

UTILIZAÇÃO DO RETALHO MIOCUTÂNEO DO GRANDE DORSAL NAS QUEIMADURAS ELÉTRICAS GRAVES

Use of latissimus dorsi myocutaneous flap in serious electric burnings

YUJI IKUTA¹, JORGE JOSÉ REIS DE CARVALHO², CLAYTON HIGASHI SAWADA³

RESUMO

Introdução: Queimaduras elétricas geralmente representam lesões graves com seqüelas deformantes para o paciente. Dependendo da extensão e localização da lesão, podem ser utilizadas diversas técnicas de reconstrução, variando desde simples enxertias até reparações complexas com o uso de retalhos livres. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho é demonstrar a utilização do retalho miocutâneo do grande dorsal na reconstrução de lesões causadas por queimaduras elétricas graves. **Método:** Foram tratados sete pacientes, vítimas de lesões de alta voltagem, com lesões em diversas regiões do corpo. **Resultados:** Em todos os casos, foram obtidos resultados satisfatórios, com bom retorno dos pacientes às suas atividades.

Descritores: Queimaduras, cirurgia. Microcirurgia. Queimaduras por corrente elétrica.

SUMMARY

Introduction: Electrical injuries generally represent serious lesions with deforming sequels for the patient. Depending on the extension and localization of the injury, several techniques of reconstruction may be used, ranging from simple skin grafts to more complex repairs with the use of free flaps. **Objective:** The objective of this work is to demonstrate the use of the latissimus dorsi myocutaneous flap in the reconstruction of injuries caused by serious electrical burns. **Method:** Seven patients have been treated, victims of high voltage, injuries with lesions in several regions of the body. **Results:** In all cases, results were satisfactory, with good return of the patients to normal activities.

Descriptors: Burns, surgery. Microsurgery. Burns, electric.

1 - Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

2 - Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

3 - Especialista pela SBCP.

Correspondência para: Yuji Ikuta
Travessa Castelo Branco, 1746/1403 - Guamá - Belém - PA - CEP 66063-000
Tel.: (91) 3249-5032 - Fax: (91) 3249-0025
E-mail: kmikuta@hotmail.com

INTRODUÇÃO

As queimaduras elétricas resultam em lesões que podem comprometer outras estruturas, além da pele¹. Os acidentes por eletricidade representam, em média, 2% do total das queimaduras, sendo mais frequentes em crianças. As lesões decorrentes de acidentes por alta voltagem são geralmente graves, com várias complicações em potencial².

O atendimento inicial a esses pacientes deve ser realizado seguindo-se os preceitos de atendimento ao paciente queimado³, devendo-se atentar para choque, arritmias cardíacas, insuficiência renal e síndromes compartimentais, que são complicações que devem ser pesquisadas e tratadas adequadamente.

As lesões teciduais são tratadas por desbridamentos cirúrgicos sucessivos, já que a necrose tecidual é progressiva e pode estar mascarada por tecido subjacente sadio.

Muitas são as técnicas utilizadas para reconstrução das lesões provenientes das queimaduras elétricas. O retalho do músculo grande dorsal foi inicialmente descrito por Tansini, em 1895. Sua forma microcirúrgica foi preconizada por Maxwell et al.⁴, em 1978. Desde então, este retalho tem sido utilizado em variados tipos de reconstrução em diversas partes do corpo^{5,6}.

O objetivo deste trabalho é demonstrar a utilização do retalho miocutâneo do músculo grande dorsal nas reconstruções de lesões graves causadas por queimaduras elétricas de alta voltagem.

MÉTODO

Foi realizado estudo retrospectivo de casos onde foi utilizado o retalho miocutâneo do músculo grande dorsal no tratamento das lesões decorrentes de queimaduras elétricas graves de alta voltagem, no período de 1990 a 2003, atendidos no Hospital Amazônia, em Belém, estado do Pará. Foram tratados 7 pacientes, 5 do sexo masculino e 2 do sexo feminino, com idade variando de 24 a 48 anos. A localização das lesões foi variada (Figura 1) e os retalhos utilizados foram nas formas pediculada (3 casos) e microcirúrgica (4 casos).

Todos os pacientes foram inicialmente tratados conforme as normas de atendimento ao paciente traumatizado (ATLS). Posteriormente, todos os pacientes foram submetidos a desbridamentos sucessivos de suas lesões, até melhora macroscópica, quando então foram submetidos à reconstrução. Em todos os casos, foi instituída antibioticoterapia de amplo espectro e imunização antitetânica. Arteriografia foi utilizada em 3 casos para estudo da vascularização do membro acometido.

Técnica cirúrgica

O planejamento do retalho foi baseado na extensão da lesão a ser corrigida, sendo a ilha de pele desenhada sobre a região do músculo grande dorsal em direção oblíqua ou horizontal, conforme o defeito causado pela queimadura elétrica (Figura 2).

O paciente anestesiado foi posicionado em decúbito lateral, com abdução do membro superior. Após a incisão de pele e subcutâneo, foi liberado o músculo grande dorsal, mantendo o segmento muscular do retalho maior que a ilha de pele.

O pedículo do músculo grande dorsal foi facilmente identificado na sua porção proximal, em direção à axila, identificando-se também a artéria, a veia e o nervo tóraco-

Figura 1 – Distribuição das localizações de lesões.

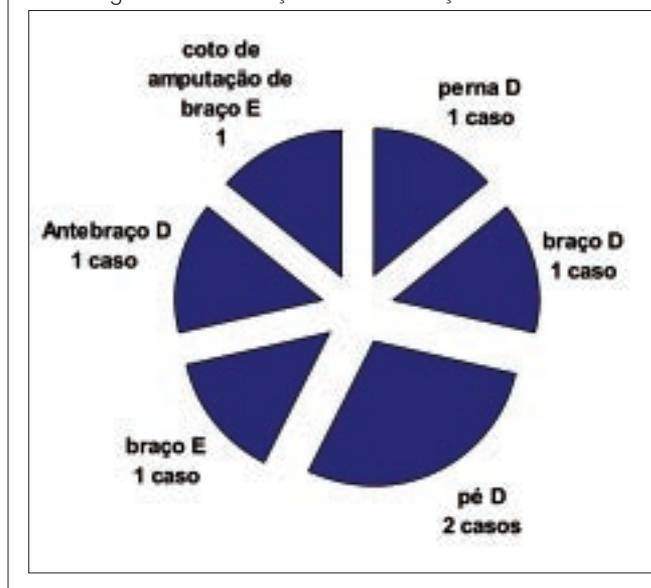


Figura 2 – Marcação do retalho em ilha no dorso.



dorsais, além do ramo para o músculo serrátil. A dissecação foi interrompida na origem da artéria circunflexa escapular. Posteriormente, o músculo foi liberado na sua inserção do bordo ântero-medial do úmero (Figura 3). Após a retirada do músculo para o transplante, foi realizado o fechamento primário da área doadora, evitando o uso de enxertos, visando ao melhor resultado estético. Drenos a vácuo foram utilizados para prevenção de hematomas e retirados com débito inferior a 100 ml/dia.

O retalho miocutâneo do músculo grande dorsal foi rodado, nos casos de lesões nos membros superiores e tórax, ou transferido livremente por meio de microcirurgia, nos casos de membros inferiores.

As anastomoses vasculares foram iniciadas pela artéria, seguindo a técnica da biangulação, término-lateral em 5 casos e término-terminal em 2 casos, com cerca de 12 pontos em

cada anastomose. Observou-se o sangramento nos bordos do retalho e na veia, que foi clipada em seguida, continuando com a anastomose venosa, término-terminal, com cerca de 14 pontos, utilizando-se mononylon 10-0 Ethicon® vascular. Foi utilizado microscópio Nagashima®, com objetiva de 50 mm e aumento de 10 vezes. Após as anastomoses, verificou-se a viabilidade do retalho por meio de sangramentos nas bordas do mesmo e observando a coloração do sangue que saía. O retalho foi acomodado cobrindo ao máximo a lesão existente e foi realizada sutura, com fios de poliglactina (4-0), no subcutâneo e nylon (4-0), na pele. O curativo foi feito com mínima compressão e os membros mantidos elevados, para auxiliar o retorno venoso.

RESULTADOS

Foram obtidos fechamentos de todas as lesões (Figuras 4 a 25). A distribuição dos pacientes, local das lesões e tipos de retalhos está representada na Tabela 1.

O paciente do caso 1 obteve boa evolução, sem perda do retalho, com cobertura satisfatória do dorso do pé. Foi necessária complementação com enxerto de pele na porção distal da perna (Figuras 4 a 6).

O paciente do caso 2, que havia tido o membro inferior esquerdo amputado em outro serviço, retornou às suas atividades habituais com a utilização de prótese no membro, mostrando a importância da reconstrução do membro inferior direito (Figuras 7 a 9).

Houve, como complicação, perda parcial de um dos retalhos microcirúrgicos (caso 3), resolvido com curativos, sem comprometimento estético importante (Figuras 10 e 11).

O paciente do caso 4, com lesão ao nível do cotovelo, teve bom resultado com o retalho pediculado, complementado com pequena área de enxerto (Figuras 12 a 15).

Figura 3 - Retalho dissecado e lesão doadora fechada primariamente.



Tabela 1 - Distribuição de sexo, localização da lesão e tipo de retalho.

Caso	Sexo	Local da lesão	Técnica (vasos receptores)
Caso 1	M	Pé D	Microcirurgia (Vv. Tibiais post.)
Caso 2	M	Perna D	Microcirurgia (Vv. Tibiais post.)
Caso 3	M	Pé D	Microcirurgia (Vv. Tibiais ant.)
Caso 4	M	Braço D	Pediculado
Caso 5	F	Antebraço D	Microcirurgia (Vv. Cubitais)
Caso 6	M	Braço E	Pediculado
Caso 7	F	Braço E	Pediculado

Figura 4 - Lesão no terço distal da perna e dorso do pé direito.



Figura 6 - Aspecto pós-operatório do pé e perna direitos.



Figura 5 - Posicionamento do retalho livre sobre a lesão.



Figura 7 - Lesão no terço distal da perna direita.



Figura 8 - Aspecto pós-operatório imediato.



Figura 9 - Aspecto pós-operatório tardio.



Figura 10 - Lesão no terço distal da perna e dorso do pé direito.



Figura 11 - Aspecto pós-operatório.



Figura 12 - Lesão no terço distal do braço direito.



Figura 13 - Retalho dissecado e posicionado ao lado da lesão.



Figura 14 – Aspecto pós-operatório imediato.



Figura 15 – Aspecto pós-operatório tardio.



Figura 16 – Lesão no antebraço direito.



Figura 17 – Pós-operatório tardio.



A paciente do caso 5 evoluiu sem complicações (Figuras 16 e 17).

O paciente do caso 6 evoluiu com necrose do membro superior direito, apesar de ter sido previamente submetido à fasciotomia descompressiva do membro. Realizada amputação ao nível do terço proximal do braço, sendo submetido à confecção do coto com retalho miocutâneo de grande dorsal pediculado (Figuras 18 a 22).

A paciente do caso 7 evoluiu com osteonecrose e necessitou de ostectomia e reconstrução com enxerto ósseo e fixação externa, realizados concomitantemente à reparação com grande dorsal (Figuras 23 a 25).

DISCUSSÃO

Retalhos livres têm sido cada vez mais utilizados em lesões graves decorrentes de queimaduras elétricas, devido os tecidos adjacentes também estarem comprometidos em número significativo de casos⁷. Em membros inferiores, geralmente, constituem a primeira escolha na reconstrução devido à escassez de tecidos doadores locais⁸. O retalho do músculo grande dorsal é um dos retalhos mais utilizados nas grandes reconstruções em cirurgia plástica devido à quantidade de tecido que fornece à área receptora, pouca morbidade para a área doadora e pedículo vascular longo, calibroso e confiável⁹.

Figura 18 - Lesão em membro superior direito.



Figura 19 - Fasciotomia em antebraço e aspecto da lesão na mão.



Figura 20 - Fasciotomia em membro superior direito.



Figura 21 - Aspecto da lesão após amputação ao nível do terço proximal do braço direito.



Figura 22 - Pós-operatório imediato da confecção de coto com utilização do retalho miocutâneo do músculo grande dorsal.



Figura 23 - Lesão de braço esquerdo com exposição óssea.



Retalhos pediculados do músculo grande dorsal podem ser utilizados na reconstrução de membros superiores e tórax. Retalhos neurovascularizados têm sido utilizados na recuperação da função de membros¹⁰. Retalhos em *cross-leg* são utilizados quando não existem vasos receptores disponíveis no membro acometido, sendo a revascularização realizada de forma cruzada, baseada nos vasos do membro contralateral¹¹. Retalhos livres ou pediculados também podem ser utilizados na cobertura de cotos de amputação decorrentes deste tipo de acidente¹². Todos esses retalhos podem ser transferidos na sua forma muscular apenas com enxerto de pele imediato ou posterior, dependendo da

Figura 24 – Pós-operatório imediato com fixação óssea externa.



Figura 25 – Pós-operatório tardio.



escolha do cirurgião, ou então podem ser transferidos na sua forma miocutânea. Neste trabalho, foi utilizada a forma miocutânea, por apresentar melhor aspecto estético.

CONCLUSÃO

É de amplo conhecimento o infortúnio causado pelas queimaduras elétricas e os fatores influenciados pelo acidente como: problemas psicológicos, aspecto da lesão, resultado estético e funcional, prejuízo social e, o mais importante, interferência para o trabalho. Cabe ao médico, depois da lesão instalada e avaliada, escolher a maneira de resolver a questão.

Demonstrou-se, neste trabalho, a utilização do retalho miocutâneo do músculo grande dorsal para cobertura das lesões causadas por queimaduras decorrentes de acidentes de alta tensão e os resultados foram satisfatórios, mesmo sabendo das dificuldades que envolvem esta conduta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Honda T, Yamamoto Y, Mizuno M, Mitsusada M, Nakazawa H, Sasaki K et al. Successful treatment of a case of electrical burn with visceral injury and full-thickness loss of the abdominal wall. *Burns*. 2000;26(6):587-92.
2. Piccolo MS, Jaimovich CA, Piccolo NS. Queimaduras elétricas, químicas e radiodermite. In: Carreirão S, Cardim V, Goldenberg D, eds. *Cirurgia plástica*. São Paulo:Atheneu; 2005. p.875-82.
3. Colégio Americano de Cirurgiões. *ATLS*. São Paulo:Instituto Brasileiro de Edições Pedagógicas;1997.
4. Maxwell GP, Stueber K, Hoopes JE. A free latissimus dorsi myocutaneous flap: case report. *Plast Reconstr Surg*. 1978;62(3):462-6.
5. Mathes SJ, Vasconez LO. Myocutaneous free-flap transfer: anatomical and experimental considerations. *Plast Reconstr Surg*. 1978;62(2):162-6.
6. Figueiredo JCA, Freitas AG, Arantes HL. Retalhos musculares e musculocutâneos. In: Mélega JM, ed. *Cirurgia plástica fundamentos e arte: princípios gerais*. Rio de Janeiro:Medsi;2002. p.121-30.
7. Baumeister S, Koller M, Dragu A, Germann G, Sauerbier M. Principles of microvascular reconstruction in burn and electrical burn injuries. *Burns*. 2005;31(1):92-8.
8. Silva ER, Chaves DNB. Aplicações clínicas na reconstrução de membros inferiores. In: Mélega JM, Bastos JAV, eds. *Cirurgia plástica fundamentos e arte: princípios gerais*. Rio de Janeiro:Medsi;2002. p.493-9.
9. Silva ER, Chaves DNB. Reconstrução dos membros inferiores. In: Mélega JM, eds. *Cirurgia plástica fundamentos e arte: princípios gerais*. Rio de Janeiro:Medsi;2002. p.493-500.
10. O'Ceallaigh S, Mehboob Ali KS, O'Connor TP. Functional latissimus dorsi muscle transfer to restore elbow flexion in extensive electrical burns. *Burns*. 2005;31(1):113-5.
11. Lai CS, Lin SD, Chou CK, Cheng YM. Use of a cross-leg free muscle flap to reconstruct an extensive burn wound involving a lower extremity. *Burns*. 1991;17(6):510-3.
12. Duman H, Ergin ER, Turegun M, Sengezer M. Bilateral free myocutaneous latissimus dorsi flap repair of the upper limb amputation stumps due to electrical injury. *Burns*. 2003;29(1):87-91.