), em relação ao número total de implantes de matriz.

Complicações iniciais da MRD	n	% dos implantes (n=76)
Hematoma	18	23,68
Infecção	10	15,16
Deslocamento da matriz	5	6,58
Deslocamento da lâmina de silicone	1	1,32
Perda	1	1,32
Seroma	1	1,32

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 9

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo pega total ou parcial da MRD, em percentual de pega de área de superfície, em número (n) e percentual (%), em relação ao número total de implantes da matriz.

Pega da MRD	% de pega de área de superfície	% do número de implantes (n=75)
Pega total	100	74,67
Pega parcial*	66,32	25,33
Total	—	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

*Média aritmética de pega por área de superfície dentre as perdas parciais

TABELA 10

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo as complicações iniciais do enxerto de pele, em número (n) e percentual (%), em relação ao número total de implantes do enxerto de pele.

Complicações iniciais do enxerto de pele	n	% dos implantes (n=75)
Infecção	8	10,67
Epidermólise	6	8
Deslocamento	6	8
Bolhas	5	6,67
Hematomas	2	2,67
Necrose/Perda	1	1,32

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 11

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, segundo a pega parcial ou total do enxerto epidérmico em percentual de pega por área de superfície, em número (n) e percentual (%), em relação ao número total de enxertos.

Pega do enxerto	% pega de área de superfície	n	% dos implantes (n=74)
Pega total	100	45	60,81
Pega parcial*	71,34	29	39,19
Total	—	74	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

*Média aritmética de pega por área de superfície dentre as perdas parciais.

TABELA 12

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, em relação à cor da pele do local enxertado, no seguimento ambulatorial, conforme a Escala de Vancouver em número (n) e percentual (%), em relação ao número de implantes da matriz avaliados posteriormente.

Cor da pele	Pontuação equivalente	n	% de implantes avaliados (n=71)
Normocorada	0	53	74,66
Hipocorada	1	3	4,23
Hipercorada	2	15	21,13
Total	—	71	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 13

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras em fase aguda e sequelas, utilizando a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, em relação à vascularização do local enxertado, no seguimento ambulatorial, conforme a Escala de Vancouver em número (n) e percentual (%), em relação ao número de implantes da matriz avaliados posteriormente.

Vascularização	Pontuação equivalente	n	% de implantes avaliados (n=71)
Normal	0	62	87,32
Róseo	1	9	12,68
Vermelho	2	0	0
Roxo	3	0	0
Total	–	71	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 14

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras com a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, em relação à plicabilidade do local enxertado, no seguimento ambulatorial, conforme a Escala de Vancouver em número (n) e percentual (%), em relação ao número de implantes da matriz avaliados posteriormente.

Plicabilidade	Pontuação equivalente	n	% de implantes avaliados (n=71)
Normal	0	36	50,7
Com resistência mínima	1	15	21,13
Sem resistência	2	6	8,46
Firme	3	4	5,63
Cordão fibroso	4	5	7,04
Retração cicatricial	5	5	7,04
Total	–	71	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

TABELA 15

Distribuição dos pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico de queimaduras com a matriz de regeneração dérmica, no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010, em relação à altura do local enxertado, no seguimento ambulatorial, conforme a Escala de Vancouver em número (n) e percentual (%), em relação ao número de implantes da matriz avaliados posteriormente.

Altura	Pontuação equivalente	n	% de implantes avaliados (n=71)
Normal	0	51	71,83
> 0 e < 2 mm	1	17	23,94
≥ 2 mm e ≤ 5 mm	2	2	2,82
> 5 mm	3	1	1,41
Total	–	47	100

Fonte: SAME – HIJG (2002-2010)

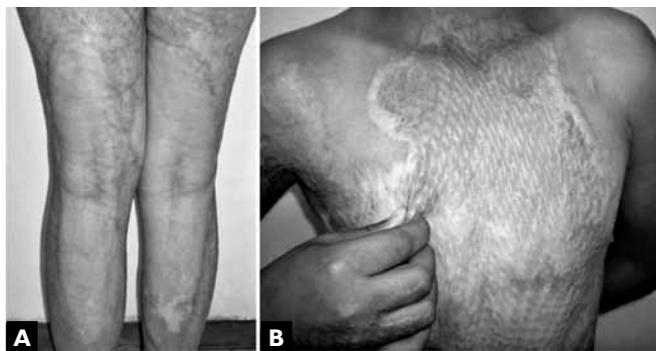


Figura 1 – A: Resultado excelente após tratamento de seqüela de queimadura por inflamáveis com o implante de MRD em regiões poplíteas de ambos os membros, com 41 meses de pós-operatório. B: Resultado excelente em tórax, com plicabilidade normal, 28 meses após o implante de MRD e autoenxerto de pele expandida para tratamento de queimadura por álcool em fase aguda.

DISCUSSÃO

Neste estudo foram avaliadas 76 crianças submetidas ao tratamento de queimaduras com uso de MRD no HIJG, no período de janeiro de 2002 a dezembro de 2010. Após um período mínimo de 1 ano do implante da MRD, os pacientes foram reavaliados ambulatorialmente e o aspecto final do tratamento da queimadura foi classificado de acordo com a escala internacional cicatricial de Vancouver (segundo cor da pele, vascularização, plicabilidade e altura do implante).

Em geral, na literatura revisada, a avaliação estética e funcional pós-operatória dos pacientes vítimas de queimadura se faz de maneira subjetiva, dificultando o estudo comparativo entre diferentes trabalhos. Neste estudo, optou-se por utilizar a Escala Cicatricial de Vancouver como padrão de avaliação, por ser um método internacionalmente utilizado e reconhecido, ser prática e de fácil uso ambulatorial e por padronizar de maneira mais objetiva os resultados encontrados, facilitando a comparação entre estudos. A ECV foi utilizada pela primeira vez como padrão de avaliação ambulatorial dos pacientes vítimas de queimadura no HIJG em um trabalho realizado em 2009²⁵, o qual serviu de base para o atual estudo, que seguiu a mesma linha de pesquisa na avaliação dos novos pacientes submetidos ao uso de MRD nesta unidade.

Nos estudos publicados sobre queimaduras em crianças, a idade pré-escolar (de 2 a 6 anos) é a mais prevalente²⁶⁻²⁹, e isso é atribuído ao fato de que as crianças pequenas são totalmente dependentes de pais e cuidadores, e não estão cientes de riscos³⁰. No presente estudo, a idade escolar (entre 6 e 10 anos) foi a mais prevalente, com 39,47% do total (conforme Tabela 1), seguida pelos pré-púberes. A idade mais prevalente no estudo é maior que a idade relatada na literatura, pois a maioria dos pacientes pesquisados (81,58%) recebeu o implante de MRD numa fase tardia, devido a sequelas de queimaduras ocorridas anos antes. Além disso, queimaduras por álcool e inflamáveis, que foram muito prevalentes neste estudo, costumam ocorrer em crianças maiores³¹, constituindo outro fator para o aumento da faixa etária nesse grupo. Cinquenta e oito por cento dos pacientes são do sexo

masculino, o que condiz com a literatura, que demonstra prevalência masculina variando entre 50 a 69% dos casos^{26,28,29,32,33}.

Os líquidos aquecidos são os agentes causadores de queimaduras mais comuns, segundo a literatura^{26-30,32-34}. No presente trabalho, encontrou-se como principal agente agressor o álcool líquido, correspondendo a 31,58% dos casos (Tabela 3), seguido de outras substâncias inflamáveis e líquidos aquecidos, cada um correspondendo a 22,37% das queimaduras. Tal discrepância pode ser explicada devido ao fato de que a literatura pesquisada foi majoritariamente estrangeira, e o álcool líquido não é comercializado na maioria dos países. Em alguns artigos nacionais, como demonstra Souza et al.³⁵, o álcool é o principal agente de queimaduras. Ainda, a alta prevalência de queimaduras por álcool neste estudo pode ser decorrente do fato das queimaduras causadas por álcool e por outros inflamáveis tenderem a ser mais profundas e extensas³⁶, necessitando de hospitalização e tratamento cirúrgico.

De acordo com a espessura, 67,11% das queimaduras foram de espessura total, e o restante, espessura parcial profunda. Como já citado, as queimaduras profundas necessitam de tratamento cirúrgico⁷, por isso a alta prevalência dessas no estudo.

Quanto à SCQ, 42% dos pacientes apresentaram menos de 20%, sendo que a média entre todos os pacientes foi de 32,31%. Divino Costa et al.²⁶, num estudo de queimaduras em crianças, encontraram SCQ média de 20% em pacientes internados, enquanto Jeng et al.³⁷ relatam que, entre pacientes submetidos ao tratamento com MRD, a média de SCQ foi de 19,5%. Forjuoh et al.³⁰, em um trabalho de revisão de queimaduras em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, relataram que a maioria das queimaduras acomete menos de 10% de SCQ.

Em queimaduras de fase aguda, a MRD é indicada para o tratamento pós-excisional de queimaduras de espessura total ou parcial profunda em que não há tecido autólogo suficiente para a cobertura, ou quando a situação do paciente contraindica o procedimento³⁸. Em fase tardia, é indicada para tratamento de sequelas, como liberação de retrações cicatríciais^{39,40} e em cicatrizes hipertróficas¹⁴. No Serviço de Cirurgia Pediátrica do HJG, as indicações para o uso da MRD são: em grandes queimados que não possuem áreas doadoras suficientes e, em pequenos queimados, em áreas em que se necessita de um tecido de melhor qualidade, como pescoço, mãos, pés, grandes articulações e mamas. Na amostra analisada, a principal indicação do uso de MRD foi retração cicatricial, presente em 25 pacientes.

Quanto ao local do implante, os mais prevalentes foram os membros inferiores, num total de 26 implantes, seguidos de membros superiores e tórax. Forjuoh et al.³⁰ relatam que os locais mais afetados em queimaduras são os membros superiores, seguidos pelos membros inferiores, o que ainda está bem próximo aos resultados encontrados.

Entre as complicações iniciais da MRD, os hematomas foram os mais importantes, seguidos por infecções, deslocamento da matriz e da lâmina de silicone. Ao todo, 36 (47,37%) pacientes apresentaram complicações. Heimbach et al.⁴¹ relataram, em seu estudo, 13,2% de infecções superficiais e 3,1% de infecções invasivas, números

próximos aos encontrados no presente trabalho. Dantzer e Braye³⁹ relatam percentual de complicações iniciais de apenas 23%, com hematomas em menos de 3%, infecções em cerca de 13% e deslocamento da lâmina externa em 5%. Moiemem et al.⁴², em trabalho com 30 pacientes, reportam 5 (16%) casos de hematoma e nenhum caso de infecção. Suzuki et al.⁴³ referiram 13,5% de infecções nos implantes de MRD, e Frame et al.⁴⁰ verificaram 20,5% de infecções em 127 sítios de implante, com apenas 3% de hematomas. Apesar da prevalência de infecções na literatura corresponder à encontrada, o percentual de hematomas neste estudo foi muito superior aos relatados nos artigos pesquisados, o que pode ser decorrente de uma incidência realmente maior em pacientes pediátricos ou da falta de padronização na avaliação dos hematomas.

Ocorreram dois óbitos em decorrência de complicações de queimaduras extensas em fase aguda, causadas por inflamáveis e fogo (incêndio), com 66,5 e 80% de SCQ, respectivamente. Um dos óbitos ocorreu após o implante de MRD, e o segundo, após o autoenxerto de pele, sendo os casos excluídos dos resultados subsequentes.

A pega total da MRD ocorreu em 74,67% dos casos. Houve pega parcial em 25,33%, sendo a média de pega por área de superfície nesses de 66,32%. No total dos casos, a média de pega por área de superfície foi de 91,56%. Entre os trabalhos revisados, a média de pega por área de superfície de MRD implantada variou de 80 e 100%^{40,41,44-48}. Groos et al.⁴⁹, em estudo com 20 implantes de MRD em crianças, encontraram perdas superiores a 50% de área de superfície implantada em 35% dos pacientes, demonstrando resultados inferiores aos encontrados. Frame et al.⁴⁰ relataram que 2% dos seus pacientes sofreram perda total da matriz, percentual muito próximo aos 1,32% deste estudo.

O enxerto de pele foi realizado cerca de 21 dias após o implante da MRD, após sua maturação. Na literatura, há estudos demonstrando formação da neoderme após 14 a 21 dias⁴¹. Dantzer et al.²⁰ reportam maturação da neoderme após média de 22 dias, e Frame et al.⁴⁰, após 18 dias.

Quanto às complicações iniciais do enxerto epidérmico, a mais comum foi infecção, seguida por epidermólise e deslocamento. Frame et al.⁴⁰ relatam 14% de infecções no autoenxerto epidérmico e epidermólise em 6%, valores próximos aos encontrados.

As perdas do enxerto foram maiores que as do implante de MRD, pois apenas 60,81% dos pacientes apresentaram pega total. Nos pacientes que tiveram perdas, mesmo que não muito extensas, realizou-se novo enxerto de pele, e a taxa de pega foi obtida pela média entre o primeiro e o segundo procedimento. Por isso, a média geral de pega do autoenxerto de pele foi muito próxima à da MRD, com 87,61%. Na literatura, a média de pega do autoenxerto de pele variou entre 85% e 95%^{41,43,45,46,48,50}.

O tempo médio de seguimento dos pacientes foi de 30,53 meses, variando entre 12 e 79 meses. Moiemem et al.⁴² acompanharam os pacientes submetidos ao implante de MRD devido a sequelas de queimaduras, por um período de 3 meses a 2 anos,

e relataram que a pele pode levar cerca de 18 meses para sair da coloração avermelhada e adquirir uma cor natural. Além disso, já foi demonstrado⁴⁰ que as crianças, por apresentarem taxa de crescimento elevada, podem apresentar mais retrações e serem mais suscetíveis a hipertrofias cicatriciais. Desse modo, o seguimento em longo prazo é importante para obter resultados mais próximos aos definitivos e avaliar a necessidade de novas intervenções.

Quanto à cor da pele, a maioria dos pacientes apresentou cicatrizes normocoradas (74,66%), seguidas por lesões hiperacoradas (21,13%). Palao et al.⁵¹ relataram que todas as 12 pacientes por ele avaliadas desenvolveram lesões hiperacoradas, com melhora após 12 a 18 meses a partir do implante de MRD nas mamas. A vascularização nas lesões foi normal em 87,32% dos casos. Resultados mais heterogêneos foram encontrados a respeito da plicabilidade, com 36 (50,7%) pacientes apresentando plicabilidade muito semelhante à da pele normal. A altura da lesão apresentava-se nivelada em relação à pele circunjacente em 71,83% dos casos, e levemente elevada em 23,94%. Queloides não foram observados em nenhum paciente, assim como Dantzer et al.⁵² e Muangman et al.⁴⁵ não perceberam a formação de cicatrizes hipertróficas em seus pacientes.

Os resultados estéticos e funcionais do tratamento de pacientes queimados com o uso da MRD precedente ao autoenxerto de pele foram extremamente satisfatórios, com 45,07% dos pacientes apresentando pontuação mínima na ECV, igual a 0 (ECV varia de 0 a 13), o que representa um resultado excelente; e uma média de 2 pontos na mesma escala, ainda uma pontuação muito baixa, correspondente a ótimos resultados.

Tal resultado encontra respaldo na literatura, com Frame et al.⁴⁰, que relataram 46% de resultados excelentes, valor muito próximo ao encontrado neste estudo. Dantzer & Baraye³⁹ encontraram resultados bons em 76% dos casos analisados após um período médio de 2 anos. No entanto, esses autores não usaram a ECV para avaliação pós-operatória; utilizaram métodos desenvolvidos por eles próprios, que avaliavam melhora funcional e coloração, textura e altura, respectivamente. Palao et al.⁵¹ avaliaram 12 pacientes com queimaduras em mamas, e obtiveram média pós-operatória de 2,36 pontos na ECV, variando de 1 a 5, após 12 meses da data do implante. Dantzer et al.⁵² analisaram resultados de queimaduras nas mãos, em fase aguda e em sequelas, de 22 pacientes, após tempo médio de 12 meses. Nos pacientes com sequelas de queimaduras, a média de pontuação na ECV foi de 2 pontos, no pós-operatório, variando de 1 a 3. Nos pacientes submetidos ao tratamento com MRD em fase aguda, a média da ECV alcançou também o escore 3 no pós-operatório, variando de 0 a 5. Chou et al.⁵³ referiram média de 2,5 pontos na ECV após o seguimento de 8 a 24 meses no pós-operatório. Pode-se perceber, portanto, que os resultados encontrados neste estudo são semelhantes aos resultados encontrados na literatura médica.

A avaliação dos resultados deste trabalho e a literatura revisada permitem ter uma ideia da evolução do tratamento de queimados; que já conseguiu, além de reduzir em muito a mortalidade na fase aguda, também melhorar a qualidade de vida e autoestima dos pacientes em fases tardias.

CONCLUSÃO

A média de pega por área de superfície da MRD atingiu 91,56% e as principais complicações iniciais implicadas com as perdas são hematomas (23,68%), infecção (15,16%), deslocamento da MRD (6,58%) e descolamento da lâmina de silicone (1,38%). O tempo médio de maturação é de 21,62 dias.

A média de pega por área de autoenxerto epidérmico foi de 87,61% e as complicações encontradas são: infecção (10,67%), epidermólise (8%), deslocamento (8%) e formação de bolhas (6,67%).

Os resultados obtidos no seguimento ambulatorial de no mínimo um ano após o procedimento são excelentes em 45,07% dos casos. A pontuação na escala cicatricial de Vancouver alcançou a média de 2 escores (variando de 0 a 7), sendo o melhor resultado igual a zero, na escala de 0 a 13.

REFERÊNCIAS

1. Marcondes E. *Pediatria básica*. 9th ed. São Paulo: Sarvier; 2003.
2. Delgado Pardo G, Moreno García I, Marrero FR, Gómez Cía T. Psychological impact of burns on children treated in a severe burns unit. *Burns*. 2008;34(7):986-93.
3. Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns: pathophysiology and types of burns. *BMJ*. 2004;328(7453):1427-9.
4. Fette A. Integra artificial skin in use for full-thickness burn surgery: benefits or harms on patient outcome. *Technol Health Care*. 2005;13(6):463-8.
5. Papini R. Management of burn injuries of various depths. *BMJ*. 2004;329(7458):158-60.
6. Monstrey S, Hoeksema H, Verbelen J, Pirayesh A, Blondeel P. Assessment of burn depth and burn wound healing potential. *Burns*. 2008;34(6):761-9.
7. Lunder C, Browder N. The estimation of areas of burns. *Surg Gynecol Obstet*. 1944;79:352-8.
8. Santos González CE. Guia básica para el tratamiento del paciente quemado. [Online]. Disponível em: <http://www.indexer.net/quemados/clasificaciones.htm> Acesso em: 20/11/2011
9. Schmitz AC. Análise da excisão tangencial no tratamento de crianças queimadas [Trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2005. 36p. Disponível em: <http://www.bibliomed.ccs.ufsc.br/PE0536.pdf> Acesso em: 20/11/2011
10. Orgill DP. Excision and skin grafting of thermal burns. *N Engl J Med*. 2009;360(9):893-901.
11. Shakespeare P. Burn wound healing and skin substitutes. *Burns*. 2001;27(5):517-22.
12. Centro Cochrane do Brasil. *Materiais substitutivos de pele para o tratamento de queimaduras*. São Paulo: Centro Cochrane do Brasil; 2005. 91p.
13. Kumar P. Classification of skin substitutes. *Burns*. 2008;34(1):148-9.
14. Bloemen MC, van der Veer WM, Ulrich MM, van Zuijlen PP, Niessen FB, Middelkoop E. Prevention and curative management of hypertrophic scar formation. *Burns*. 2009;35(4):463-75.
15. Burke JF, Yannas IV, Quinby WC Jr, Bondoc CC, Jung WK. Successful use of a physiologically acceptable artificial skin in the treatment of extensive burn injury. *Ann Surg*. 1981;194(4):413-28.
16. Wood FM, Stoner ML, Fowler BV, Fear MW. The use of a non-cultured autologous cell suspension and Integra dermal regeneration template to repair full-thickness skin wounds in a porcine model: a one-step process. *Burns*. 33(6):693-700.
17. Salvato R. *Uso de matriz de regeneração dérmica no tratamento cirúrgico de crianças com queimaduras do Hospital Infantil Joana de Gusmão: cinco anos de experiência* [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2007. 48p.
18. Perdomo H. *Estudo da utilização da matriz de regeneração dérmica em crianças com sequelas de queimaduras: estudo epidemiológico em um centro de referência no sul do Brasil* [Trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.

19. Tomita L. Uso da matriz de regeneração dérmica no tratamento cirúrgico de queimaduras em crianças [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina. Curso de Medicina; 2005. 49p.
20. Dantzer E, Queruel P, Salinier L, Palmier B, Quinot JF. Integra, a new surgical alternative for the treatment of massive burns. Clinical evaluation of acute and reconstructive surgery: 39 cases. *Ann Chir Plast Esthet.* 2001;46(3):173-89.
21. Branski LK, Herndon DN, Pereira C, Mlcak RP, Celis MM, Lee JO, et al. Longitudinal assessment of Integra in primary burn management: a randomized pediatric clinical trial. *Crit Care Med.* 2007;35(11):2615-23.
22. Michaeli D, McPherson M. Immunologic study of artificial skin used in the treatment of thermal injuries. *J Burn Care Rehabil.* 1990;11(1):21-6.
23. IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=sc>
24. Sullivan T, Smith J, Kermod J, McIver E, Courtemanche DJ. Rating the burn scar. *J Burn Care Rehabil.* 1990;11(3):256-60.
25. Manara LM. Uso da matriz de regeneração dérmica no tratamento cirúrgico de crianças vítimas de queimaduras do Hospital Infantil Joana de Gusmão: seis anos de experiência. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina;2009. p.37.
26. Costa DM, Abrantes MM, Lamounier JA, Lemos AT. A descriptive study of burn injuries in children and adolescents. *J Pediatr (Rio J).* 1999;75(3):181-6.
27. Sakallioğlu A, Basaran O, Tarim A, Turk E, Kut A, Haberal M. Burns in Turkish children and adolescents: nine years of experience. *Burns.* 2007;33(1):46-51.
28. Rawlins JM, Khan AA, Shenton AF, Sharpe DT. Epidemiology and outcome analysis of 208 children with burns attending an emergency department. *Pediatr Emerg Care.* 2007;23(5):289-93.
29. Asuquo ME, Ekpo R, Ngim O. A prospective study of burns trauma in children in the University of Calabar Teaching Hospital, Calabar, south-south Nigeria. *Burns.* 2009;35(3):433-6.
30. Forjuoh S. Burns in low- and middle-income countries: a review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment, and prevention. *Burns.* 2006;32(5):529-37.
31. Henderson P, Mc Conville H, Hohlriegel N, Fraser JF, Kimble RM. Flammable liquid burns in children. *Burns.* 2003;29(4):349-52.
32. Serour F, Gorenstein A, Boaz M. Characteristics of thermal burns in children admitted to an Israeli pediatric surgical ward. *Isr Med Assoc J.* 2008;10(4):282-6.
33. Ngim RC. Epidemiology of burns in Singapore children: an 11-year study of 2288 patients. *Ann Acad Med Singapore.* 1992;21(5):667-71.
34. Rossi LA, Braga EC, Barruffini RC, Carvalho EC. Childhood burn injuries: circumstances of occurrences and their prevention in Ribeirão Preto, Brazil. *Burns.* 1998;24(5):416-9.
35. Souza DA, Marchesan WG, Greene LJ. Epidemiological data and mortality rate of patients hospitalized with burns in Brazil. *Burns.* 1998;24(5):433-8.
36. Schweitzer CM. Impacto da resolução 46 da Anvisa sobre a incidência e gravidade de queimaduras por álcool em crianças no período de 2001 a 2006 [Trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis:Universidade Federal de Santa Catarina;2007. p.44
37. Jeng JC, Fidler PE, Sokolich JC, Jaskille AD, Khan S, White PM, et al. Seven year's experience with Integra as a reconstructive tool. *J Burn Care Res.* 2007;28(1):120-6.
38. Balasubramani M, Kumar TR, Babu M. Skin substitutes: a review. *Burns.* 2007;33(5):534-44.
39. Dantzer E, Braye FM. Reconstructive surgery using an artificial dermis (Integra): results with 39 grafts. *Br J Plast Surg.* 2001;54(8):659-64.
40. Frame JD, Still J, Lakhel-LeCoadou A, Carstens MH, Lorenz C, Orlet H, et al. Use of dermal regeneration template in contracture release procedures: a multicenter evaluation. *Plast Reconstr Surg.* 2004;113(5):1330-8.
41. Heimbach DM, Warden GD, Luterman A, Jordan MH, Ozobia N, Ryan CM, et al. Multicenter postapproval clinical trial of Integra dermal regeneration template for burn treatment. *J Burn Care Rehabil.* 2003;24(1):42-8.
42. Moiemien NS, Vlachou E, Staiano JJ, Thawy Y, Frame JD. Reconstructive surgery with Integra dermal regeneration template: histologic study, clinical evaluation, and current practice. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(7 Suppl):160S-74S.
43. Suzuki S, Kawai K, Ashoori F, Morimoto N, Nishimura Y, Ikada Y. Long-term follow-up study of artificial dermis composed of outer silicone layer and inner collagen sponge. *Br J Plast Surg.* 2000;53(8):659-66.
44. Klein MB, Engrav LH, Holmes JH, Friedrich JB, Costa BA, Honari S, et al. Management of facial burns with a collagen/glycosaminoglycan skin substitute-prospective experience with 12 consecutive patients with large, deep facial burns. *Burns.* 2005;31(3):257-61.
45. Muangman P, Engrav LH, Heimbach DM, Harunari N, Honari S, Gibran NS, et al. Complex wound management utilizing an artificial dermal matrix. *Ann Plast Surg.* 2006;57(2):199-202.
46. Heimbach D, Luterman A, Burke J, Cram A, Herndon D, Hunt J, et al. Artificial dermis for major Burns: a multi-center randomized clinical trial. *Ann Surg.* 1988;208(3):313-20.
47. Hunt JA, Moisisidis E, Haertsch P. Initial experience of Integra in the treatment of post-burn anterior cervical neck contracture. *Br J Plast Surg.* 2000;53(8):652-8.
48. Sheridan R, Hegarty M, Tompkins RG, Burke JF. Artificial skin in massive burns: results to ten years. *Eur J Plast Surg.* 1994;17(2):91-3.
49. Groos N, Guillot M, Zilliox R, Braye F. Use of an artificial dermis (Integra) for the reconstruction of extensive burn scars in children. About 22 grafts. *Eur J Pediatr Surg.* 2005;15(3):187-92.
50. Martinez L, Ros Z, Lopez-Gutierrez JC, Diaz M, Quezada B, Perdiguero M, et al. Integra artificial dermis in pediatric reconstructive surgery. *Cir Pediatr.* 2002;15(3):97-100.
51. Palao R, Gomez P, Huguet P. Burned breast reconstructive surgery with Integra dermal regeneration template. *Br J Plast Surg.* 2003;56(3):252-9.
52. Dantzer E, Queruel P, Salinier L, Palmier B, Quinot JF. Dermal regeneration template for deep hand burns: clinical utility for both early grafting and reconstructive surgery. *Br J Plast Surg.* 2003;56(8):764-74.
53. Chou TD, Chen SL, Lee TW, Chen SG, Cheng TY, Lee CH, et al. Reconstruction of burn scar of the upper extremities with artificial skin. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(2):378-84.

Trabalho realizado na Unidade de Queimados do Hospital Infantil Joana de Gusmão, Departamento de Cirurgia Pediátrica, Florianópolis, SC, Brasil.

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.

MÉTODOS

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

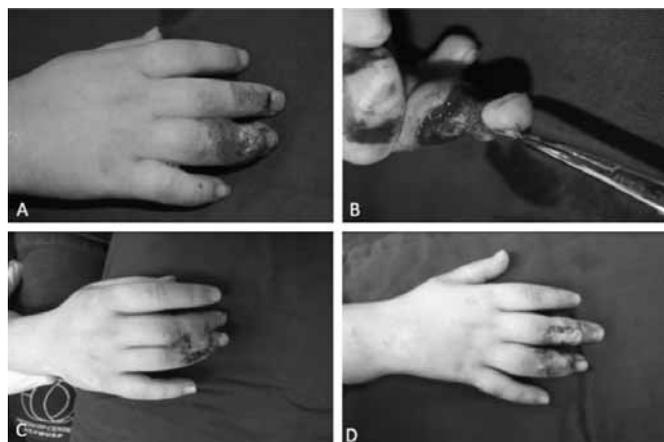


Figura 1 – A: Paciente do sexo feminino, de 4 anos, apresentando queimadura elétrica (baixa tensão) do dedo anular direito, com comprometimento do tendão extensor e exposição óssea da falange distal. B: Desbridamento e marcação de retalho cross-finger do dedo médio. C: Aspecto no 14º pós-operatório com 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.

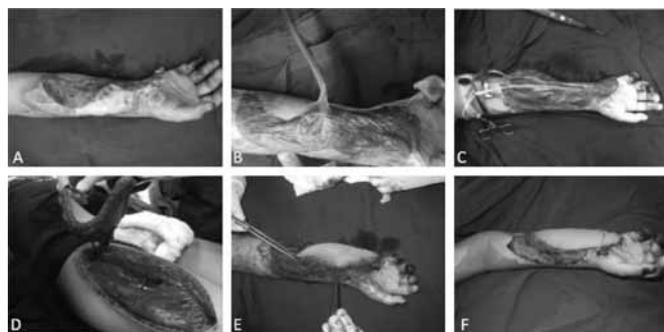


Figura 2 – A: Paciente do sexo masculino, de 10 anos, apresentando queimadura elétrica de alta tensão em membro superior direito. Realizada fasciotomia à admissão. B: Aspecto após desbridamento e colocação de curativo a vácuo. C: Desbridamento complementar e preparação dos vasos receptores para retalho 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.

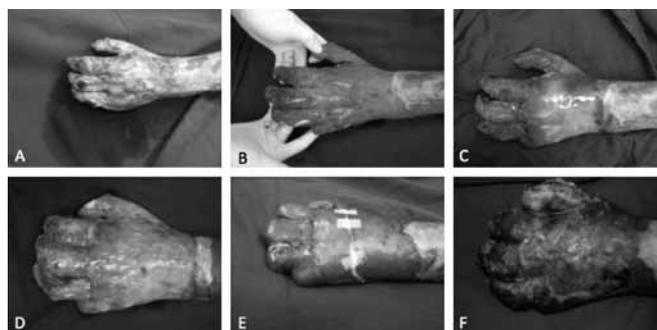


Figura 3 – A: Paciente do sexo masculino, de 23 anos, vítima de queimadura por combustão de gasolina. Apresentava queimadura profunda, com comprometimento tendíneo e ósseo da mão direita. B: Aspecto após 3 desbridamentos, seguidos de curativo a vácuo, evidenciando exposições ósseas (falanges médias dos 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.

Perfil das queimaduras em adolescentes

Profile of burns in adolescents

Maria Cristina Serra¹, Maria Eduarda de Queiroz², Vitor Pereira da Silva², Maria Bufada², Nathalia Araújo², Luiz Macieira³, Isabel Cristina da Silva Bouzas⁴

RESUMO

Introdução: Durante a adolescência, ocorrem mudanças de ordem emocional e na indecisão de como se conduzir, e o adolescente se expõe, com grandes chances de insucessos. O objetivo deste estudo é analisar as queimaduras em adolescentes e fornecer dados para programas de prevenção. **Método:** Estudo retrospectivo, avaliando idade, sexo, agente causal, local do acidente e mortalidade, em adolescentes queimados. **Resultados:** Foram avaliados 51 adolescentes entre 12 e 18 anos de idade (média 14,8 anos), sendo 50,98% do sexo feminino. O álcool foi o agente causal mais prevalente (33,33%) e 25,49% dos pacientes possuíam de 20-29% da superfície corporal queimada. Todos os óbitos ocorreram em indivíduos com superfície corporal queimada superior a 40%. **Conclusão:** São necessários novos estudos que analisem as características envolvendo a queimadura nessa faixa etária, para o desenvolvimento de ações preventivas para tal evento.

DESCRIPTORIOS: Queimaduras. Adolescente. Queimaduras/epidemiologia. Distribuição por idade.

ABSTRACT

Introduction: During adolescence, emotional changes and indecision on how to conduct himself take place, and the adolescent is exposed, with a high chance of failure. The purpose of this study is to analyze the burns in adolescents and provide data for prevention programs. **Methods:** A retrospective study evaluating age, sex, causal agent, burned site and mortality was performed, in adolescents. **Results:** This study assessed 51 adolescents between 12 and 18 years old (mean 14.8 years), 50.98% female. Alcohol was the most prevalent causal agent (33.33%), and 25.49% patients had 20-29% of body surface area burned. All deaths occurred in individuals with more than 40% of the body surface area burned. **Conclusion:** Further studies are needed to examine the characteristics involving the burn in this age group for the development of preventive measures for this event.

KEYWORDS: Burns. Adolescent. Burns/epidemiology. Age distribution.

1. Coordenadora de pediatria do Centro de Tratamento de Queimados, Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2. Acadêmicos de Medicina do Centro de Tratamento de Queimados, Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
3. Chefe do Centro de Tratamento de Queimados, Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
4. Coordenadora do Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente (NESA) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, RJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Correspondência: Maria Cristina Serra
Hospital Geral do Andaraí, Centro de Tratamento de Queimados
Rua Leopoldo, 280 – Andaraí – Rio de Janeiro, RJ, Brasil – CEP 20541-170
E-mail: mcrist9@gmail.com
Artigo recebido: 11/1/2012 • Artigo aceito: 4/3/2012

Durante a adolescência, ocorrem mudanças de ordem emocional que são de extrema importância para o indivíduo adulto, tais como: desenvolvimento da autoestima e da autocrítica; questionamento dos valores dos pais e dos adultos e da sociedade em geral¹. Trata-se de um período da existência em que o sujeito começa a interagir com o mundo externo de modo mais autônomo sem, aparentemente, ter de assumir as responsabilidades da vida adulta. Contudo, essa situação é de extrema ambivalência, visto que, se por um lado não lhe é exigido assumir os compromissos da vida adulta, por outro, não lhe é permitido “comportar-se” como uma criança. Na indecisão de como se conduzir, o adolescente se arrisca, oscilando entre condutas de risco “calculado” – decorrente de uma ação pensada – e do risco “insensato”, em que, gratuitamente, se expõe, com grandes chances de insucessos, podendo comprometer sua saúde de forma irreversível².

Em nosso país, há um déficit de estudos epidemiológicos sobre queimaduras em adolescentes. Esses estudos podem gerar informações importantes para a implementação de medidas de prevenção desse tipo de acidente.

Este estudo tem por objetivo avaliar frequência, número de óbitos e principais agentes causadores de queimaduras em adolescentes hospitalizados em um Centro de Tratamento de Queimados (CTQ). Além disso, o estudo visa fornecer dados para direcionar e subsidiar programas de prevenção de queimaduras em adolescentes.

MÉTODOS

Foi realizado estudo retrospectivo, compreendendo o período de 2007 a 2011, com informações colhidas do banco de dados do hospital, em que foram avaliados adolescentes internados no CTQ.

As variáveis analisadas foram idade, sexo, agente causal, local do acidente e mortalidade.

RESULTADOS

Foram avaliados 51 adolescentes, entre 12 e 18 anos, no período de 2007 a 2011.

Quanto à faixa etária, a queimadura foi mais frequente aos 12 anos (19,61%), sendo a média de idade de 14,8 anos (Figura 1).

O sexo feminino foi o mais acometido, em 50,98% dos casos.

O agente causal o mais prevalente foi álcool (33,33%). Foi possível observar que alguns agentes são mais prevalentes ou até mesmo exclusivos de um sexo. Foram observados oito casos de queimaduras com folha de figo, todos ocorridos no sexo feminino.

Já o agente elétrico só acometeu homens, em um total de nove casos (Figura 2).

Quanto ao número de óbitos, ocorreram seis, sendo a chama o agente de maior letalidade.

O local predominante de ocorrência da queimadura foi o intradomicílio (52,94%).

O tempo de internação desses pacientes variou de duas a três semanas. A maior parte dos adolescentes internados (25,49%) possuía de 20% a 29% da superfície corporal queimada. Todos os óbitos ocorreram em indivíduos com superfície corporal queimada superior a 40% (Figura 3).

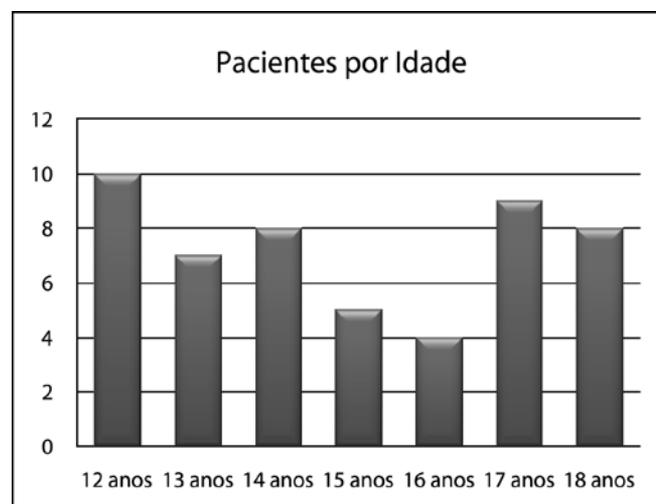


Figura 1 – Distribuição etária dos pacientes adolescentes do CTQ, entre 2007 e 2011.

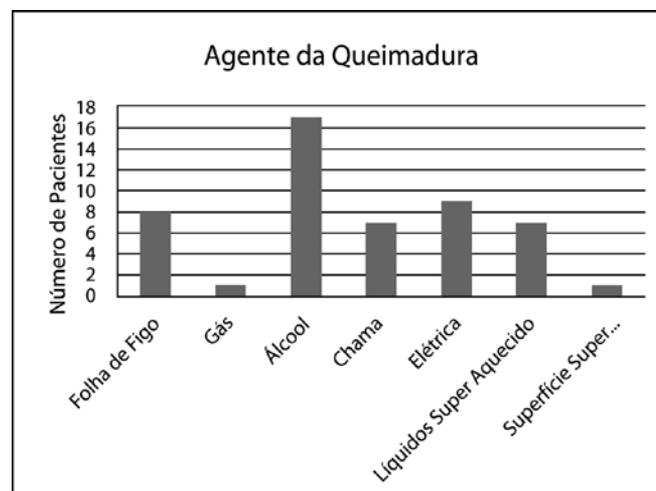


Figura 2 – Distribuição dos agentes da queimadura nos pacientes adolescentes do CTQ, entre 2007 e 2011.

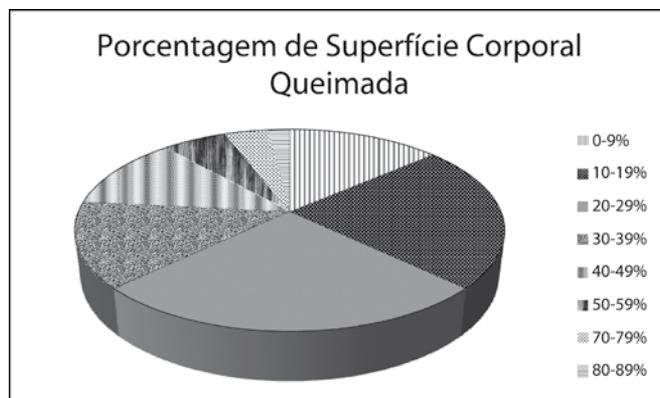


Figura 3 – Distribuição da porcentagem de superfície corporal queimada em adolescentes do CTQ, entre 2007 e 2011.

Em relação à qualificação dessas queimaduras, a maior parte foi acidental (92,16%). O suicídio foi mais prevalente aos 17 anos (66,67%).

DISCUSSÃO

Há poucos estudos na literatura abordando os aspectos específicos da queimadura em adolescentes.

O agente causal mais frequente em adolescentes foi o álcool, dado compatível com a literatura que analisou esse parâmetro em outras faixas etárias da população brasileira³. Além disso, outro aspecto que chamou atenção foi a alta taxa de letalidade da queimadura por chama.

Quando comparamos a prevalência de agentes causais em relação ao sexo, percebemos que alguns ocorrem com maior frequência em um do que no outro. Por exemplo, a folha de figo só acometeu o sexo feminino e a eletricidade, por sua vez, somente o masculino. Dessa forma, campanhas preventivas deveriam levar em consideração o sexo do jovem para melhor direcionar suas atividades educativas.

Dentre as tentativas suicidas, a maior prevalência foi aos 17 anos. Esse dado é de grande relevância para profissionais da saúde mental que tratam jovens nessa faixa etária.

Ao analisar a literatura referente à epidemiologia das queimaduras, percebe-se que os estudos agrupam as faixas etárias sem separar a de adolescente, incluindo parte desse grupo com as crianças (5 a 15 ou 5 a 14 anos) e outra com os adultos (16 a 30 e 15 a 60 anos)^{4,5}.

CONCLUSÃO

A adolescência é uma faixa etária frequentemente acometida por queimaduras, as quais acarretam graves consequências físicas e psicossociais. No entanto, a escassa literatura específica abordando esse grupo limita o desenvolvimento de ações preventivas para tal evento. Sendo assim, são necessários novos estudos que analisem as características envolvendo a queimadura nessa faixa etária.

Todos os adolescentes que fizeram parte desse estudo apresentaram cicatrizes definitivas em seu corpo, umas mais profundas e extensas, outras menos aparentes. Além disso, todos eles foram submetidos a numerosos procedimentos dolorosos, os quais podem ser prejudiciais ao seu desenvolvimento, conforme aponta a literatura¹.

REFERÊNCIAS

1. Friedman J. Cultural identity and global process. London:Sage;2002.
2. Lanier MM, Pack RP, DiClemente RJ. Changes in incarcerated adolescents' human immunodeficiency virus knowledge and selected behaviors from 1988 to 1996. *J Adolesc Health*. 1999;25(3):182-6.
3. Lima Júnior EM, Novaes FN, Piccolo NS, Serra MCVF. Tratado de queimaduras no paciente agudo. 2ª ed. São Paulo:Atheneu;2009. p.27-32.
4. Leão CEG, Andrade ES, Fabrini DS, Oliveira RA, Machado GLB, Gontijo LC. Epidemiologia das queimaduras no estado de Minas Gerais. *Rev Bras Cir Plást*. 2011;26(4):573-7.
5. Viana FP, Resende SM, Toledo MC, Silva RC. Aspectos epidemiológicos das crianças com queimaduras internadas no Pronto Socorro para Queimaduras de Goiânia-Goiás. *Rev Eletr Enferm [Internet]*. 2009;11(4):779-84.

Trabalho realizado no Centro de Tratamento de Queimados, Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Estudo epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba entre 2001 a 2008

Epidemiological profile of inpatients at the Centro de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba from 2001 to 2008

Ana Carolina Macedo¹, Ricardo Sestito Proto¹, Silvia Silva Moreira², Hamilton Aleardo Gonella³

RESUMO

Introdução: Estima-se que 2 milhões de pessoas sofram queimaduras a cada ano no Brasil. Segundo dados do Ministério da Saúde, o Sistema Único de Saúde dispense cerca de 55 milhões de reais para o tratamento de pacientes queimados anualmente. Na região de Sorocaba, SP, observamos grande incidência desse tipo de morbidade. O objetivo deste estudo é descrever as características dos pacientes internados por queimaduras segundo faixa etária, sexo, agente etiológico, extensão da queimadura, complicações e mortalidade.

Método: Foram analisados registros de 1988 pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (CHS), no período de 1 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2008.

Resultados: Com base nos dados analisados, verificou-se que 44% tinham mais de 30 anos de idade, 66% dos casos eram do sexo masculino, os agentes etiológicos mais comuns foram fogo (42%) e escaldos (40%), 45% foram classificados como médios queimados e 24% como grandes queimados. As complicações mais frequentes foram infecção (50%), insuficiência respiratória (19%) e insuficiência renal (17%). A taxa de mortalidade foi de 5,3%. **Conclusão:** Os pacientes admitidos na UTQ/CHS apresentaram características epidemiológicas variáveis, o que implica na necessidade de abordagens preventivas diferenciadas. Visto que a maioria dos acidentes envolvendo queimaduras é evitável, é necessária a intensificação das campanhas socioeducativas.

DESCRITORES: Epidemiologia. Queimaduras. Unidades de queimados.

ABSTRACT

Introduction: It is estimated there are 2 million burn injured people in Brazil per year. According to Ministry of Health data the Sistema Único de Saúde spends around 55 million reais to sponsor the treatment of burned patients yearly. We deal with a large number of these cases in Sorocaba, SP. The objective of this study is to describe the inpatients characteristics such as: age classification, sex, etiological agent, burn extension, complications and mortality. **Methods:** 1988 inpatients files have been analyzed from the Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) of Conjunto Hospitalar de Sorocaba (CHS) from January/1st/2001 to December/31/2008. **Results:** 44% of the patients were older than 30, 66% of the cases were males and the most common etiologic agents were fire (42%) and scald (40%). 45% were filed as medium burned and 24% as extensive burned patients. The most common complications were infection (50%), respiratory insufficiency (19%), and kidney insufficiency. The death rate was 5.3%.

Conclusion: The CHS/UTQ inpatients presented variable epidemiologic characteristics which imply differential prophylactic actions. Since most burning accidents are avoidable it is recommended that preventing social advertisement should be reinforced.

KEYWORDS: Epidemiology. Burns. Burns units.

1. Médico residente de Cirurgia Plástica da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Sorocaba, SP, Brasil.
2. Médica Especialista em Cirurgia Plástica pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica; Supervisora do Centro de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba, Sorocaba, SP, Brasil.
3. Regente do Serviço de Cirurgia Plástica da PUC-SP; Membro Titular da Sociedade Brasileira de Queimaduras, Sorocaba, SP, Brasil.

Correspondência: Ana Carolina Macedo
Rua Miguel Sayeg, 325 – Sorocaba, SP, Brasil – CEP 18017-288.
E-mail: carolmedpuc@yahoo.com.br
Artigo recebido: 11/10/2011 • Artigo aceito: 8/1/2012

Queimaduras são causas frequentes de injúrias teciduais, gerando gastos por parte dos órgãos públicos e privados, bem como graves sequelas físicas e emocionais às vítimas, dependendo da sua extensão.

Estima-se que 2 milhões de pessoas sofram queimaduras a cada ano no Brasil^{1,2}. Segundo dados do Ministério da Saúde, o Sistema Único de Saúde dispense cerca de 55 milhões de reais para o tratamento de pacientes queimados anualmente³. O tratamento das lesões por queimaduras continua sendo um grande desafio aos profissionais da saúde, no que se refere ao elevado potencial para desenvolver infecções, bem como pelo difícil controle da dor durante o procedimento de troca dos curativos⁴.

Tendo por base a reduzida quantidade de estudos epidemiológicos versando sobre queimaduras e a necessidade de discussão do assunto para melhores ações, visando à prevenção e ao tratamento adequado, o objetivo deste trabalho é traçar o perfil epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (CHS), SP.

MÉTODO

O presente estudo é descritivo observacional retrospectivo. Foram analisados dados de 1988 pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (CHS), no período de 1 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2008, por meio de registros anuais próprios da UTQ que continham informações sobre sexo, idade, agente etiológico, extensão da queimadura, número de óbitos e complicações/lesões associadas. Não foram incluídos no trabalho os pacientes atendidos em nível ambulatorial e não se correlacionou faixa etária ao agente etiológico.

As idades foram estratificadas nas seguintes faixas etárias: 0 a 1 anos; 1 a 5 anos; 5 a 10 anos; 10 a 15 anos; 15 a 20 anos; 20 a 30 anos; e maior que 30 anos. Quanto aos agentes etiológicos, estes foram classificados em: inflamáveis (fogo), gasosos, radiação, sólidos (contato), químicos, líquidos (escaldos), calor e eletricidade.

A extensão da queimadura foi dividida em três categorias, baseando-se na superfície corpórea queimada (SCQ): pequeno queimado (menos de 10% da SCQ), médio queimado (10% a 20% da SCQ) e grande queimado (mais de 20% da SCQ).

As lesões associadas e as complicações foram divididas em: lesão inalatória, politrauma, insuficiência respiratória, insuficiência renal, infecção, tromboembolismo pulmonar e infarto agudo do miocárdio.

RESULTADOS

No período de janeiro de 2001 a dezembro de 2008, ocorreram 1988 internações na UTQ/CHS, sendo a divisão por ano apresentada na Figura 1.

Verificou-se predominância do sexo masculino (66%) sobre o feminino, bem como de adultos (44% tinham idade superior a 30 anos).

Aproximadamente 18% dos pacientes tinham idade entre 20 e 30 anos, 9,4% entre 1 e 5 anos, 8,7% entre 5 e 10 anos, 7,8% entre 15 e 20 anos, 5,2% entre 0 e 1 ano e 5% entre 0 e 15 anos (Figura 2).

Queimaduras por fogo e escaldos foram as mais frequentes, ocorrendo, respectivamente, em 42% e 40% dos casos. As lesões elétricas foram responsáveis por 8,3% das queimaduras, o contato (sólidos), por 5,4%, e os agentes químicos, por 3,4%. Houve apenas dois (0,018%) casos de injúria por radiação (Figura 3).

Houve predominância (45%) dos pacientes médio queimados, seguidos pelos pequenos queimados (31%). Pacientes considerados grandes queimados corresponderam a 24% dos casos (Figura 4).

O número de óbitos, de 2001 a 2008, foi 106, correspondendo a 5,3% do total de pacientes.

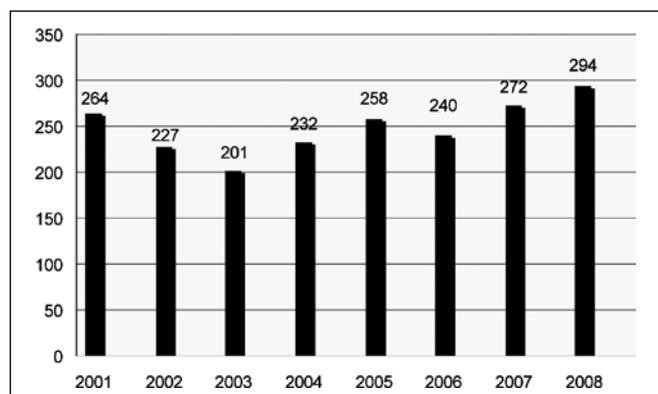


Figura 1 – Número de internações na Unidade de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (UTQ/CHS), entre janeiro de 2001 e dezembro de 2008.

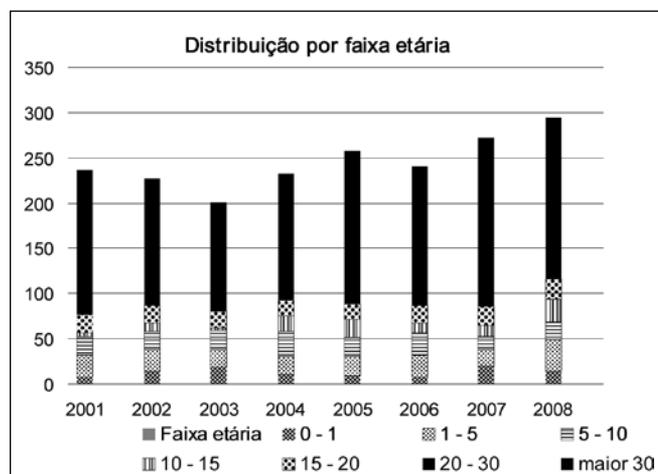


Figura 2 – Distribuição por faixa etária dos pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (UTQ/CHS), entre janeiro de 2001 e dezembro de 2008.

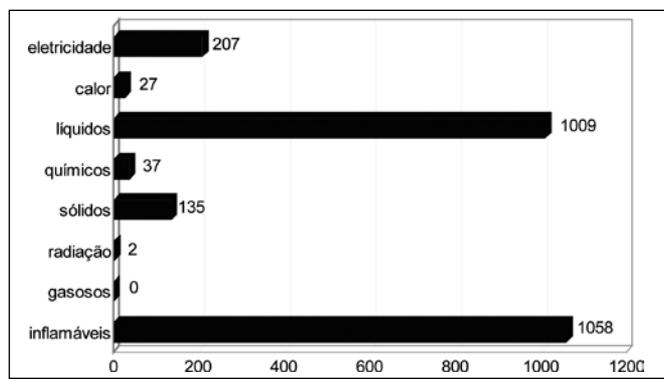


Figura 3 – Distribuição quanto ao agente etiológico das queimaduras nos pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (UTQ/CHS), entre janeiro de 2001 e dezembro de 2008.

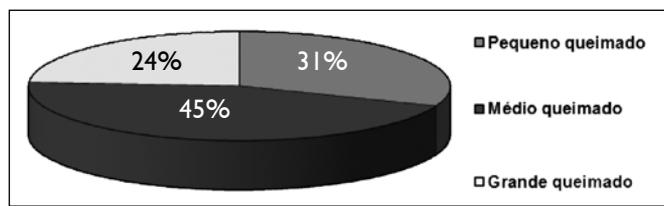


Figura 4 – Porcentagem entre pequenos, médios e grandes queimados entre os pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba (UTQ/CHS), entre janeiro de 2001 e dezembro de 2008.

DISCUSSÃO

As queimaduras constituem lesões teciduais graves, podendo produzir sequelas físicas e psicológicas, independentemente do agente ou do local da lesão. Com os avanços na forma de abordagem do paciente, uso de novos curativos, analgésicos e antibióticos, houve diminuição na taxa de mortalidade e morbidade das queimaduras, levando à melhora da qualidade de vida desses pacientes⁵.

Grande parte dos casos atendidos na UTQ/CHS teve indicação de tratamento ambulatorial, sendo necessária internação somente em 5% dos casos.

A maioria dos pacientes internados foi do sexo masculino, num total de 66% dos casos, resultado semelhante ao encontrado na literatura⁵⁻⁷. A maior incidência de queimaduras foi em adultos (44% dos pacientes com idade superior a 30 anos) e as queimaduras por fogo foram as mais frequentes (42% casos)^{5,6,8}.

Esses dados refletem a realidade de que os homens apresentam maior incidência, por trabalharem em serviços com maior insalubridade, expondo-se a maior número de traumas⁷.

O uso de agentes inflamáveis de forma indiscriminada também propicia maior número de acidentes. Se táticas de conscientização forem implantadas, poderá haver influência na incidência das queimaduras, com redução no índice de casos⁷.

Embora não tenhamos dados comprobatórios, observou-se que as queimaduras podem estar relacionadas ao nível socioeconômico, com maior incidência nas classes sociais mais baixas⁷.

CONCLUSÃO

Os pacientes admitidos na UTQ/CHS apresentaram características epidemiológicas variáveis, o que implica na necessidade de abordagens preventivas diferenciadas. Visto que a maioria dos acidentes envolvendo queimaduras é evitável, é necessária a intensificação das campanhas socioeducativas.

As lesões térmicas são problemas de saúde pública, com grande ônus financeiro para o Estado e que podem levar à incapacidade permanente. Isso nos motiva a realizar campanhas preventivas, com o intuito de diminuir a incidência das queimaduras.

REFERÊNCIAS

1. Greco Junior JB, Moscozo MVA, Lopes Filho AL, Menezes CMGG, Tavares FMO, Oliveira GM, et al. Tratamento de pacientes queimados internados em hospital geral. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 2007;22(4):228-32.
2. Nicolosi JG, Moraes AM. Biomateriais destinados à terapia de queimaduras: estudo entre o custo e o potencial de efetividade de curativos avançados. In: VI Congresso Brasileiro de Engenharia Química em Iniciação Científica; 2005; Campinas.
3. Souza AA, Mattar CA, Almeida PCC, Faiwchow L, Fernandes FS, Neto ECA, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimaduras do Hospital Servidor Público Estadual de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(3):87-90.
4. Macedo JLS, Rosa SC. Estudo epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimados: Hospital Regional da Asa Norte, Brasília, 1992-1997. *Brasília Med.* 2000;37(3/4):87-92.
5. Gimenes GA, Alferes FCBA, Dorsa PP, Barros ACP, Gonella HA. Estudo epidemiológico de pacientes internados no Centro de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(1):14-7.
6. Beraldo PSS, Nunes LGN, Silva IP, Ramos MFG. Sazonalidade de queimaduras por fogo em pacientes admitidos numa Unidade Especializada do Distrito Federal no período 1993-1996. *Brasília Med.* 1999;36(3/4):72-81.
7. Mendes CA, Sá DM, Padovese SM, Cruvinel SS. Estudo epidemiológico de queimaduras atendidas nas Unidades de Atendimento Integrado de Uberlândia-MG entre 2000 a 2005. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(1):18-22.
8. Lacerda LA, Carneiro AC, Oliveira AF, Gragnani A, Ferreira LM. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras.* 2010;9(3):82-8.

Necrólise epidérmica tóxica e síndrome de Stevens Johnson: atualização

Toxic epidermal necrolysis and Stevens-Johnson syndrome: an update

Felipe Ladeira de Oliveira¹, Luisa Kelmer Silveira², Thais Schiavo de Moraes¹, Maria Cristina do Valle Freitas Serra³

RESUMO

Foi realizada extensa revisão acerca do tema necrólise epidérmica tóxica e síndrome de Stevens Johnson, reunindo-se notável gama de informações no que se refere a manifestações clínicas, diagnóstico e técnicas recentes de tratamento. Ao final desta pesquisa de aprofundamento clínico e aprendizado, os autores visam o oferecimento de conhecimento sobre essas raras e graves manifestações comuns em centros de terapia de grandes queimados, destacando o papel desses locais na avaliação médica multidisciplinar de tais pacientes, assim como tratamento e suporte rápido à vida.

DESCRIPTORIOS: Unidades de queimados. Necrólise epidérmica tóxica. Toxicidade de drogas.

ABSTRACT

Review article of toxic epidermal necrolysis and Stevens-Johnson syndrome flocking remarkable range of information regarding the clinical, diagnosis and recent treatment techniques. The author's aim, at the end of this further research and clinical learning, offer knowledge about these rare and severe manifestations common in centers of large burns therapy, highlighting the role of local multidisciplinary medical evaluation of such patients, as well as treatment and support.

KEYWORDS: Burn units. Epidermal necrolysis, toxic. Drug toxicity.

1. Interno do Décimo Segundo período de Medicina da Universidade Gama Filho – RJ, monitor de Dermatologia da Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
2. Médica estagiária do Serviço de Dermatologia da Policlínica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
3. Chefe do Centro de Tratamento de Queimado Adulto (CTQ-A) do Hospital Municipal Souza Aguiar - Rio de Janeiro. Coordenadora Clínica do Centro de Tratamento de Queimado (CTQ) do Hospital Federal do Andaraí - Rio de Janeiro. Professora do Internato (Módulo Queimaduras) da Universidade Gama Filho, Instrutora do Curso Nacional de Normatização ao Atendimento do Queimado (CNNAQ) da SBQ e Curso ABIQ da FELAQ; Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Correspondência: Felipe Ladeira de Oliveira
Rua Conselheiro Aufran, 35/805 – Vila Isabel – Rio de Janeiro, RJ, Brasil – CEP 20551-060
E-mail: oliveiraflmed@gmail.com
Artigo recebido: 30/11/2011 • Artigo aceito: 11/2/2012

Constituem a Síndrome de Stevens-Johnson (SSJ) e a Necrólise Epidérmica Tóxica (NET) um raro e potencialmente fatal agregado de manifestações mucocutâneas, caracterizadas por necrose epidérmica generalizada e envolvimento de mucosas secundário à apoptose de queratinócitos. Dessa forma, segue-se a tal processo, o aspecto descamativo epidérmico extenso característico que, por sua vez, assemelha-se ao quadro clínico de um grande queimado¹. Importante mencionar a variação da perda epidérmica, podendo esta ser mínima ou intensa, excedendo, assim, a capacidade das enfermarias de clínica médica e, por conseguinte, exigindo internação do paciente em uma unidade de terapia para grandes queimados, voltada ao suporte orgânico necessário vital².

A incidência da NET é estimada em 0,4-1,2 casos/milhão de pessoas ao ano, enquanto a SSJ tem sido relatada em 1-7 casos/milhão de pessoas por ano³. Essas desordens esfoliativas ocorrem em todas as faixas etárias; no entanto, a incidência aumentou em idosos e mulheres³, sendo pelo menos 1000 vezes mais elevada em pacientes HIV positivos⁴. Os pacientes com lúpus eritematoso sistêmico também podem ter risco mais elevado, mas isto pode ser reflexo da elevada prescrição de medicamentos nesses pacientes⁴.

Acredita-se que pelo menos 80% dos casos de NET sejam induzidos por drogas, enquanto a proporção de casos SSJ causados por medicamentos é um pouco menor, com estimativas variando entre 50%-80%⁴. Dentre os fármacos, merecem maior evidência: sulfonamida, alopurinol, carbamazepina, fenitoína e fenobarbital⁵. Outras causas possíveis incluem o agente infeccioso *Mycoplasma pneumoniae* como causa de SSJ⁶ e administração de vacinas, como varíola, sarampo, tríplice viral e bacteriana, poliomielite e gripe⁵, além de produtos químicos ambientais, terapia de radiação e doença enxerto versus hospedeiro⁴.

ASSOCIAÇÕES FÁRMACO-GENÉTICAS

Estudos demonstram correlações genéticas com tais desordens mucocutâneas esfoliativas graves, reforçando a citada participação farmacológica no processo. Dessa forma, observa-se a associação de carbamazepina induzindo SSJ e NET, com o alelo HLA-B*1502 entre chineses representando a mais forte associação descrita até agora entre HLA-doença⁷, sendo, também, confirmada em outros grupos populacionais do Sudeste Asiático⁸⁻¹⁰. Nos Estados Unidos, o *Food and Drug Administration* (FDA) tem recomendado um *screening* genético para todos os pacientes que necessitam de carbamazepina¹¹. Há recomendação para se evitar o uso dessas drogas, pois elas também podem ser prejudiciais em diversos aspectos¹². Muitas outras associações genéticas entre as desordens apresentadas no presente artigo surgiram recentemente; HLA-A*3101 e HLA-B*1511 com carbamazepina, HLA-B*1502 com fenitoína⁹, HLA-B*5801 com Alopurinol^{8,13-15}, HLA-B*38 com sulfametoxazol ou lamotrigina e HLA-B*73 com oxicam, anti-inflamatório não esteroide¹⁴. Um conhecimento preciso e específico dos riscos

associados com vários HLAs poderia, eventualmente, permitir a criação de um banco de dados genéticos, permitindo, assim, que prescrições fossem adaptadas para indivíduos dos grupos de risco genéticos.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS/CLASSIFICAÇÃO

O envolvimento cutâneo é precedido por uma fase prodrômica que, com frequência, consiste em sintomas de gripe, incluindo febre alta, mal-estar, tosse, mialgia, artralgia e outros sintomas que podem sugerir infecção do trato respiratório superior. Esses sintomas podem preceder qualquer manifestação cutânea por 1 a 21 dias, mas geralmente duram 2 a 3 dias¹⁶⁻¹⁸.



Figura 1 – Detalhe de lesão eritematosa com áreas de necrose denotando perda epidérmica grave, típica da necrólise epidérmica tóxica.



Figura 2 – Eritema difuso com área de necrose e separação quase que completa da epiderme.

Esse quadro clínico é seguido pelo aparecimento de lesões na pele, podendo evoluir a partir de erupções morbiliformes, eritematosas, lesões em alvo atípicas ou máculas purpúricas¹⁹ para, mais tarde, vesículas e bolhas grandes nas áreas de eritema. Os pacientes podem apresentar eritema difuso seguido por epidermólise²⁰ (Figuras 1 e 2). Vislumbra-se, ainda, a típica separação epidérmica induzida pela pressão lateral suave na superfície da pele, fenômeno este que recebe a denominação de sinal de Nikolsky. Em seguida, separação em folhas de epiderme da derme e, subsequentemente, uma exposição da derme, o que pode se tornar muito extenso. A perda epidérmica total no prazo de 24 horas não é infrequente⁵. Os principais locais acometidos são tronco e face, mas também pode ocorrer em extremidades proximais e pescoço⁵. Geralmente, um período de latência de 1 a 3 semanas é observado a partir da iniciação de um fármaco até a erupção da pele²¹. Esse período pode ser mais curto em reexposição de um individual previamente sensibilizados¹⁶.

O comprometimento de duas ou mais áreas de mucosas são típicos da SSJ e NET, sendo que este pode preceder lesões de pele por 1 a 3 dias em um terço dos casos^{22,23}. Várias áreas de mucosas são geralmente afetadas, e a sua ordem de frequência é: orofaringe, ocular, genital e anal⁵. A maioria dos pacientes com NET possui múltiplas lesões em mucosas, que, geralmente, persistem por mais tempo do que as lesões cutâneas²⁰.

Na classificação dessas desordens esfoliativas graves da pele e mucosas, SSJ é considerado quando a área de superfície corporal total afetada for menor que 10%, enquanto que na NET a área afetada tem que ser superior a 30%³, existindo uma zona de sobreposição entre 10% a 30%, que é referido como transição SSJ/NET^{16,21}. Sendo assim, o prognóstico está diretamente relacionado com a área de descolamento da epiderme, o que reflete na baixa mortalidade da SSJ, em torno de 1% a 3%, enquanto NET possui 30%^{24,25}. Importante salientar que a infecção constitui a causa mais comum de morte nessas desordens esfoliativas²⁶.

DIAGNÓSTICO, PROGNÓSTICO E DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

SSJ e NET são diagnosticadas primariamente por meio de clínica característica descrita anteriormente e corroboradas pela história recente de administração de fármacos causadores em associação ao exame físico. No entanto, o diagnóstico deve ser confirmado pela análise histopatológica do tecido lesado, sendo que lesões em estágio inicial demonstram queratinócitos necrosados distribuídos pela epiderme, enquanto lesões de estágios tardios revelam necrose epidérmica total e confluyente, culminando na formação de bolhas subepidérmicas, não se observando alterações importantes na derme subjacente¹⁶. Recentemente, Quinn et al.²⁷ demonstraram uma variedade de infiltrados de células mononucleares na derme, que oscilam entre o esparso e denso; tais padrões de densidade do infiltrado correlacionam-se com a gravidade da doença. Dessa forma, extenso infiltrado de células mononucleares associa-se

com taxa de mortalidade de 71%. Caso seja moderado, a taxa é reduzida para 53% e, por último, caso o infiltrado seja esparso, a taxa é de 27%²⁷. A quantificação do infiltrado de células mononucleares possui precisão tão confiável acerca do prognóstico quanto o SCORTEN²⁷.

O referido método SCORTEN representa uma forma de mensurar a gravidade da doença, que pode ser utilizada para definir o prognóstico ao incorporar sete variáveis clínicas: idade, malignidade, área de superfície corporal, frequência cardíaca, ureia sérica, bicarbonato e glicose²⁸.

De suma importância mencionar que a biópsia cutânea associada ao exame histopatológico ainda exclui causas capazes de mimetizar a apresentação clínica da NET e da SSJ, que possuem tratamento específico, como, por exemplo: síndrome da pele escaldada estafilocócica, pênfigo paraneoplásico, doença enxerto versus hospedeiro, penfigo e penfigoide induzido por fármacos e pustulose exantemática generalizada²⁹.

TRATAMENTO

O primeiro e principal elemento que compõe o tratamento da NET e da SSJ é representado pela simples retirada do fármaco causador³⁰. Tal descontinuação do medicamento reduz o estímulo inicial para a apoptose; no entanto, metabólitos de drogas que possuem longa meia-vida podem persistir e, dessa forma, reduzir a sobrevida³⁰. O próximo passo essencial para o manejo de tais pacientes é baseado na sua admissão em unidades intensivas de grandes queimados, onde se oferece tratamento e medidas gerais especiais a extensas injúrias cutâneas e ao acometimento sistêmico da doença, como: correção de possíveis distúrbios hidroeletrólíticos, manutenção volêmica, monitoramento da função respiratória e aporte nutricional, além da importante prevenção de infecções cutâneas e sistêmicas, sendo que estudos retrospectivos sugerem que a admissão precoce em tais centros de tratamento é capaz de diminuir as infecções, assim como a mortalidade relacionada a tais processos infecciosos e permanência hospitalar^{31,32}.

Reposição intravenosa de fluidos deve ser realizada utilizando-se cristaloides, sendo válido mencionar que a maioria dos autores avalia o montante de líquido a ser administrado pela fórmula de Parkland e solução de ringer lactato é usada conforme o manejo de grandes queimados³³. Todavia, outra vertente de pensamento discorda, afirmando que a reposição de fluidos não necessita ser tão agressiva quanto aquela efetuada em pacientes com queimaduras extensas, em decorrência da diferença entre a quantidade de líquido exsudado, a ausência do fenômeno do terceiro espaço e a escassez de alterações na permeabilidade vascular generalizada³³.

Vital mencionar que existem estudos que recomendam, em pacientes incapazes de se alimentar devido ao intenso acometimento da doença, a nutrição parenteral total, justificada pelo fato de que a absorção de nutrientes pode estar modificada devido ao

potencial de atingir a mucosa gastrointestinal apresentado pela NET e SSJ³². Além do fato comprometedor mencionado anteriormente, a possibilidade de haver ulcerações orofaríngeas e consequente dor pode causar dificuldades na ingestão de alimentos e líquidos, e posicionamento do tubo enteral³⁴. Importante salientar que experimentos realizados com animais revelam benefícios na alimentação parenteral no tratamento de extensas lesões cutâneas, assim como associa-se a vantagem na sobrevida e sobrevivência³².

Deve-se atentar para o fato de que vários pacientes possuem acometimento ocular, sendo essencial o acompanhamento pelo oftalmologista, com o intuito de minimizar danos oculares por meio de tratamentos que incluam lubrificantes e antibióticos tópicos e esteroides³⁵. Recomenda-se, ainda, a realização de culturas de sangue, urina, pele e cateteres intravasculares; sendo que os agentes mais responsáveis pela sepse em tais pacientes são o *Staphylococcus aureus* e a *Pseudomonas aeruginosa*, esta última principalmente em internações prolongadas²⁰. Apesar do risco de infecção por tais microrganismo, não é recomendada antibioticoterapia empírica profilática, pois não se estebeleceu vantagem na sobrevida dos pacientes³².

Acerca do uso de corticoterapia sistêmica em tais pacientes, é notada sua associação com maiores taxas de mortalidade, sepse e internações prolongadas ao ser administrado 48 horas ou mais a partir da admissão³⁶. Todavia, há estudos que demonstram benefícios na pulsoterapia de corticoides em altas doses, nos estágios recentes da doença³⁷.

Em um dos procedimentos utilizados no tratamento da NET e da SSJ, a plasmáfereze, todo o volume sanguíneo é removido do paciente, separando o plasma da porção celular do sangue, a qual será reinfundida com novo plasma ou albumina. Nesse procedimento, ainda há certa controvérsia quanto ao sucesso, tendo resultados de benefícios potenciais em sobrevivência de pacientes³⁸ e resultados de séries de pacientes nos quais a plasmáfereze não ofereceu o efeito desejado³⁹.

No momento, o foco preponderante das pesquisas em tratamento da NET e da SSJ é o uso da imunoglobulina intravenosa, sendo a terapia em questão baseada no bloqueio do receptor CD 95 (Fas) presente na superfície celular, o qual induz a apoptose dos queratinócitos⁴⁰. Existem estudos que envolvem o uso desse tratamento utilizando grandes grupos de pacientes. Um destes, de natureza retrospectiva, reuniu 48 pacientes tratados com imunoglobulina intravenosa e suporte entre os anos de 1997 e 2000⁴¹. O resultado desse estudo mostrou-se animador, apresentando taxa de sobrevivência de 88%, com dose recomendada de imunoglobulina intravenosa de 1 g/kg/dia, durante 3 dias⁴¹. Há evidência de que esse tratamento também auxilie o combate infecções e possa afetar o balanço de fluidos em tais pacientes de maneira favorável⁴².

Outros tratamentos descritos, porém não recomendados, envolvem os seguintes fármacos: ciclofosfamida, ciclosporina e agentes anti-TNF, como a talidomida (excesso de mortalidade)⁴³.

CONCLUSÃO

Em decorrência de seu caráter raro e correlacionado à exposição a medicamentos, NET e SSJ devem ser identificadas precocemente e referidas a centros de tratamento de grandes queimados para tratamento adequado, evitando, dessa forma, seqüela a longo prazo e prevenindo a mortalidade por meio de análise médica multidisciplinar, a fim de evitar danos mucocutâneos graves e infecções.

REFERÊNCIAS

1. Yarbrough DR 3rd. Experience with toxic epidermal necrolysis treated in a burn center. *J Burn Care Rehabil.* 1996;17(1):30-3.
2. Brambilla G, Brucato F, Angrisano A, Palmieri G. Treatment of toxic epidermal necrolysis (TEN). *Ann Burns Fire Disasters.* 2002;15(1):17-21.
3. Fagan S, Spies M, Hollyoak M, Muller MJ, Goodwin CW, Herndon DN. Exfoliative and necrotizing diseases of the skin. In: Herndon DN, ed. *Total burn care.* 3rd ed. Philadelphia:Saunders-Elsevier;2007. p.554-65.
4. Borchers AT, Lee JL, Naguwa SM, Cheema GS, Gershwin ME. Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis. *Autoimmun Rev.* 2008;7(8):598-605.
5. Lissia M, Mulas P, Bulla A, Rubino C. Toxic epidermal necrolysis (Lyell's disease). *Burns.* 2010;36(2):152-63.
6. Lam NS, Yang YH, Wang LC, Lin YT, Chiang BL. Clinical characteristics of childhood erythema multiforme, Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in Taiwanese children. *J Microbiol Immunol Infect.* 2004;37(6):366-70.
7. Chung WH, Hung SI, Hong HS, Hsieh MS, Yang LC, Ho HC, et al. Medical genetics: a marker for Stevens-Johnson syndrome. *Nature.* 2004;428(6892):486.
8. Hung SI, Chung WH, Liou LB, Chu CC, Lin M, Huang HP, et al. HLA-B*5801 allele as a genetic marker for severe cutaneous adverse reactions caused by allopurinol. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2005;102(11):4134-9.
9. Lochareonkul C, Loplumlert J, Limotai C, Korkij W, Desudchit T, Tongkobpetch S, et al. Carbamazepine and phenytoin induced Stevens-Johnson syndrome is associated with HLA-B*1502 allele in Thai population. *Epilepsia.* 2008;49(12):2087-91.
10. Man CB, Kwan P, Baum L, Yu E, Lau KM, Cheng AS, et al. Association between HLA-B*1502 allele and antiepileptic drug-induced cutaneous reactions in Han Chinese. *Epilepsia.* 2007;48(5):1015-8.
11. United States Food and Drug Administration. Information for healthcare professionals: dangerous or even fatal skin reactions - carbamazepine. Disponível em: <http://www.fda.gov/Drugs/DrugSafety/PostmarketDrugSafetyInformationforPatientsandProviders/ucm124718.htm>. Acesso em: 16/11/2011.
12. Wu Y, Sanderson JP, Farrell J, Drummond NS, Hanson A, Bowkett E, et al. Activation of T cells by carbamazepine and carbamazepine metabolites. *J Allergy Clin Immunol.* 2006;118(1):233-41.
13. Kaniwa N, Saito Y, Aihara M, Matsunaga K, Tohkin M, Kurose K, et al. HLA-B locus in Japanese patients with anti-epileptics and allopurinol-related Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis. *Pharmacogenomics.* 2008;9(11):1617-22.
14. Lonjou C, Borot N, Sekula P, Ledger N, Thomas L, Halevy S, et al. A European study of HLA-B in Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis related to five high-risk drugs. *Pharmacogenet Genomics.* 2008;18(2):99-107.
15. Tassaneeyakul W, Jantararongtong T, Chen P, Lin PY, Tiamkao S, Khunarkornsiri U, et al. Strong association between HLA-B*5801 and allopurinol-induced Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in a Thai population. *Pharmacogenet Genomics.* 2009;19(9):704-9.
16. Becker DS. Toxic epidermal necrolysis. *Lancet.* 1998;351(9113):1417-20.

17. Prendiville JS, Hebert AA, Greenwald MJ, Esterly NB. Management of Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis in children. *J Pediatr*. 1987;115(6):881-7.
18. Mukasa Y, Craven N. Management of toxic epidermal necrolysis and related syndromes. *Postgrad Med J*. 2008;84(988):60-5.
19. Parsons JM. Toxic epidermal necrolysis. *Int J Dermatol*. 1992;31(11):749-68.
20. Revuz J, Penson D, Roujeau JC, Guillaume JC, Payne CR, Wechsler J, et al. Toxic epidermal necrolysis. Clinical findings and prognostic factors in 87 patients. *Arch Dermatol*. 1987;123(9):1160-5.
21. Rasmussen JE. Erythema multiforme. Should anyone care about the standards of care? *Arch Dermatol*. 1995;131(6):726-9.
22. Roujeau JC, Chosidow O, Saiag P, Guillaume JC. Toxic epidermal necrolysis (Lyell syndrome). *J Am Acad Dermatol*. 1990;23(6 Pt 1):1039-58.
23. Rasmussen J. Toxic epidermal necrolysis. *Med Clin North Am*. 1980;64(5):901-20.
24. Pereira FA, Mudgil AV, Rosmarin DM. Toxic epidermal necrolysis. *J Am Acad Dermatol*. 2007;56(2):181-200.
25. Letko E, Papaliadis DN, Papaliadis GN, Daoud YJ, Ahmed AR, Foster CS. Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis: a review of the literature. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2005;94(4):419-36.
26. Roujeau JC, Stern RS. Severe adverse cutaneous reactions to drugs. *N Engl J Med*. 1994;331(19):1272-85.
27. Quinn AM, Brown K, Bonish BK, Curry J, Gordon KB, Sinacore J, et al. Uncovering histologic criteria with prognostic significance in toxic epidermal necrolysis. *Arch Dermatol*. 2005;141(6):683-7.
28. Bastuji-Garin S, Fouchard N, Bertocchi M, Roujeau JC, Revuz J, Wolkenstein P. SCORTEN: a severity-of-illness score for toxic epidermal necrolysis. *J Invest Dermatol*. 2000;115(2):149-53.
29. Bachot N, Roujeau JC. Differential diagnosis of severe cutaneous drug eruptions. *Am J Clin Dermatol*. 2003;4(8):561-72.
30. Garcia-Doval I, LeCleach L, Bocquet H, Otero XL, Roujeau JC. Toxic epidermal necrolysis and Stevens-Johnson syndrome: does early withdrawal of causative drugs decrease the risk of death? *Arch Dermatol*. 2000;136(3):323-7.
31. Chave TA, Mortimer NJ, Sladden MJ, Hall AP, Hutchinson PE. Toxic epidermal necrolysis: current evidence, practical management and future directions. *Br J Dermatol*. 2005;153(2):241-53.
32. Palmieri TL, Greenhalgh DG, Saffle JR, Spence RJ, Peck MD, Jeng JC, et al. A multicenter review of toxic epidermal necrolysis treated in U.S. burn centers at the end of the twentieth century. *J Burn Care Rehabil*. 2002;23(2):87-96.
33. Gravante G, Esposito G, Piazzolla M, Marianetti M, Delogu D, Montone A. Nutrition of toxic epidermal necrolysis. *J Hum Nutr Diet*. 2006;19(2):152-3.
34. Kreis BE, Middelkoop E, Vloemans AF, Kreis RW. The use of a PEG tube in a burn centre. *Burns*. 2002;28(2):191-7.
35. Abood GJ, Nickoloff BJ, Gamelli RL. Treatment strategies in toxic epidermal necrolysis syndrome: where are we at? *J Burn Care Res*. 2008;29(1):269-76.
36. Engelhardt SL, Schurr MJ, Helgeson RB. Toxic epidermal necrolysis: an analysis of referral patterns and steroid usage. *J Burn Care Rehabil*. 1997;18(6):520-4.
37. Van der Meer JB, Schuttelaar ML, Toth GG, Kardaun SH, Beerhuizen G, de Jong MC, et al. Successful dexamethasone pulse therapy in a toxic epidermal necrolysis (TEN) patient featuring recurrent TEN to oxazepam. *Clin Exp Dermatol*. 2001;26(8):654-6.
38. Bamichas G, Natse T, Christidou F, Stangou M, Karagianni A, Koukourikos S, et al. Plasma exchange in patients with toxic epidermal necrolysis. *Ther Apher*. 2002;6(3):225-8.
39. Sakellariou G, Koukoudis P, Karpouzas J, Alexopoulos E, Papadopoulou D, Chrisomalis F, et al. Plasma exchange (PE) treatment in drug-induced toxic epidermal necrolysis (TEN). *Int J Artif Organs*. 1991;14(10):634-8.
40. Viard I, Wehrli P, Bullani R, Schneider P, Holler N, Salomon D, et al. Inhibition of toxic epidermal necrolysis by blockade of CD95 with human intravenous immunoglobulin. *Science*. 1998;282(5388):490-3.
41. Prins C, Kerdel FA, Padilla RS, Hunziker T, Chimenti S, Viard I, et al. Treatment of toxic epidermal necrolysis with high-dose intravenous immunoglobulins: multicenter retrospective analysis of 48 consecutive cases. *Arch Dermatol*. 2003;139(1):26-32.
42. Craven NM. Toxic epidermal necrolysis. In: *Jolles S, ed. Intravenous immunoglobulin in dermatology*. London:Martin Dunitz;2003. p.79-92.
43. Ellis MW, Oster CN, Turiansky GW, Blanchard JR. A case report and a proposed algorithm for the transfer of patients with Stevens-Johnson syndrome and toxic epidermal necrolysis to a burn center. *Mil Med*. 2002;167(8):701-4.

Trabalho realizado no Centro de Tratamento de Queimado Adulto (CTQ-A) do Hospital Municipal Souza Aguiar, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Assistência de enfermagem com pacientes queimados

Nursing care of patients with burn

Tathiane Souza Oliveira¹, Kátia Fernanda Alves Moreira², Ticiania Albuquerque Gonçalves³

RESUMO

Introdução: O cuidado prestado pelo enfermeiro não pode apenas limitar-se à assistência técnica, requer uma abordagem multidimensional, não olhando apenas o paciente, mas também sua família. O objetivo desse estudo é analisar produções científicas, publicadas *on-line* em periódicos nacionais, com abordagem relacionada à assistência de enfermagem com pacientes queimados. **Método:** Trata-se de revisão sistemática da literatura, na qual a coleta de dados ocorreu durante os meses de outubro a novembro de 2011. As bases de dados utilizadas foram: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *National Library of Medicine* (Medline), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram empregados os seguintes descritores: enfermagem, queimaduras, assistência de enfermagem, cuidados de enfermagem. Para o refinamento da busca, utilizou-se o termo "pacientes queimados". Foi estabelecido o recorte de tempo para inclusão de publicações de 2005 a 2011. **Resultados:** Foram encontradas vivências de enfermagem com pacientes queimados, que em sua maioria deparou-se com medo, ansiedade, angústias e sentimento de impotência dos pacientes. Compete a esse profissional participar de todas as etapas, do primeiro atendimento até o término do tratamento. **Conclusão:** Lesões por queimaduras, além do comprometimento corporal, ocasionam muita dor, sequelas irreversíveis, causando, ainda, transtorno emocional tanto ao paciente quanto à família. Nesse contexto, faz-se necessária a assistência de enfermagem adequada, contínua e com ética profissional, sendo, assim, a junção desses fatores essencial no tratamento terapêutico adotado.

DESCRITORES: Queimaduras. Enfermagem. Unidade de queimados. Cuidados de enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: The care provided by nurses can not just limited to the technicalities care requires a multidimensional approach, looking not only the patient but also his family. The purpose of this study is to analyze scientific production, published *on line* in national journals, with approach relative to nursing care to patients burned. **Methods:** This is a systematic review of the literature, where data collection occurred during the months from October to November 2011, the databases used were: the Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), National Library of Medicine (Medline), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Virtual Health Library (VHL). The following descriptors adopted: nursing, burns, nursing care, nursing care. To refine of the search, we used the term "burn patients". We established the cut time for inclusion of publications from 2006 to 2011. **Results:** We found nursing experience with burn patients, who mostly met with fear, anxiety, distress, feelings of helplessness of the patients. Refers to this professional participate in all stages, the first service until the end of treatment. **Conclusion:** Burn injuries in addition to impairment in the tissues, cause much pain, irreversible sequelae and emotional distress to both the patient and the family. In this context it is present the need for an adequate nursing care, continuous and ethics, essential factors in the therapeutic treatment adopted.

KEYWORDS: Burns. Nursing. Burn units. Nursing care.

-
1. Aluna pesquisadora do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Rondônia (UNIR); bolsista do PIBIC/CNPq, Porto Velho, RO, Brasil.
 2. Professora Doutora e Chefe do Departamento de Saúde Coletiva da Fundação Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Porto Velho, RO, Brasil.
 3. Aluna pesquisadora do curso de Medicina da UNIR; bolsista do PET-Saúde, Porto Velho, RO, Brasil.

Correspondência: Tathiane Souza de Oliveira
Av. Calama, 2353/4 – São João Bosco – Porto Velho, RO, Brasil – CEP 76803-745
E-mail: tathiphv@gmail.com
Artigo recebido: 5/1/2012 • Artigo aceito: 21/3/2012

Aquele que sofre um tipo de queimadura, independentemente de sua extensão, torna-se vítima de uma agressão física em sua morfologia e estética, o que vai além de danos físicos. Queimaduras são classificadas como injúrias decorrentes de trauma de origem térmica resultante da exposição a chamas, líquidos quentes, superfícies quentes, frio, substâncias químicas, radiação, atrito ou fricção. O tipo de queimadura depende da extensão do comprometimento tecidual e exposição ao agente agressor. Assim, a pessoa vítima desse acidente pode vir a óbito, ou ficar com sequelas irreversíveis, além do grande sofrimento físico e psicológico¹.

Pacientes que sofreram algum tipo de queimadura apresentam intensa dor e grande impacto emocional, sendo, estes, alguns dos fatores que interferem em sua recuperação. É necessário conhecer a etiologia da queimadura, pois é um fator determinante nas medidas e intervenções terapêuticas que serão adotadas, direcionando os cuidados do enfermeiro e da equipe de saúde, assegurando, assim, melhora e evolução no quadro clínico do paciente^{2,3}.

A gravidade da queimadura está diretamente relacionada com sua extensão e profundidade da lesão gerada no organismo. Comprometimento que causa vários distúrbios físicos, como, por exemplo, perda de volume líquido, mudanças metabólicas, deformidades corporais e risco de infecção², além das complicações advindas da queimadura, que podem ocasionar maiores complicações no estado de saúde do paciente. Por ser um trauma de grande complexidade e requerer tratamento eficaz, adequado e de caráter imediato, acidentes com vítimas por queimaduras apresentam alta taxa de morbidade e mortalidade⁴.

Além do comprometimento físico decorrente ao acidente de causa térmica, o paciente mostra-se, geralmente, muito abalado, até mesmo em estado de choque. A assistência de enfermagem, nesse momento, é de grande valia no tratamento do paciente queimado. No momento em que o paciente é admitido em uma unidade de emergência, faz-se necessário que este receba um tratamento imediato e eficaz^{1,5}.

O cuidado prestado pelo enfermeiro não pode apenas limitar-se à assistência tecnicista, requer uma abordagem multidimensional, não olhando apenas o indivíduo, mas também sua família. Isto permite estabelecer intervenções direcionadas ao paciente e sua família, a fim de obter resultados positivos na tentativa de lhes preservar a vida⁶.

Esta pesquisa tem por objetivo descrever a assistência de enfermagem com pacientes queimados, a partir de uma revisão de literatura, possibilitando, assim, oferecer subsídios científicos, na perspectiva de contribuir para assistência e ações adequadas, partindo da necessidade de enfatizar o papel do enfermeiro frente ao controle da dor e no tratamento das lesões acometidas por exposição a agentes térmicos.

MÉTODO

O presente estudo caracteriza-se como revisão bibliográfica de caráter exploratório e descritivo, buscando identificar e enfatizar a importância da assistência de enfermagem frente a pacientes vitimados por queimaduras.

O levantamento bibliográfico foi delimitado por publicações que abordassem os cuidados de enfermagem e tratamento com pacientes queimados em fase de internação hospitalar. A coleta de dados ocorreu nos meses de outubro e novembro de 2011. Foram considerados como critério de inclusão: trabalhos publicados no período de 2005 a 2011, que abordassem assuntos pertinentes à pesquisa, sendo selecionados artigos da literatura nacional publicados em português.

As fontes de pesquisa utilizadas foram: artigos científicos, livros e material disponibilizado na internet. Foram levantados, inicialmente, os periódicos científicos indexados na Biblioteca Virtual em Saúde, especificamente Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e na biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

Foram selecionados artigos de maior relevância ao estudo, sendo utilizados os seguintes descritores para a pesquisa: queimaduras, enfermagem, queimados e assistência de enfermagem. Foram apreciadas 40 publicações diversas, dentre elas, 28 foram selecionadas de acordo com sua relevância parcial dos dados para o estudo proposto.

Neste contexto, realizou-se uma leitura minuciosa dos artigos encontrados no levantamento bibliográfico, durante a qual foram destacados os pontos-chave para pesquisa, ordenando os assuntos à medida que surgiam nos textos. Essa avaliação dos artigos e textos selecionados teve como objetivo realizar análise de dados científicos sobre assistência de enfermagem com paciente vítima de queimaduras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Queimaduras

São traumas ocasionados, geralmente, por exposição térmica e, em sua maioria, são acidentes graves. Salienta-se que a maior parte de vítimas sofreu algum tipo de queimadura decorrente de acidentes domésticos. Usualmente, essas injúrias ao organismo são resultantes de transferência de energia de uma fonte de calor para o corpo, que pode ser de origem térmica, química ou elétrica⁶. Isso a caracteriza como lesões no tecido de revestimento, podendo destruir parcial ou totalmente a pele e seus anexos, atingindo camadas mais profundas, como tecidos subcutâneos, músculos, tendões e ossos. Assim, quanto maior a profundidade e comprometimento dos órgãos, mais grave é o estado do paciente⁷.

Para mensurar o grau de comprometimento que um paciente queimado sofreu é necessário que os profissionais de saúde lancem

mão de alguns instrumentos estabelecidos em protocolos de tratamento com feridas provocadas por queimaduras, os quais sofrem pequenas variações de conduta de um hospital para outro. Somente assim será possível avaliar aspectos que indiquem a gravidade da lesão, pois esses parâmetros permitem calcular o total da área corpórea comprometida⁸.

Atualmente são usadas duas tabelas, uma delas é a Regra dos Nove, na qual se pontuam até nove pontos, associada a cada região do corpo, frequentemente usada nas salas de emergência para avaliar paciente adulto, destacando que essa tabela não é indicada para mensurar queimaduras em crianças, pela possibilidade de induzir a erros grosseiros^{8,9}.

Outra tabela bastante utilizada é a Lund-Browder, de maior precisão, levando-se em consideração as proporções do corpo em relação à idade a um valor pré-estabelecido. Nesse caso, considera-se a superfície corporal da criança semelhante à do adulto, a partir da puberdade. Comumente, os profissionais da saúde classificam as queimaduras como leve, médio e de grande porte. Assim, se a lesão atinge menos de 10% é considerada leve, quando o comprometimento é entre 10% a 20% da superfície corpórea, denomina-se em médio queimado, e grande queimado, aquele que teve uma lesão que comprometeu mais de 20% da área corporal^{8,10}.

O paciente queimado pode desenvolver complicações em seu quadro clínico em decorrência da extensão e da profundidade das lesões por queimadura. Quanto maior a exposição ao agente agressor, maior o risco de apresentar complicações secundárias (Quadro 1)^{11,12}.

Psicológico do paciente queimado

Pacientes queimados sofrem danos corporais, muitas vezes irreversíveis, e, diante de sua autoimagem lesionada, apresentam medo da desfiguração, separação de familiares, insegurança e receio de retomar seu cotidiano anterior ao trauma térmico. Apresentam desordem de sentimentos e sensação de impotência, deixando-os temerosos em relação ao futuro^{13,14}.

O profissional de enfermagem deve estar atento ao paciente, a fim de esclarecer dúvidas e também estimulá-lo a falar sobre o que está sentindo. Assim, mantém comunicação efetiva não apenas

com o doente, mas também com seus familiares, ressaltando que o apoio e o contato com a família é importante na assistência emocional ao paciente¹⁵.

Epidemiologia

Queimaduras constituem um problema grave de saúde pública no Brasil. Estima-se que, no país, ocorram cerca de um milhão de acidentes com queimaduras por ano, mas apenas 10% irão procurar atendimento hospitalar, sendo que 2.500 irão a óbito direta ou indiretamente em decorrência das lesões. Dois terços de todos os acidentes relacionados de causa térmica ocorrem no próprio domicílio da vítima e, frequentemente, envolvem adultos jovens do gênero masculino, crianças, menores de 15 anos e idosos, que são as principais vítimas^{16,17}.

As causas de maior frequência de acidentes são exposição ao fogo, água fervente e contato com objetos aquecidos. As queimaduras ocorridas por correntes elétricas e agentes químicos e acidentes com solução cáustica, no qual esse tipo de dano tecidual nem sempre resulta da produção de calor, são menos frequentes¹³. As lesões por queimadura constituem importantes causa acidental de morbimortalidade em todo o mundo, com grande frequência entre as crianças. Acidentes de causas térmicas, geralmente, ocorrem em ambiente doméstico¹⁷.

Grande parte dos pacientes é atendida nos centros de emergência e estima-se que cerca de 40 mil são hospitalizados em estado grave. O maior número de vítimas de causas térmicas está relacionado a crianças entre 1 a 5 anos de idade, nas quais as lesões tendem ser acometidas em sua maioria por escaldamento com líquidos quentes. Já em adolescentes e adultos, a causa primária de lesão está relacionada a líquidos inflamáveis, comumente o álcool¹.

O cuidado com paciente queimado

Paciente queimado, quando admitido em uma unidade de emergência, independentemente da extensão de sua lesão, deve ser assistido pela equipe de saúde, que realizará os procedimentos e exames necessários, para avaliar o nível de comprometimento cutâneo e sistêmico³. A conduta de atendimento é executada de acordo com o protocolo de atendimento estabelecido pela unidade, levando-se em conta a extensão das feridas e de seu quadro clínico. Há casos em que o paciente deve ser encaminhado ao centro cirúrgico, para realização de desbridamento e curativos ou, até mesmo, procedimentos cirúrgicos. Assim, subsequentemente, serão internados em unidades semi-intensivas, UTIs, ou em centro de tratamento de queimados (CTQ)².

Salienta-se que acidentes de origem térmica têm como consequências traumas adicionais e comprometimento ao organismo humano, principalmente lesões pulmonares, ocasionadas pela inalação de gases nocivos, além de fraturas e lacerações em alguns

QUADRO I Principais complicações em pacientes queimados.

Insuficiência cardíaca e edema pulmonar
Infecção da ferida da queimadura
Insuficiência renal aguda e síndrome da angústia respiratória
Lesão visceral
Infecção da corrente sanguínea
Pneumonia

Adaptado de Smeltzer et al.¹².

órgãos. A equipe deve estar preparada e ter em mãos recursos que irão assegurar a vida ao paciente queimado durante a primeira conduta de atendimento¹⁸.

Segundo Smeltzer et al.¹², o tratamento dos queimados é dividido em três fases: reanimação, reparação e reabilitação. O cuidado ao queimado, quanto ao critério de prioridades de condutas de atendimento, é o mesmo tido com vítimas de algum tipo de trauma, como, por exemplo, verificar as vias aéreas, ventilação, coluna vertebral e circulação, com objetivo de controlar a hemorragia. No caso do paciente queimado, faz-se necessário remover as roupas, a fim de possibilitar melhor avaliação. O exame neurológico é fundamental no primeiro momento.

Estar hospitalizado representa, ao paciente queimado, uma sensação de medo, impotência, além de ser um processo doloroso, devido aos diversos procedimentos de cuidados que lhe causam dor e incômodo, mas que se faz necessário em seu tratamento⁷. Em sua maioria, ficam totalmente dependentes para realização de qualquer atividade, em especial as de autocuidado¹³.

O cuidado inicial ao paciente que sofreu queimadura não envolve apenas as lesões ocasionadas com o agente causador. Assim, o primeiro cuidado é a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, reposição de fluidos e controle da dor. São medidas que têm por finalidade diminuir complicações devido ao trauma térmico. A forma de cuidado e o tratamento ao queimado serão estabelecidos de acordo com a gravidade das lesões decorrentes da exposição, tipo e grau de comprometimento, levando em conta a real necessidade do paciente, com a finalidade da estabilização, melhora e, por fim, diminuir seu tempo de internação⁴.

O processo de cicatrização, formação de um tecido no decorrer do tratamento, irá dimensionar a possibilidade e limitações do paciente^{17,19}. Salienta-se que estar queimado é uma das formas mais traumáticas que o indivíduo pode ter como experiência física e emocional, pois se trata de um acontecimento que interrompe a sua forma de viver, passando da integridade física para o desequilíbrio¹².

Assistência de enfermagem ao paciente queimado

A essência da enfermagem é o ato de cuidar do ser humano, e proporcionar uma recuperação segura, além de ser responsável na execução de medidas preventivas sob a forma de educação em saúde. É nesse contexto que a equipe de enfermagem deve estar preparada para atuar em distintas áreas, com competências e habilidades²⁰. Por sua vez, prestar assistência de enfermagem ao paciente queimado exige que o enfermeiro tenha alto nível de conhecimento científico sobre as alterações fisiológicas que ocorrem no sistema orgânico após uma queimadura. Isso possibilitará identificar e prevenir alterações sutis que possam desencadear maiores complicações em decorrência das lesões teciduais e sistêmicas²¹.

Compete ao enfermeiro levantar informações necessárias, por meio da anamnese, para que possa estabelecer assistência de enfermagem que atenda às necessidades do paciente queimado e, assim, dar continuidade ao tratamento terapêutico iniciado no primeiro momento. A equipe de enfermagem deve prestar assistência na fase de emergência, monitorando a estabilização física e psicológica do paciente, além de intervir nas necessidades psicológicas também da família, pois as queimaduras geram respostas emocionais variáveis²¹.

O profissional de enfermagem deve elencar as prioridades de ações ao paciente, planejando uma assistência adequada de acordo com as necessidades afetadas do queimado, deve analisar e acompanhar os exames com periodicidade. Também manter uma comunicação efetiva com o doente e seus familiares e com a equipe de saúde²¹.

O exame físico é primordial na avaliação do paciente queimado, levando em conta suas limitações, pelas lesões que sofreu, deve ser realizado de forma criteriosa, atentando-se com frequência aos sinais vitais, dando ênfase aos pulsos periféricos em que, por sua vez, pode ser inviável a verificação, devido à presença de edema. A avaliação desses parâmetros permite ao enfermeiro amplo conhecimento da evolução no quadro clínico do paciente, pois, somente assim, será possível afirmar se o tratamento está tendo uma resposta efetiva²².

Ao prestar assistência ao paciente queimado, o enfermeiro se depara com uma rotina de muito trabalho, dor e sofrimento, não apenas do doente, mas também de seus familiares, exigindo intervenção delicada por parte de toda a equipe. O enfermeiro terá de lidar com dor, depressão, padrão de sono perturbado, mobilidade física prejudicada e risco para infecção, e deve saber intervir em cada situação, de forma eficaz e ética^{1,13}.

O planejamento da assistência de enfermagem faz parte de um processo para identificar inferências e determinar intervenções necessárias para cada tipo de paciente, seja ele pequeno, leve e grande queimado, buscando sempre atingir resultados almejados e estabelecidos pela enfermagem, de acordo com o tratamento terapêutico. Para que seja implantado o plano de cuidados de enfermagem, devem-se estabelecer prioridades diárias, realizando mudanças necessárias conforme as alterações no quadro do paciente, sempre realizando o registro diário de todas as ações e intercorrências com o paciente assistido, além de buscar manter comunicação eficaz com a equipe²³.

O plano de cuidado deve atender às várias ameaças físicas que podem advir, além de oferecer amparo psicológico ao doente e a sua família. A ação dos cuidados de enfermagem, descritos no Quadro 2, vai muito além da técnica, como, por exemplo, banho no leito/aspersão, desbridamento, curativos, momentos pré e pós-cirúrgicos, entre outros^{1,12}.

QUADRO 2
Assistência de enfermagem com pacientes queimados.

Cuidados Gerais	Cuidados Específicos
Aspiração orotraqueal	Monitorar padrões respiratórios
Aspiração por traqueostomia	Reposição hídrica
Sonda nasogástrica (SNG) e sonda nasoentérica (SNE)	Monitorar os sinais vitais
Administração de medicamentos	Observar sinais de infecção
Sonda vesical de demora ou alívio	Realizar exame físico
Higiene oral e íntima	Controle da dor
Cuidados com drenos	Oferecer nutrição adequada
Coleta de secreções	Desbridamento
Lavagem gastrointestinal	Realizar balneoterapia
Realização de curativos	Promover exercícios terapêuticos
Cuidados com colostomia	Estratégias de enfrentamento
Educação em Saúde	Apoio psicológico ao paciente

Adaptado de Smeltzer et al.¹².

Medidas executadas pela equipe de enfermagem são fatores que tendem a contribuir na recuperação do paciente internado, evitando sempre que ele apresente complicações procedentes da queimadura. Os cuidados gerais são basicamente procedimentos de rotinas; casos mais complexos necessitam de cuidados mais complexos, como higiene, alimentação, hidratação, posicionamento no leito e curativos, entre outros²³.

Estabelecer intervenções tanto gerais como específicas é direcionar o cuidado de enfermagem, visando sempre o bem-estar e melhora do paciente que sofreu algum tipo de queimadura, seja ele pequeno, médio ou grande queimado. As intervenções levantadas neste estudo estão de acordo problemas comumente identificados em pacientes queimados, ressaltando que, por isso, faz-se necessária a avaliação de cada caso clínico, uma que vez que cada um tem suas peculiaridades e necessita de cuidados específicos e até mesmo complexos²³.

A equipe de enfermagem deve compreender a percepção que o paciente queimado tem das alterações que ocorreram no seu corpo. Cabe ao enfermeiro encorajar o doente e a família a expressar seus sentimentos, estabelecendo uma relação de confiança, o que permitirá um diálogo mais aberto, demonstrando sempre estar disposto a ouvir. É importante preparar o paciente para o que ele poderá ver, quando for se realizado algum cuidado ou procedimento nele, se possível descrever de uma forma tranquila, sem usar terminologias técnicas, a fim de amortizar o choque²¹.

No processo de reabilitação, o enfermeiro tem que ajudar o paciente e seus familiares a enfrentar as mudanças corporais e as possíveis dificuldades e limitações em atividades diárias que fazia antes do acidente; orientar que isso acontece devido a retrações teciduais e dores, uma vez que são dificuldades que ele irá se deparar após a alta hospitalar. Portanto, o profissional de enfermagem

deve começar durante o período de internação a ajudar o paciente a lidar com algumas situações que ele poderá vivenciar fora do ambiente hospitalar²¹.

Prestar assistência de qualidade ao paciente queimado é uma tarefa árdua, sendo muito importantes a dedicação e a perseverança da equipe de enfermagem. Sendo assim, é preciso entendê-lo, levando-se em conta as características muito especiais consequentes da situação traumática vivenciada, partindo do pressuposto de que as queimaduras que sofreu podem deixar sequelas para a vida toda, seja incapacitando o indivíduo ou desfigurando-o irreversivelmente²³.

Assistência de enfermagem diante das necessidades afetadas

Tratamento com pacientes queimados causa lesões corporais, tanto locais quanto sistêmicas. Nesse contexto, o enfermeiro e a equipe de saúde se deparam com diversas situações que necessitem de intervenções de caráter imediato e com técnicas adequadas. Todo paciente que sofre esse tipo de trauma tende a ter suas necessidades básicas prejudicadas, como, por exemplo, oxigenação, hidratação e nutrição, entre outros²³.

Alguns pacientes inalam fumaça ou substâncias tóxicas, o que pode levar a lesões ou até mesmo ao óbito, dependendo do tempo de exposição e do agente agressor. É muito comum pacientes vítimas de queimaduras apresentarem comprometimento respiratório, que vai desde pneumonia a embolia pulmonar. Mesmo após o atendimento inicial, no qual o paciente começa a receber o tratamento adequado, a equipe de enfermagem deve estar em alerta para sinais de hipoxemia, taquicardia, sudorese e cianose²⁴.

Ao controlar as respostas respiratórias e a dor, o enfermeiro deve estar atento aos sinais de choque hipovolêmico, e intervir de forma imediata com reposição de líquidos e eletrólitos, conforme indicação terapêutica adotada pelo médico. Uma das medidas que deve ser realizada pela enfermagem logo após admissão do paciente queimado é puncionar e manter um acesso venoso calibroso²⁴.

A comunicação efetiva com a equipe é um alicerce fundamental no tratamento e na melhora do paciente queimado. O enfermeiro deve orientar os familiares a ofertar alimentos nutritivos para o doente, de acordo com o aconselhamento do nutricionista. Quando as necessidades nutritivas não forem satisfatórias pela alimentação oral, o que acaba por comprometer o quadro clínico do paciente, o enfermeiro deverá introduzir uma sonda nasogástrica, conforme a prescrição do médico, estando atento se a nutrição prescrita está sendo adequada e eficaz, não causando nenhum mal-estar ao doente. Esses cuidados são de fundamental importância para ajudar no tratamento e cura do paciente²¹.

Compete ao médico e ao enfermeiro executar medidas que controlem a dor do paciente queimado, atentando-se à causa e à intensidade, para que possam intervir, a fim de eliminar

ou reduzir esse quadro com uso de medicação adequada. Em alguns casos, o paciente necessita de sedação, devido ao comprometimento corporal que sofreu. E, por sua vez, ao administrar o medicamento prescrito, o enfermeiro deve estar atento aos efeitos adversos e intercorrências ocasionadas pelo fármaco, comunicando ao médico e anotando os fatos presenciados^{23,25}.

Todo paciente que sofreu alguma lesão por causa térmica está sujeito à infecção. À medida que os resíduos se acumulam na superfície da ferida, podem retardar a migração dos queratinócitos, conseqüentemente afetando o processo de epitelização. Em alguns casos, faz-se necessário o desbridamento das lesões por queimadura, a fim de remover o tecido contaminado por bactérias e corpos estranhos, protegendo o paciente contra a invasão de bactérias²¹.

Quando se fala em assistência de enfermagem com o paciente queimado, deve-se ter em mente que todos os cuidados deverão ser realizados com técnicas assépticas, evitando criar um ambiente favorável para crescimento e proliferação bacteriana, o que ocasionaria mais sofrimento e dor ao doente. As causas mais comuns de infecção em pacientes queimados são por bactérias, como *Staphylococcus* e *Pseudomonas*. A equipe de enfermagem deve ficar atenta a sinais de infecção no local da queimadura, observando os aspectos de coloração, secreções e sintomas sistêmicos, como hipertermia e contagem de leucócitos^{19,23}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste estudo consistiu em identificar e analisar a assistência de enfermagem com pacientes queimados. Descrevendo algumas das condutas e cuidados, frequentemente realizados pelo enfermeiro, segundo a bibliografia consultada. Todos os cuidados estabelecidos têm por finalidade diminuir os riscos de complicações e sequelas, ajudando na melhora do doente. Além disso, foi possível compreender a necessidade de assistência adequada e contínua, e como isso pode contribuir efetivamente no processo de cura e reabilitação do paciente.

Destacando nessa pesquisa que toda e qualquer assistência de enfermagem não deve se prender apenas em executar a técnica adequada, realizar as ações que foram prescritas, entre outros, pois é de fundamental importância oferecer apoio psicológico ao paciente e seus familiares, ajudando-os a compreender sua situação atual, e aceitar algumas alterações que poderá vivenciar devido ao trauma que sofreu e sequelas acometidas pelo acidente.

Este estudo proporcionou conhecimento sobre assistência ao paciente queimado, percebendo-se a importância do enfermeiro se atualizar, aumentando sua bagagem de conhecimento científico, a fim de proporcionar assistência adequada, sabendo o momento que necessita de ações simples e complexas, para que, assim,

alcançe resultado eficaz em tempo reduzido, não deixando de ter uma visão holística e humanizada.

REFERÊNCIAS

1. Assis JTSJ. Conhecendo a vida ocupacional do paciente queimado por auto-agressão após a alta hospitalar [Dissertação de mestrado]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto;2010.
2. Greco Júnior JB, Moscozo MVA, Lopes Filho AL, Menezes CMG, Tavares FMO, Oliveira GM, et al. Tratamento de pacientes queimados internados em hospital geral. Rev Soc Bras Cir Plást. 2007;22(4):228-32.
3. Vale ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. An Bras Dermatol. 2005;80(1):9-19.
4. Rossi LA, Menezes MAJ, Gonçalves N, Ciofi-Silva CL, Farina-Junior JA, Stuchi RAG. Cuidados locais com as feridas das queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(2):54-9.
5. Gragnani A, Ferreira LM. Pesquisa em queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2009;8(3):91-6.
6. Coelho JAB, Araújo STC. Desgaste da equipe de enfermagem no centro de tratamento de queimados. Acta Paul Enferm. 2010;23(1):60-4.
7. Pinto JM, Montinho LMS, Gonçalves PRC. O indivíduo e a queimadura: as alterações da dinâmica do subsistema individual no processo de queimadura. Rev Enferm Referência. 2010;1(3):81-92.
8. Santos NCM. Urgência e emergência para enfermagem: do atendimento pré-hospitalar APH à sala de emergência. 4ª ed. São Paulo:Íatria;2007.
9. Meneghetti RAS, Rossi LA, Barruffini RCP, Dalri MCB, Ferreira E. Planejamento da assistência a pacientes vítimas de queimaduras: relação entre os problemas registrados e cuidados prescritos. Rev Esc Enferm USP. 2005;39(3):268-79.
10. Lurk LK, Oliveira AF, Gragnani A, Ferreira LM. Evidências no tratamento de queimaduras. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(3):95-9.
11. Macedo JLS, Rosa SC, Macedo KCS, Castro C. Fatores de risco da sepse em pacientes queimados. Rev Col Bras Cir. 2005;32(4):173-7.
12. Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico-cirúrgica. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan;2009. 642p.
13. Carvalho FL. Significados da reabilitação: perspectiva de um grupo de pacientes que sofreu queimaduras e de seus familiares [Tese de doutorado]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto;2010.
14. Carlucci VDS, Rossi LA, Ficher AMFT, Ferreira E, Carvalho EC. A experiência da queimadura na perspectiva do paciente. Rev Esc Enferm USP. 2007;41(1):21-8.
15. Carvalho FL, Rossi LA. Impacto da queimadura e do processo de hospitalização em uma unidade de queimados sobre a dinâmica familiar: revisão de literatura. Ciênc Cuid Saude. 2006;5(2):234-54.
16. Brasil. Ministério da Saúde (DATASUS). Morbidade por Queimadura, 2006 [texto na Internet]. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/datasus/datasus.php> Acesso em 5/12/2011.
17. Barreto MGP, Bellaguarda EAL, Burlamaqui MPM, Barreto RP, Oliveira PRT, Lima Júnior EM. Estudo epidemiológico de pacientes queimados em Fortaleza, CE: revisão de 1997 a 2001. Rev Pediatr. 2008;9(1):23-9.
18. Freitas MC, Mendes MMR. Idoso vítima de queimaduras: identificação do diagnóstico e proposta de intervenção de enfermagem. Rev Bras Enferm. 2006;59(3):362-6.
19. Macedo JLS, Santos JB. Complicações infecciosas em pacientes queimados. Rev Soc Bras Cir Plást. 2006;21(2):108-11.

20. Rambo EV, Rosanelli CS, Stumm EM, Loro MM, Piovesan SMS, Kolkiewicz AB. O cuidado prestado pela enfermagem no espaço da UTI sob a ótica de pacientes: revisão sistemática. *Rev Enferm UFPE*. 2011;5(5):1272-9.
21. Silva RMA, Castilhos APL. A identificação de diagnósticos de enfermagem em paciente considerado grande queimado: um facilitador para implementação das ações de enfermagem. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):60-5.
22. Barichello E, Vieira SMC, Barbosa MH, Hemiko IH. Diagnósticos de enfermagem em pacientes internados por queimadura. *Enferm Glob*. 2010;20. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412010000300023&lng=es. Acesso em 5/12/2011.
23. Jardim DER, Baia EC, Souza KPT, Ferraz OG. Cuidado de enfermagem ao paciente grande queimado no ambiente hospitalar [Projeto de pesquisa]. Belo Horizonte: Centro Universitário UNA, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde;2009. 13p.
24. Malta MB, Pereira APA, Geraldo RRC, Nishihara SCR, Soriano EA, Navarro AM. Intervenção nutricional em um paciente gravemente queimado: estudo de caso. *Rev Simbio-Logias*. 2008;2(1):1-8.
25. Martins CBG, Andrade SM. Queimaduras em crianças e adolescentes: análise da morbidade hospitalar e mortalidade. *Act Paul Enferm*. 2007;20(4):464-9.

Trabalho realizado na Universidade Federal de Rondônia – UNIR, Porto Velho, RO, Brasil.

Sequelas de queimaduras: retração cervical

Sequelae of burns: cervical retraction

Cristiane Mignot Meyer¹, Fernanda Eymael Köche¹, Maria Eduarda Pires de Souza¹, Dilmar Francisco Leonardi²

RESUMO

Objetivo: O objetivo é relatar e observar resultado de reconstrução, em região cervical, pós-sequela de queimaduras há 18 anos. **Relato do caso:** Paciente do sexo masculino, 28 anos, com sequela de queimadura por cera aquecida, há 24 anos, resultando em retração cicatricial importante da região cervical, com repercussão sobre a face. O paciente foi internado para tratamento cirúrgico, sendo proposta ressecção completa da cicatriz, miotomia do platisma, enxerto de matriz dérmica em primeiro tempo e, em segundo tempo, enxerto de pele, de espessura de 0,2 mm em tiras. **Discussão:** A lesão por queimadura não é apenas uma urgência médica, mas desencadeia sérios problemas físicos, psicológicos e mesmo sociais para o paciente, sua família e sociedade. As crianças do sexo masculino e com idade entre 7 e 11 anos são as mais atingidas por queimaduras. Nessa faixa etária, as queimaduras parecem estar relacionadas a brincadeiras com álcool e outros materiais inflamáveis que, em nossa cultura, são mais comuns entre o sexo masculino. Estatísticas revelam que são realizados mais de 34 milhões de procedimentos cirúrgicos relacionados à lesão por queimadura. Na matriz de regeneração dérmica, a camada interna funciona como um *scaffold*, promovendo o crescimento celular organizado e a síntese de colágeno de forma mais natural. É indicado em caso de feridas limpas e queimaduras de 2º grau profundo e 3º grau. As contraturas são elementos importantes ao analisar as sequelas de queimaduras. As queimaduras da região cervical também são de difícil condução cirúrgica, tanto para a realização do desbridamento quanto para a enxertia de pele, e devem ser realizadas na fase aguda dentro da primeira ou segunda semana após o trauma.

DESCRIPTORIOS: Queimaduras. Transplante de pele. Bandas de Matriz.

ABSTRACT

Objective: To describe and observe the result of reconstruction in the cervical region, post burn sequelae for over 18 years. **Case report:** Male patient, 28 years, burn sequelae wax heated for 24 years, resulting insignificant scar retraction of the cervical region, with repercussions on the face and hospitalized for surgical treatment. Proposed treatment with complete resection of the scar, platysma myotomy, dermal matrix graft for the first time and second time the skin graft, thick strips of 0.2 mm. **Discussion:** The burn injury is not just a medical emergency, but triggers serious physical, psychological and even social to the patient, family and society. The children were male and aged between 7 and 11 years were the most affected by burns. At this age, burns appear to be related to the games with alcohol and other flammable materials that in our culture, are more common among males. Statistics show that is performed more than 34 million surgical procedures related to burn injury. In the matrix of regenerating dermal layer acts as an internal scaffold, organized to promote cell growth and collagen synthesis more natural. It is indicated in case of clean wounds and burns deep 2nd degree and 3rd degree. Contractures are an important element in analyzing the consequences of burns. The burning of the neck are also difficult to conduct surgical both for the realization of debridement and for skin grafting, and must be performed in the acute stage within the first or second week after the trauma.

KEYWORDS: Burns. Skin transplantation. Matrix bands.

1. Doutorando da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Palhoça, SC, Brasil.
2. Cirurgião Plástico, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Mestrado e Doutorado, ambos pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

Correspondência: Dilmar Francisco Leonardi
Rua Walter Lamb, 354 – São Leopoldo, RS, Brasil – CEP 93040-250
E-mail: leonardi@terra.com.br
Artigo recebido: 23/1/2012 • Artigo aceito: 11/3/2012

Queimaduras resultam em lesões significativas, com complicações tanto físicas quanto psíquicas, as quais exigem tratamento global, focado na prevenção em longo prazo de problemas como cicatrizes, contraturas e outros, que limitam a função física¹. A incidência de sequelas de queimaduras é cada vez maior, talvez em decorrência da sobrevivência da fase aguda, que vem aumentando nos últimos anos².

O procedimento clássico, como primeira opção, para a cobertura de defeitos de espessura total da pele causada por trauma ou cirurgia é o enxerto cutâneo autólogo. Contudo, a exiguidade de áreas doadoras em grandes queimados e a necessidade de cobertura de estruturas nobres em lesões complexas levaram ao desenvolvimento de substitutos cutâneos³.

Um grande número de substitutos de pele tem sido desenvolvido ao longo das últimas décadas. Desde a sobreposição de aloenxertos de animais até a cultura de queratinócitos autólogos, muitos materiais foram produzidos visando à maior semelhança com a pele humana⁴.

A matriz de regeneração dérmica (Integra[®]) é um substituto de pele complexo, permanente, de dupla camada. A camada epidérmica consiste em uma fina camada de silicone. A camada dérmica consiste em uma matriz de fibras de colágeno bovino e condroitina-6-sulfato, uma glicosaminoglicana derivada de cartilagem de tubarão. Sua estrutura, nessa camada, tem forma porosa e, desse modo, promove a formação de uma neoderme, pois serve de *scaffold* (andaime) para a infiltração de fibroblastos, macrófagos, linfócitos e células endoteliais capilares do hospedeiro. A camada de silicone, que substitui a epiderme, é protetora e controla a perda de umidade da ferida⁵. Depois da realização de um enxerto epidérmico autólogo, em torno de três semanas após o implante da matriz, é obtida a regeneração da pele, que apresenta apenas a ausência dos anexos cutâneos, quando observada histologicamente⁶.

As indicações para uso da matriz dérmica incluem áreas queimadas que necessitam de pele de melhor qualidade, como pescoço, grandes articulações, mãos e mamas, ou em grandes queimados submetidos à excisão tangencial sem área doadora suficiente para o enxerto autólogo⁷.

Neste trabalho, é relatado um caso de enxertia em região cervical por sequela de queimaduras e seus resultados.

RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 28 anos de idade, residente em São Joaquim, SC, foi atendido no Hospital Governador Celso Ramos pela especialidade de Cirurgia Plástica, para consulta de avaliação após sequela de queimadura.

Aos 10 anos, o paciente sofreu queimaduras por cera quente no pescoço, tórax anterior e braços, resultando em retração de região cervical. Após um ano e meio do ocorrido, realizou dois procedimentos de enxertia em pescoço, sem sucesso (Figuras 1 a 3).

O paciente foi internado no Hospital Governador Celso Ramos para reconstrução em região cervical.

Primeiramente, foi realizada liberação da retração cervical, seguida de miotomia do platísmo e, então, enxerto de matriz dérmica de aproximadamente 250 cm² (Figura 4).

Após 4 semanas, o procedimento foi concluído com enxerto de pele em tiras com espessura de 0,2 mm de área doadora da face anterior da coxa esquerda (Figuras 5 a 8).



Figura 1 – Vista anterior da retração cervical.



Figura 2 – Vista lateral direita, observando-se a tração sobre a face.



Figura 3 – Vista lateral esquerda, observando-se a tração sobre a face.



Figura 5 – Após 4 semanas, a integração completa da matriz no leito receptor.



Figura 6 – Enxerto de 0,2 mm de espessura da face anterior da coxa esquerda.



Figura 4 –Relação entre a liberação dos tecidos e a retração cicatricial.



Figura 7 – Vista anterior, demonstrando o resultado uma semana pós-enxertia de pele.



Figura 8 – Vista lateral, demonstrando o resultado uma semana pós-enxertia de pele.

DISCUSSÃO

A lesão por queimadura não é apenas uma urgência médica, mas desencadeia sérios problemas físicos, psicológicos e sociais para o paciente, sua família e sociedade¹.

As lesões por queimaduras não são um problema apenas de países em desenvolvimento. Nos Estados Unidos, as queimaduras são a quarta causa de morte por trauma, aproximadamente 1,25 milhões de pessoas sofrem queimaduras todos os anos, cerca de 1 milhão requerendo tratamento. Destas, 100.000 queimaduras são de moderadas a grave, sendo que 51.000 requerem hospitalização, das quais ocorrem 5.500 mortes anuais em decorrência de queimaduras¹.

As crianças do sexo masculino e com idade entre 7 e 11 anos são as mais atingidas por queimaduras. Nessa faixa etária, as queimaduras parecem estar relacionadas a brincadeiras com álcool e outros materiais inflamáveis, que, em nossa cultura, são mais comuns entre os meninos. Estudo realizado na França também apontou crianças do sexo masculino como as mais atingidas pelo trauma térmico⁸. Os dados obtidos na literatura estão de acordo o presente estudo, visto que o paciente é do sexo masculino e tinha 7 anos de idade quando ocorreu a queimadura.

O predomínio de líquidos quentes, primeiro lugar dentre os agentes de queimadura, seguido da etiologia chama, é encontrado também em outras publicações⁹.

Além de causar morte, a queimadura origina cicatrizes desfigurantes, disfuncionais, traumas psicológicos e perda importante de produtividade na área econômica¹.

Estatísticas revelam que são realizados mais de 34 milhões de procedimentos cirúrgicos relacionados à lesão por queimadura. A cirurgia consiste na excisão e no fechamento imediato, ou seja, o processo de retirar a pele do próprio paciente de um local não

atingido pelas queimaduras e, em seguida, transplantá-la para cobrir a área queimada¹⁰.

Enxerto é o tecido transplantado ou implantado em uma parte do corpo. Enxerto autólogo é originado do próprio receptor, enxerto heterólogo é o que se origina de animal de outra espécie, como porco ou rã, o enxerto homólogo origina-se de outra pessoa e o chamado de aloenxerto é realizado entre um doador e um receptor pertencentes a uma espécie, mas que diferem por um ou vários genes e antígenos de histocompatibilidade¹¹.

No aloenxerto é usada pele de cadáver humano oriundo de bancos de tecidos, sendo indicado para debridar feridas irregulares, proteger tecido de granulação após escarotomia, cobrir ferida excisada imediatamente e funciona como um teste para enxerto antes do autoenxerto. A cor da pele não é importante, porque o enxerto é apenas temporário. O doador deve ser adulto, sem infecção e toda pele doada precisa ser examinada e estar livre de doenças infectocontagiosas antes de ser utilizada para doação¹¹.

Na matriz de regeneração dérmica, a camada interna causa a biorreabsorção, promovendo o crescimento celular e a síntese de colágeno, à medida que vai sendo substituída. É indicada em caso de feridas limpas e queimaduras de 2º grau profundo e 3º grau. Em geral, retira-se a placa de silicone no período de três semanas, sendo realizado enxerto dermoepidérmico¹¹. Estudo realizado no Hospital Infantil Joana de Gusmão demonstrou tempo médio de maturação da matriz de regeneração dérmica de 21,56 dias e a média de pega por área de superfície da matriz de 88,81%⁷.

Todas as queimaduras de 3º grau necessitam de enxertia de pele para favorecer a cicatrização. Para as queimaduras de 2º grau profundo, a enxertia de pele será indicada quando o dano estiver localizado em regiões onde a pele é fina, móvel e elástica, como as articulações, pálpebras e dorso das mãos, entre outros¹⁰.

As contraturas constituem elemento importante ao analisar as sequelas de queimaduras. Estudos demonstram relação direta entre tamanho da ferida e número de contraturas. A maioria das contraturas ocorre na mão, cabeça, pescoço e axila¹.

Alguns trabalhos da literatura reportam a contratura (associada ou não à hipertrofia) como a seqüela mais comum, chegando a 65% de todas as cicatrizes patológicas pós-queimadura¹.

Estudo realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo demonstrou que, dentre os procedimentos cirúrgicos realizados em queimados, 52,84% foram para liberação de contraturas, tendo como principal sítio o pescoço (26%), seguido da axila (22%). Também evidenciou que o pescoço foi o local onde as contraturas necessitaram de maior número de cirurgias por local queimado, com 186 pacientes com queimaduras na região necessitando de 354 cirurgias, totalizando cerca de 1,9 cirurgias por paciente¹.

No pescoço, ocorre com facilidade a formação de cicatrizes, em decorrência da mobilidade e da delicadeza dos tecidos nessa região¹⁰.

As queimaduras da região cervical são de difícil condução cirúrgica, tanto para a realização do desbridamento quanto para a enxertia de pele, e devem ser realizadas na fase aguda dentro das primeiras ou segundas semanas após o trauma. Nos casos não tratados precocemente, a maior probabilidade de sequelas graves de retração cicatricial é evidente e seu tratamento, mais complexo¹². Há demonstrações de que os pacientes operados muito tempo após a ocorrência da contratura tiveram maiores dificuldades em seu tratamento, tais como sequela de nervo ou rigidez articular, o que limitou as melhorias com tratamento cirúrgico^{13,14}. No paciente estudado, a enxertia foi realizada 18 anos depois da queimadura inicial, o que levou o paciente a apresentar um quadro de contratura da região do pescoço associada à limitação de movimento.

REFERÊNCIAS

- Herson MR, Teixeira Neto N, Paggiaro AO, Carvalho VF, Machado LCC, Ueda T, et al. Estudo epidemiológico das sequelas de queimaduras: 12 anos de experiência da Unidade de Queimaduras da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):82-6.
- Vana LPM, Fontana C, Ferreira MC. Algoritmo de tratamento cirúrgico do paciente com sequela de queimadura. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):45-9.
- Nery ALV, Porter KE, Freire RF, Baptista NS, Esberard F, Souza THS, et al. Nova abordagem no tratamento de lesões complexas: uso de matriz de regeneração dérmica. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(2):66-70.
- Centro Cochrane do Brasil. Materiais substitutivos de pele para o tratamento de queimaduras. São Paulo:Centro Cochrane do Brasil;2005. 91p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/materiais_substitutivos_pele_queimaduras.pdf Acesso em: 21/1/2012
- Burke JF, Yannas IV, Quinby WC Jr, Bondoc CC, Jung WK. Successful use of a physiologically acceptable artificial skin in the treatment of extensive burn injury. *Ann Surg*. 1981;194(4):413-28.
- Burke JF. Observations on the development and clinical use of artificial skin: an attempt to employ regeneration rather than scar formation in wound healing. *Jpn J Surg*. 1987;17(6):431-8.
- Manara LM. Uso da matriz de regeneração dérmica no tratamento cirúrgico de crianças vítimas de queimaduras do Hospital Infantil Joana de Gusmão - Seis anos de experiência [Monografia]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina;2009. 37p.
- Rossi LA, Barruffini RC, Garcia TR, Chianca TM. Queimaduras: características dos casos tratados em um hospital escola em Ribeirão Preto (SP), Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 1998;4(6):401-4.
- Costa DM, Abrantes MM, Lamounier JA, Lemos ATO. Estudo descritivo de queimaduras em crianças e adolescentes. *J Pediatr (Rio J)*. 1999;75(3):181-6.
- Albuquerque MLL, Silva GPF, Diniz DMSM, Figueiredo AMF, Câmara TMS, Bastos VPD. Análise de pacientes queimados com sequelas motoras em um hospital de referência na cidade de Fortaleza-CE. *Rev Bras Queimaduras*. 2010; 9(3):89-94.
- Ferreira E, Lucas R, Rossi LA, Andrade D. Curativo do paciente queimado: uma revisão de literatura. *Rev Esc Enferm USP*. 2003;37(1):44-51.
- Schwartzmann GLE, Vittorazzi A, Tardelli HC, Farina Júnior JA. Reconstrução facial em paciente com sequelas graves de queimadura. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):66-71.
- Palmieri TL, Petuskey K, Bagley A, Takashiba S, Greenhalgh DG, Rab GT. Alterations in functional movement after axillary burn scar contracture: a motion analysis study. *J Burn Care Rehabil*. 2003;24(2):104-8.
- Tanaka A, Hatoko M, Tada H, Kuwahara M. An evaluation of functional improvement following surgical corrections of severe burn scar contracture in the axilla. *Burns*. 2003;29(2):153-7.

Trabalho realizado no Hospital Governador Celso Ramos, Florianópolis, SC, Brasil.

Tratamento de lesão extensa fasciocutânea em membros inferiores causada por picada de aranha *Loxosceles*: relato de caso

*Extensive fasciocutaneous lesion treatment in lower limbs caused by brown spider (*Loxosceles*) bite: a case report*

Júlio A. Soncini¹, Sergio A. Barbosa², David S. Gómez³, Marcus de Castro Ferreira⁴

RESUMO

Introdução: O loxoscelismo, decorrente da picada de aranha do gênero *Loxosceles*, pode apresentar duas formas distintas: cutânea, com sintomas locais, e cutâneo-visceral, rara no Brasil, mas com complicações sistêmicas, como as descritas no presente caso. **Relato do caso:** Paciente picado por aranha *Loxosceles* no ombro, com importante acometimento sistêmico: sepse, insuficiência renal, insuficiência hepática, coagulação intravascular disseminada e fascíte necrotizante em membros inferiores. Paciente foi submetido a ressecção extensa de tecidos necróticos, seguida por enxertia de pele. Apesar das complicações apresentadas, o paciente apresentou boa evolução, tanto do ponto de vista sistêmico quanto local. **Conclusão:** A forma cutâneo-visceral do loxoscelismo, com acometimento sistêmico, é rara, afetando aproximadamente 3% das vítimas. Geralmente, a forma local predomina, com formação de vesículas e dor progressiva nas primeiras 36 horas. Forma-se, a seguir, a placa marmórea, que evolui para necrose seca e úlcera prolongada de difícil cicatrização. No presente caso, além das complicações sistêmicas, houve, também, lesões cutâneas distantes do local original da picada, com necrose cutânea extensa em membros inferiores, necessitando ampla ressecção e enxertia de pele para sua reparação.

DESCRIPTORIOS: Aracnismo. Venenos de aranha. Fasciite necrosante. Coagulação intravascular disseminada.

ABSTRACT

Introduction: Loxoscelism, produced by brown spider bites, appears in two distinct forms: cutaneous with only local symptoms, and viscerocutaneous, rare in Brazil, but presenting systemic complications as described in this case. **Case report:** Patient was bitten by a brown spider on the shoulder, and had an extensive systemic compromise as sepsis, renal and hepatic insufficiencies, disseminated intravascular coagulation and inferior limbs necrotizing fasciitis. Treatment consisted by necrotic tissues resection, followed by skin grafting. Outcome was locally and systemically good. **Conclusion:** The viscerocutaneous form of loxoscelism, with systemic compromise is rare in Brazil, affecting about 3% of the victims. Local forms are the rule, with blister formation and progressive pain along the first 36 hours, followed by dry necrosis and prolonged ulceration with difficult healing. In the present case, beyond systemic complications there were cutaneous lesions distant from the bite site, producing extensive inferior limbs cutaneous necrosis, which required wide debridement and split-thickness skin grafting for closure.

KEYWORDS: Arachnidism. Spider venoms. Fasciitis, necrotizing. Disseminated intravascular coagulation.

-
1. Cirurgião plástico, diretor científico da Sociedade Brasileira de Queimaduras - regional São Paulo, Hospital Nipo Brasileiro, São Paulo, SP, Brasil.
 2. Cirurgião plástico, membro da SBCP.
 3. Cirurgião plástico da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP), São Paulo, SP, Brasil.
 4. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Júlio A. Soncini
Rua Josephina Mandotti, 340 – cj 54 – Jardim Maia – Guarulhos, SP, Brasil – CEP 07115-080
E-mail: jasoncini@uol.com.br
Artigo recebido: 21/1/2012 • Artigo aceito: 28/2/2012

Os aracnídeos do gênero *Loxosceles* (Figura 1) são frequentemente encontrados em moradias da zona rural brasileira. Os pacientes afetados pela picada podem apresentar duas formas clínicas evolutivas do loxoscelismo: cutânea e cutâneo-visceral. Em nosso meio, a forma cutânea é predominante, acometendo até 98% dos casos, com o quadro clínico apresentando evolução lenta e progressiva. Na grande maioria dos casos, os sintomas são localizados, como dor no local da picada e vesículas, com o surgimento posterior de áreas hemorrágicas associadas a alterações isquêmicas. Quando surgem sintomas sistêmicos, em geral, são constituídos por febre e exantema, podendo chegar a hemólise intravascular e coagulação intravascular disseminada (CIVD).

O caso relatado neste artigo enquadra-se na forma rara, cutâneo-visceral, tendo apresentado graves complicações sistêmicas, além de perda cutânea extensa distante do local da inoculação do veneno. Por se tratar de caso raro, relatamos o mesmo minuciosamente, a fim de auxiliar no diagnóstico e no tratamento de casos semelhantes.

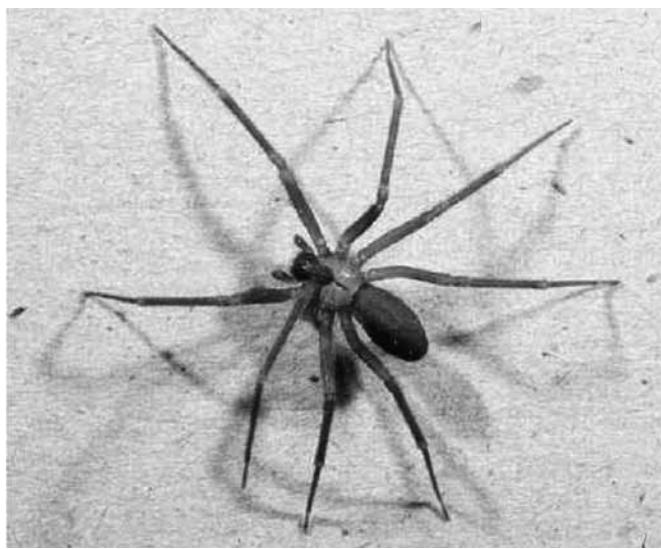


Figura 1 – Aranha marrom, *Loxosceles laeta*.

RELATO DO CASO

Paciente do masculino, 24 anos, pardo, encaminhado ao pronto-socorro cirúrgico em caráter de emergência, com quadro convulsivo e cialgia, além de lesão cutânea ulcerada em ombro esquerdo, com sangramento na região central da úlcera e intensa vasculite periférica.

Segundo informações colhidas, dez dias antes o paciente havia sido picado por inseto nessa região (Figura 2), evoluindo, inicialmente, com processo inflamatório local. Após uma semana, apresentou edema em ambas as coxas, que evoluiu após três dias para equimoses e lesões bolhosas em toda a extensão dos membros inferiores.



Figura 2 – Local da picada: lesão ulcerada em ombro esquerdo, com sangramento, intensa vasculite e placa marmórea.

Internado na Unidade de Terapia Intensiva, realizaram-se exames que demonstraram leucocitose com desvio à esquerda, ureia de 98 mg/dl, TP de 47 seg e TPP de 2 min e 5 seg, TGO de 405 UK/ml, TGP de 630 UK/ml, bilirrubina total de 1,87 mg%, bilirrubina direta de 1,4 mg% e indireta de 0,47 mg%, gasometria com pH de 7,14, PCO₂ de 16, HCO₃ de 10,3, CO₂ total de 11, BE de 10,9 e saturação O₂ de 97%.

Após discussão do caso com a equipe médica do Hospital Vital Brasil-Butantã, as evidências conduziram ao diagnóstico de picada por aracnídeo (*Loxosceles*), associada a insuficiência hepatorrrenal e CIVD. Após 72 horas, notou-se melhora do quadro clínico, sucedendo a instituição da terapêutica com hiper-hidratação, administração de diuréticos de alça (furosemida) por quatro dias, heparina intravenosa por seis dias, ceftriaxone e vancomicina por dez dias, plasma, vitamina K e medicação sintomática. O soro anti-aracnídeo não foi empregado, pois o paciente apresentou-se tardiamente, no décimo dia, estando, pois, contraindicado, segundo orientação da equipe do Hospital Vital Brasil-Butantã.

No 15º dia de internação, foi solicitada avaliação da equipe de Cirurgia Plástica, em decorrência de extensa necrose cutânea dos membros inferiores consequente à picada, bem como necrose da fáscia profunda e do músculo tensor da fáscia lata. A cultura do material exsudativo e necrótico demonstrou a presença de *Staphylococcus aureus*, optando-se por manter os antibióticos ceftriaxone e vancomicina por mais 14 dias. Como o paciente mantivesse

hipertermia e exsudato abundante nas áreas afetadas, após nova cultura do exsudato da superfície, optou-se pela associação com metronidazol por dez dias.

Concomitantemente ao tratamento clínico, realizaram-se desbridamentos cirúrgicos, em cinco sessões distintas, e curativos oclusivos, empregando-se creme de antimicrobiano tópico, além de tratamento fisioterápico.

Após ressecção de todo tecido necrótico dos membros inferiores, para obtenção de leito adequado, optou-se pela enxertia homogênea de pele de espessura parcial, até a melhora do estado geral do paciente (Figura 3). Após 15 dias, iniciou-se a reparação definitiva, empregando-se enxertos de pele autógena de espessura parcial, em quatro atos operatórios sequenciais, utilizando-se como área doadora a região dorsal.

O paciente apresentou evolução favorável, com integração total dos enxertos, restauração das áreas doadoras e ausência de sequelas funcionais, recebendo alta hospitalar 90 dias após sua internação, deambulando sem dificuldades (Figura 4).



Figura 3 – Necrose fasciocutânea em membros inferiores (15 dias após a internação).



Figura 4 – Evolução após 90 dias.

DISCUSSÃO

A forma cutânea do loxoscelismo predomina em nosso meio, estando presente em cerca de 98% dos casos. Geralmente, os pacientes procuram atendimento médico 12 a 36 horas após a picada. A dor é intensa, aparecendo a seguir vesículas no local da picada, podendo surgir, posteriormente, áreas hemorrágicas, caracterizando a chamada placa marmórea. A dor local intensificase nas primeiras 12 a 36 horas, podendo surgir sintomas gerais, como febre. A lesão cutânea pode evoluir para necrose seca, que dá origem a úlcera de difícil cicatrização, podendo esta manter-se por quatro semanas¹⁻⁴.

Além do quadro acima descrito, a forma cutâneo-visceral, rara em nosso meio, apresenta manifestações clínicas decorrentes da hemólise intravascular, com anemia aguda, icterícia, hemoglobinúria e CIVD, que, geralmente, iniciam-se nas primeiras 72 horas após o acidente. Não há relação entre a intensidade da atividade hemolítica e o quadro cutâneo no loxoscelismo¹.

O tipo de evolução no local da picada no caso descrito não se enquadra no padrão habitual de loxoscelismo, que apresenta, na maioria dos casos, lesão local do tipo necrose seca, mumificada, numular. Raramente ocorre evolução com infecção local secundária, o que pode surgir quando a picada acomete áreas de pânículo adiposo espesso, como as nádegas e o abdome.

Os sinais e sintomas apresentados pelo paciente, associados à cuidadosa anamnese, permitiram sugerir acidente loxoscelico, que evoluiu com as complicações descritas.

O quadro bioquímico-enzimático apresentado, com leucocitose com desvio à esquerda, acidose metabólica compensada, insuficiência renal e comprometimento hepático, é sugestivo de sepse. No loxoscelismo cutâneo-visceral, os achados apontam para

fenômenos hemolíticos (anemia aguda, bilirrubinemia indireta) e, nos casos complicados com insuficiência renal aguda, alterações dos parâmetros relacionados à disfunção renal, como ureia e creatinina elevadas⁴.

Também nos casos da forma cutâneo-visceral, as manifestações decorrentes da hemólise intravascular, como anemia, icterícia e hemoglobinúria¹, podem ser acompanhadas de petéquias e equimoses, relacionadas à CIVD. Essa forma é descrita com frequência variável entre 1% e 13% dos casos, dependendo da região e da espécie de aranha envolvida, sendo mais comum nos acidentes por *Loxosceles laeta*.

No caso descrito, houve alteração sistêmica extremamente rara, com comprometimento à distância pela CIVD, acarretando necrose cutânea extensa. Os exames laboratoriais comprovaram que esse acidente loxoscélico pode ser classificado como grave, com a principal complicação sistêmica nesses casos representada pela insuficiência renal aguda.

Não existe exame diagnóstico específico. As alterações laboratoriais dependem da forma clínica do envenenamento, podendo ser observadas na forma cutâneo-visceral, como anemia aguda, plaquetopenia, reticulocitose, hiperbilirrubinemia indireta, queda dos níveis séricos da haptoglobina, elevação dos níveis séricos de potássio, ureia e creatinina, além de coagulograma alterado, que foi possível se correlacionar com os dados obtidos durante sua internação.

Quando se retira material do local da picada para exame anátomo-patológico, observam-se intensa vasculite, obstrução de pequenos vasos, infiltração de polimorfonucleares e agregação plaquetária, com desencadeamento de edema, hemorragia e necrose focal. Nos casos de hemólise, há lesão das membranas eritrocitárias, por ativação do sistema complemento e, provavelmente, por ação direta do veneno, não sendo afastada a interferência de fatores genéticos do paciente (deficiência de G-6-P-D).

A indicação do antiveneno é controversa na literatura¹. Dados experimentais revelaram que a eficácia da soroterapia é reduzida após 36 horas da inoculação do veneno.

Outras medicações empregadas constam de corticosteroide, Dapsone (DDS), analgésico e antibióticos sistêmicos.

A limpeza local, conforme realizada, constitui processo bem estabelecido, e a utilização de homoenxertos melhorou as condições locais e gerais, permitindo recuperação mais rápida do paciente debilitado.

Na maioria dos casos, o prognóstico é bom. Ocorrendo hemólise intravascular, esta pode acarretar quadros graves, inclusive os raros óbitos.

Em que pese a gravidade do caso e o longo período de internação, houve evolução bastante satisfatória, sem sequelas funcionais.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Dr. João Luiz Costa Cardoso e à Dra. Celia Maria Sant Ana Malaque, do Hospital Vital Brasil, de São Paulo, SP, pelo inestimável apoio clínico e auxílio no diagnóstico no presente caso.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. Brasília:Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde;2001. p.53.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. 8ª ed. Brasília:Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica;2010.
3. Appel MH, Bertoni da Silveira R, Gremski W, Veiga SS. Insights into brown spider and loxoscelism. *Invertebrate Surviv J.* 2005;2(2):152-8.
4. Gendron BP. *Loxosceles reclusa* envenomation. *Am J Emerg Med.* 1990;8(1):51-4.

Trabalho realizado no Hospital Nipo Brasileiro-Beneficência Nipo Brasileira de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Enxerto de pele parcial para tratamento de sequela de queimadura cáustica em cavidade oral: relato de caso

Partial-thickness skin graft for treatment of sequelae of caustic burn in oral cavity: case report

Rafael Luis Sakai¹, Fernando Márcio Matos Bezerra², Alexandre Wada³, Débora Cristina Sanches Pinto³, Carlos Alberto Mattar³, Paulo Cezar Cavalcante de Almeida⁴, Leão Faiwichow⁵

RESUMO

Introdução: As queimaduras estão entre as principais causas de morbimortalidade em nossa sociedade, com 2 milhões de casos por ano e 2.500 óbitos no Brasil. Apesar de menos comuns, as queimaduras químicas são mais graves, principalmente quando causadas por agentes alcalinos. A cavidade oral raramente é afetada, mas, quando ocorre, pode deixar sequelas incapacitantes e permanentes. A literatura apresenta várias opções de tratamento, incluído órteses, fisioterapia, enxertos de pele, retalhos de mucosa e promissores agentes químicos inibidores de fibrose. **Relato do caso:** Relato de queimadura cáustica grave em face de paciente jovem, com evolução aguda para estenose oral importante, no qual foram realizadas comissuroplastia e enxertia de pele parcial com tratamento das áreas cruentas da mucosa jugal e das comissuras. **Conclusão:** Foi alcançada evolução satisfatória com recuperação da função estomatognática.

DESCRIPTORIOS: Queimaduras químicas. Hidróxido de sódio. Face. Constrição patológica. Transplante de pele.

ABSTRACT

Introduction: Burns are one of the main causes of morbidity and mortality in our society, occurring two million cases per year and 2,500 deaths in Brazil. Although less common, chemical burns are more serious, especially when caused by alkaline agents. The oral cavity is rarely affected, but when it happens, permanent and disabling sequelae may occur. The literature presents various treatment options, including bracing, physical therapy, total skin grafts, flaps of mucosa and promising chemical inhibitors to prevent fibrosis. **Case report:** Case report of a severe caustic burn in the face in a young patient with acute progression to severe oral stenosis, which were performed commissuroplasties and partial skin graft as a treatment of the cruentae areas of the buccal mucosa and the commissures. **Conclusion:** Satisfactory outcome with recovery of the stomatognathic function were achieved.

KEYWORDS: Burns, chemical. Sodium hydroxide. Face. Constriction, pathologic. Skin transplantation.

1. Médico Residente do 2º ano do Programa de Residência Médica em Cirurgia Plástica do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
2. Médico Residente do 1º ano do Programa de Residência Médica em Cirurgia Geral do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
3. Médico Assistente do Serviço de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
4. Diretor do Serviço de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
5. Diretor da Disciplina de Cirurgia Plástica e Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Rafael Luis Sakai
Av. Ibirapuera, 981 – 5º andar – Vila Clementino – São Paulo, SP, Brasil – CEP: 04029-000
E-mail: rafa_sakai@yahoo.com
Artigo recebido: 8/10/2011 • Artigo aceito: 12/1/2012

As queimaduras estão entre as principais causas de morbimortalidade em nossa sociedade. No Brasil, anualmente, ocorrem cerca de 2 milhões de casos novos, 35 mil internações e até 2.500 óbitos, envolvendo indivíduos de todas as faixas etárias, em especial a população economicamente ativa e as crianças¹. Dados norte-americanos sugerem que 4% a 5% dos pacientes que procuram atendimento por queimaduras têm como agente causador substâncias químicas, sendo um quarto destas alcalinas². As estatísticas brasileiras apontam as queimaduras químicas como responsáveis por 1% a 4% das queimaduras, com índice de letalidade próximo a 36%³.

As lesões químicas são menos comuns do que aquelas causadas por fogo, mas, em geral, mais graves e com potencial tóxico maior, seja local ou sistêmico⁴. Injúrias corrosivas do trato gastrointestinal superior por ácidos ou álcalis têm sido frequentemente reportadas na literatura médica, podendo ser acidentais ou intencionais. Geralmente, acometem o esôfago, o estômago e o duodeno, isoladamente ou em conjunto. As queimaduras cáusticas da cavidade oral, apesar de raras, podem determinar sequelas limitantes, como: microstomia, véstibulos rasos, anquiloglossia, prejuízo da fala, perda dentária e alteração da mímica facial⁵.

As queimaduras por álcalis penetram mais profundamente na pele quando comparadas às queimaduras térmicas ou por ácidos², resultando em lesões mais graves e debilitantes. Os mecanismos da lesão são: oxidação, redução, corrosão, citotoxicidade e isquemia⁴. A gravidade das injúrias tissulares produzidas por substâncias cáusticas está diretamente relacionadas a tipo, quantidade e concentração da substância, assim como tempo de contato com a superfície corporal⁶. A soda cáustica, em especial, causa necrose de liquefação, reagindo com proteínas tissulares, formando proteínatos e, com gordura, formando sabão e água. Ocorrem implicações agudas, crônicas e até mesmo sequelas permanentes. Uma complicação tardia é a transformação maligna, estimada em 10,8%, ou 3000 vezes maior do que a população em geral⁷.

O processo fisiopatológico acontece em estágios. Primeiramente, ocorre necrose eosinofílica, edema e intensa congestão hemorrágica, com os tecidos evoluindo do branco para escara cinza até preta. Após 10 dias, inicia-se o tecido de granulação e, em cerca de 3 semanas, há proliferação fibroblástica e cicatricial, com início das estenoses⁷.

Na região de cabeça e pescoço, a queimadura é considerada grave, requerendo atenção especial pelo alto risco de complicações, como infecção, retração cicatricial e comprometimento de estruturas nobres da face (olhos, pálpebras, nariz, lábios, cavidade oral)⁸⁻¹⁰.

RELATO DO CASO

Paciente de 35 anos, sexo masculino, vítima de agressão por soda cáustica em face, principalmente olhos e cavidade oral, apresentando queimadura de 2º e 3º graus. Após atendimento inicial em outro serviço, foi transferido para o Serviço de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo, no 1º dia do evento.

As lesões oculares foram acompanhadas pela equipe de Oftalmologia, que realizou, inicialmente, cobertura das escleras com retalho de conjuntiva, e, posteriormente, enucleação do olho direito e transplante de córnea em olho esquerdo, sem, entretanto, recuperação da função visual.

Evoluiu após aproximadamente um mês da queimadura com dificuldade progressiva de abertura bucal, movimentação labial e lingual e conseqüente restrição alimentar e de higiene oral (Figura 1). O paciente foi mantido durante todo o tratamento com aporte nutricional por sonda nasoenteral.

Com os diagnósticos de microstomia e aderência de toda mucosa jugal anterior e gengiva, obliterando o espaço vestibular superior e inferior, optou-se pelo tratamento cirúrgico.

Sob anestesia geral com intubação nasotraqueal, foi realizada comissurotomia extensa e liberação das firmes aderências do espaço vestibular, com dissecação roma e com cautério, até melhora considerável da amplitude de abertura oral (Figura 2). Observou-se mínima mucosa oral viável para possível retalho local. Decidido, então, por tratamento com enxertia de pele parcial de espessura fina de coxa, retirada com faca de Blair. Foi enxertada toda área cruenta de mucosa jugal e o enxerto fixado com sutura com fio absorvível. A comissuroplastia também foi realizada com enxertia de pele parcial fina (Figura 3). Curativos foram alocados e mantidos por 5 dias para melhor integração enxerto-leito receptor (Figura 4).

O doente evoluiu satisfatoriamente, permanecendo com dieta nasoenteral até o 10º dia pós-operatório, quando foi iniciada dieta líquida, progredindo em 10 dias para dieta geral e início de fisioterapia perioral e do uso de órteses ("splints") orais. Alcançou-se melhora considerável da capacidade de ingestão alimentar, da mastigação, da fala e da higiene oral, com ganho de 300% na amplitude de abertura bucal e grande satisfação da equipe cirúrgica e do paciente (Figura 5).

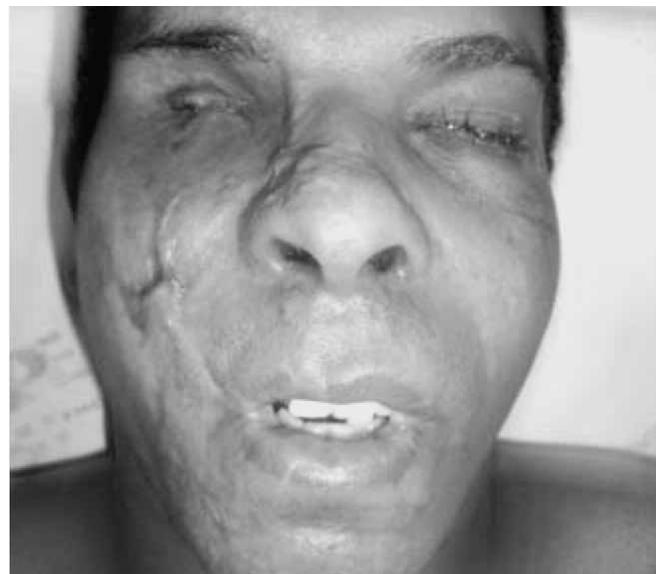


Figura 1 – Pré-operatório: máxima abertura oral.



Figura 2 – Comissurotomias e liberação do espaço vestibular.



Figura 3 – Enxerto de pele parcial em vestíbulos e comissuras.



Figura 4 – Pós-operatório imediato: curativos.



Figura 5 – Comissurotomias e liberação do espaço vestibular.

DISCUSSÃO

Os pacientes com queimaduras de face apresentam graves alterações morfológicas que comprometem a realização de várias funções do sistema estomatognático e da mímica facial¹¹. As lesões que comprometem a comissura labial são mais frequentes em crianças em idade escolar e podem causar microstomias, com importantes complicações estéticas e funcionais, como alimentação, fala e higiene oral¹². A característica esfínteriana da musculatura dos lábios e suas estruturas adjacentes proporcionam o desenvolvimento de retrações e contraturas cicatriciais periorais, que podem determinar graus variados de microstomia^{8,13}.

No manejo agudo desses doentes é necessário conhecer a formulação, o estado físico, a apresentação e a quantidade da substância envolvida. As vias aéreas devem ser prontamente asseguradas, além de alívio da dor e hidratação. É contraindicada neutralização da substância ou indução de vômitos. O uso rotineiro de corticoides e antibióticos é controverso. Intervenção maxilo-facial precoce é essencial para ajudar na prevenção de estenose e anquilose extra-articular no esforço de manter a função oral⁷.

No tratamento das lesões orais por queimadura, há relatos, na literatura, do uso de dispositivos de imobilização (“splints” orais) e de fisioterapia perioral na tentativa de evitar a contratura da comissura¹⁴, bem como múltiplas técnicas cirúrgicas, como: zetoplastias, enxertos de pele, inclusive com uso de tecido autólogo de prepúcio, comissurotomias, retalhos locais, nasolabiais e de língua e retalhos vascularizados de antebraço e jejuno para reconstrução da mucosa oral¹⁵. Geralmente, apresentam resultados

pobres e discordantes entre os aspectos funcionais e estéticos¹³. A despeito do tratamento, os pacientes desenvolverão cicatrizes, resultando em estenose oral e anquilose extra-articular. Estuda-se, atualmente, o uso de agentes químicos inibidores de fibrose para prevenção das sequelas⁷.

O caso relatado tem a peculiaridade de ser uma grave lesão dos olhos e da cavidade oral, sem comprometimento aparente do esôfago, com evolução para perda visual e estenose precoce com limitação funcional da boca devido à microstomia e obliteração dos sulcos bucais (vestíbulos rasos). O tratamento cirúrgico com enxerto de pele parcial intraoral foi bem sucedido, demonstrando que seu uso é uma boa opção terapêutica nos casos de indisponibilidade da mucosa jugal em lesões orais extensas.

Pela alta complexidade e gravidade desses casos, é necessária a promoção da educação e de maiores cuidados com as crianças no intuito de prevenir tais tipos de queimaduras¹³, as quais, quando ocorrem, infelizmente, requerem acompanhamento por toda a vida⁷.

REFERÊNCIAS

1. De-Souza DA, Marchesan WG, Greene LJ. Epidemiological data and mortality rate of patients hospitalized with burns in Brazil. *Burns*. 1998;24(5):433-8.
2. Lorette JJ Jr, Wilkinson JA. Alkaline chemical burn to the face requiring full-thickness skin grafting. *Ann Emerg Med*. 1988;17(7):739-41.
3. Gomes DR, Serra MC, Macieira Jr L. Conduas atuais em queimaduras. Rio de Janeiro:Revinter;2001. p.117-22.
4. Sanchez NB. Comissuroplasty in a patient with microstomia caused by oral burn. *Colomb Med*. 2008;39(1): 64-8.
5. Varkey P, Tan NC, Chen HC. Corrosive injury of oral cavity: a rare presentation. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006;59(10):1110-3.
6. Mamede RC, Melo Filho FV. Ingestion of caustic substances and its complications. *Sao Paulo Med J*. 2001;119(1):10-5.
7. Ryan F, Witherow H, Mirza J, Ayliffe P. The oral implications of caustic soda ingestion in children. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006;101(1):29-34.
8. Borges GRA, Vieira ACC, Barreto MGP. Queimadura de face: abordagem fonoaudiológica na prevenção de microstomia. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(1):35-8.
9. Castellano AGD, Moreira H, Zago RJ, Milicovsky FS. Avaliação epidemiológica dos pacientes vítimas de queimadura ocular pelo agente químico cal no Serviço de Oftalmologia do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. *Arq Bras Oftalmol*. 2002;65(3):311-4.
10. Fish R, Davidson RS. Management of ocular thermal and chemical injuries, including amniotic membrane therapy. *Curr Opin Ophthalmol*. 2010;21(4):317-21.
11. Freitas VL, Souza LMB. A fonoaudiologia nas queimaduras de face e pescoço. *Rev Bras Promoção Saúde*. 2005;18(2):105-9.
12. Pitanguy I, Lima PV, Muller P, Persichetti P. Considerações sobre queimaduras elétricas do lábio. *Rev Bras Cir*. 1986;76(4):231-42.
13. Mordjikian E. Severe microstomia due to burn by caustic soda. *Burns*. 2002;28(8):802-8.
14. Richard RL, Staley MJ. Splinting techniques for the burn patient. In: *Burn care and rehabilitation: principles and practice*. Philadelphia: FA Davis;1994. p.256-8.
15. Silfen R, Hudson DA, Skoll PJ. The use of the prepuce for reconstruction of an intraoral burn. *Ann Plast Surg*. 2000;44(3):317-9.

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Plástica e Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo - IAMSPE, São Paulo, SP, Brasil.