

RECONSTRUÇÃO DOS MEMBROS COM RETALHOS MICROCIRÚRGICOS NA URGÊNCIA: EXPERIÊNCIA DE 10 ANOS COM 154 CASOS CONSECUTIVOS

Reconstruction of the limbs with microvascular free flaps in emergency: a 10 years experience with 154 consecutive cases

DANIEL A. A. LAZO¹, SALOMÃO CHADE ASSAN ZATITI², OLÍMPIO COLICCHIO³, MARCELO TADASHI NISHIMURA⁴, NILTON MAZZER⁵, CLÁUDIO HENRIQUE BARBIERI⁶

RESUMO

Os autores analisam a casuística de 154 pacientes portadores de traumatismos complexos dos membros. A idade dos pacientes variou de 3 a 72 anos, com média de 28 anos e 4 meses. O tamanho da perda cutânea variou de 12 a 840 cm², com média de 170 cm². O tratamento das lesões complexas dos membros iniciou-se pelo desbridamento radical, seguido pela irrigação abundante. A seguir, a estabilização esquelética foi realizada, quando necessária. Após 48 horas, foi realizado novo desbridamento e programada a cobertura precoce e definitiva do trauma (até a primeira semana) com retalhos livres. Os retalhos empregados foram: plantar (2), grácil (8), fáscia temporal (9), latíssimo do dorso (15), lateral do braço (16), reto do abdome (24), radial antebraquial (32) e retalhos perfurantes (48). Os autores discutem as indicações dos retalhos livres na urgência, os fatores que influenciaram o índice do sucesso, assim como o planejamento de cada retalho. Fez parte deste estudo a análise dos fatores que poderiam influenciar os resultados. Dentre eles, foram considerados a perda (criada pelo trauma de alta energia entre um objeto e o membro), a idade, o sexo e o número de anastomoses venosas realizadas para cada retalho. A análise estatística pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney demonstrou que as grandes perdas cutâneas interferiram no índice de sucesso dos retalhos. O índice das complicações foi baixo, os resultados definitivos foram bons em 93% dos pacientes operados. Baseados, nestes resultados, os autores concluem que o tamanho da perda cutânea tem influência no índice de sucesso dos retalhos e que o emprego dos retalhos livres na urgência é um método eficiente e seguro no tratamento das lesões complexas dos membros.

Descritores: Microcirurgia, métodos. Retalhos cirúrgicos. Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos, métodos. Extremidades.

SUMMARY

The authors presents the results of the early microsurgical reconstruction of complex trauma of the limbs. The patients aged ranged from 3 to 72 years, with the average 28.4 years. The wound size ranged from 12 to 840 cm², with the average of 170 cm². The treatment of the severely injured extremity upon admission to the trauma center is divided into three separate stages: debridement and stabilization; re-exploration of the wound and debridement within 48 hours; soft tissue coverage with free flaps is provided within one week. The numbers and kind of the free flaps are as follows: 2 plantar flaps, 8 gracilis muscle, 9 temporalis fascia, 15 latissimus dorsi, 16 lateral arm flaps, 24 rectus abdominis, 32 radial forearm flaps and 48 perforator free flaps. This study analyses the results obtained with the different flaps, their advantages, and try to find which factors influenced the survival rate. The statistical analysis showed that the magnitude of traumatic insult was the most significant factor associated with failure. Satisfactory results were achieved in 93% of the patients. Free flaps complications were low. The authors concluded that massive injuries to the extremities, regardless of the extent, should be managed by early aggressive debridement and early definitive reconstruction.

Descriptors: Microsurgery, methods. Surgical flaps. Reconstructive surgical procedures, methods. Extremities.

1. Mestre pelo Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo (FMRP-USP). Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
2. Doutor pelo Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da FMRP-USP. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão.
3. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
4. Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia da Mão.
5. Professor Associado – Livre Docente da FMRP-USP. Responsável pelo Serviço de Cirurgia do Membro Superior, Mão e Microcirurgia do Hospital das Clínicas da FMRP-USP.
6. Professor Titular da FMRP-USP. Chefe do Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da FMRP-USP.

Correspondência para: Daniel A.A.Lazo.
Av. Independência, 4000, Ribeirão Preto, SP – Brasil – CEP: 4026-160 – Tel: 0xx16 623-3706 – E-mail: dlazo@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A reconstrução precoce e definitiva dos traumatismos complexos dos membros foi iniciada em Ljubljana, Eslovênia, por Godina¹, que desde 1976 já realizava o retalho microcirúrgico nas primeiras 72 horas após o trauma, antes do aparecimento da fibrose.

Vinte e oito anos depois, ainda existem limitações tanto de ordem material como técnica que impedem a aplicação generalizada dos retalhos livres na urgência. Ainda são procedimentos de alto custo e exigem equipes especializadas².

Em 1994, Zumiotti et al.³ apresentaram os resultados de vinte e sete pacientes com fraturas expostas, nos quais a cobertura foi realizada com retalhos livres. Foi a primeira publicação na literatura brasileira sobre retalhos livres na urgência.

O objetivo deste trabalho é fazer uma análise crítica dos retalhos livres na urgência e discutir os fatores que influenciaram o índice de sucesso, assim como o planejamento de cada retalho em 154 pacientes portadores de traumatismos complexos dos membros.

MÉTODO

Cento e cinquenta e quatro pacientes portadores de traumatismos complexos dos membros foram tratados com o emprego de retalhos microcirúrgicos na urgência (até a primeira semana), para a reparação do revestimento cutâneo, no período de março de 1994 a junho de 2004, no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e no Serviço de Microcirurgia Reconstructiva do Hospital Especializado de Ribeirão Preto.

A idade dos pacientes variou de 3 a 72 anos (média de 28,4 anos), estando a grande maioria entre a segunda e a terceira década da vida. Cento e trinta e dois pacientes eram do sexo masculino e vinte e dois, do sexo feminino.

As dimensões das perdas cutâneas foram medidas com régua metálica graduada em centímetros, interessando o comprimento e a largura. A menor área foi de 12cm² e a maior de 840cm², com média de 170cm².

Foram realizados 154 retalhos microcirúrgicos (Tabela 1); em 94 casos as lesões afetavam o membro inferior e em 60, o superior.

O atendimento inicial foi realizado pelo grupo do trauma e teve como rotina o seguinte protocolo^{4,5}:

1. Cultura da ferida, curativo estéril, avaliação radiológica. A seguir, é realizado o desbridamento dos tecidos desvitalizados e a estabilização esquelética.
2. Após 48 horas, é realizado novo desbridamento.
3. A cobertura cutânea é realizada com retalhos livres até a primeira semana do trauma, momento em que, caso necessária, é realizada a troca do fixador externo ou a síntese definitiva⁶.

Tabela 1 – Distribuição dos retalhos microcirúrgicos realizados.

Retalhos Empregados	N
Retalhos Perforantes	48
Radial Antebraquial	32
Reto do Abdome	24
Lateral do Braço	16
Latíssimo do Dorso	15
Fáscia Temporal	9
Grácil	8
Plantar	2

Tabela 2 – Influência da extensão da perda cutânea sobre o índice de sucesso dos retalhos.

	Nº	Média	DP	Mediana
Sucesso	143	164.8cm ²	90.2	160
Insucesso	11	262.4cm ²	26.2	265
<i>p</i> = 0.05 [*] .				

Foram analisados os fatores que poderiam influenciar os resultados. Dentre eles, foram considerados a perda cutânea (provocada pelo trauma de alta energia entre um objeto e o membro), a idade, o tempo cirúrgico (horas), o sexo e o número de anastomoses venosas realizadas.

Foram realizados testes não paramétricos Siegel⁷ para análise dos resultados, levando-se em conta a natureza da distribuição das variáveis estudadas.

- Teste de Mann-Whitney: para avaliar a correlação do índice de sucesso dos retalhos para as variáveis idade, perda e horas.
- Teste exato de Fisher: para avaliar o índice de sucesso dos retalhos em relação às variáveis sexo e número de anastomoses venosas.

RESULTADOS

A análise estatística, através do teste não paramétrico de Mann-Whitney para a variável sobrevida (índice de sucesso dos retalhos), que foi comparada às variáveis idade, perda e horas, revelou que o tamanho da perda teve influência no índice do sucesso dos retalhos (Tabela 2).

A cobertura proporcionada pelos retalhos foi satisfatória em 143 pacientes (Figuras 1 a 8), em 7% dos casos ocorreu a perda do retalho em consequência de trombozes venosas não diagnosticadas precocemente.

Figura 1 – M.D.J., masc., 44a., amputação traumática por acidente de trabalho. A – Mão direita amputada. B – Planejamento de retalho perfurante lateral da coxa. C – Reimplante de mão associado ao retalho lateral da coxa livre (para cobertura dos enxertos de veia da mão reimplantada). D – Pós-operatório de 2 meses. E – Pós-operatório de 2 meses, aspecto volar do retalho da mão reimplantada.

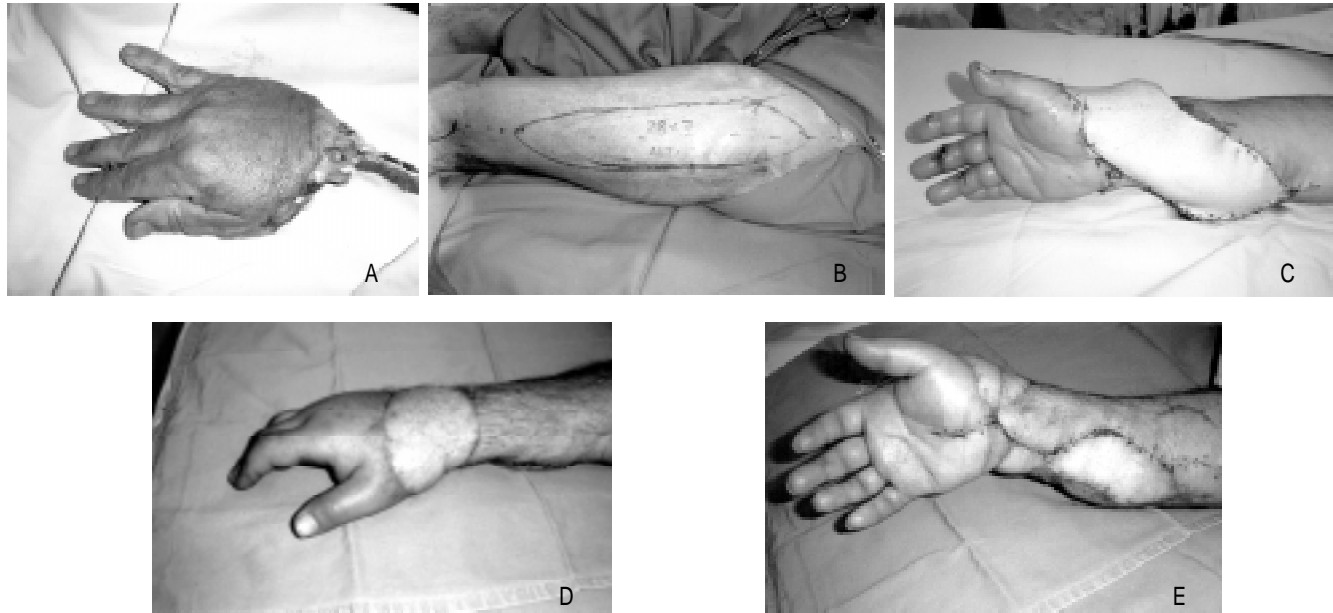


Figura 2 – V.P.S., masc., 28a., politraumatizado com fraturas múltiplas, associado a toracotomia traumática provocada por acidente de trabalho. A – Amputação interescapulotorácica traumática. B – Intra-operatório de retalho radial antebraquial. C – Pós-operatório de 5 dias. D – Pós-operatório de 30 dias.



Figura 3 - C.C.M., fem., 17a., politraumatizada. A - Fratura exposta de tibia e fêmur. B - Retalho perforante ântero-lateral da coxa composto. C - Pós-operatório de 5 dias. D - Pós-operatório de 30 dias.

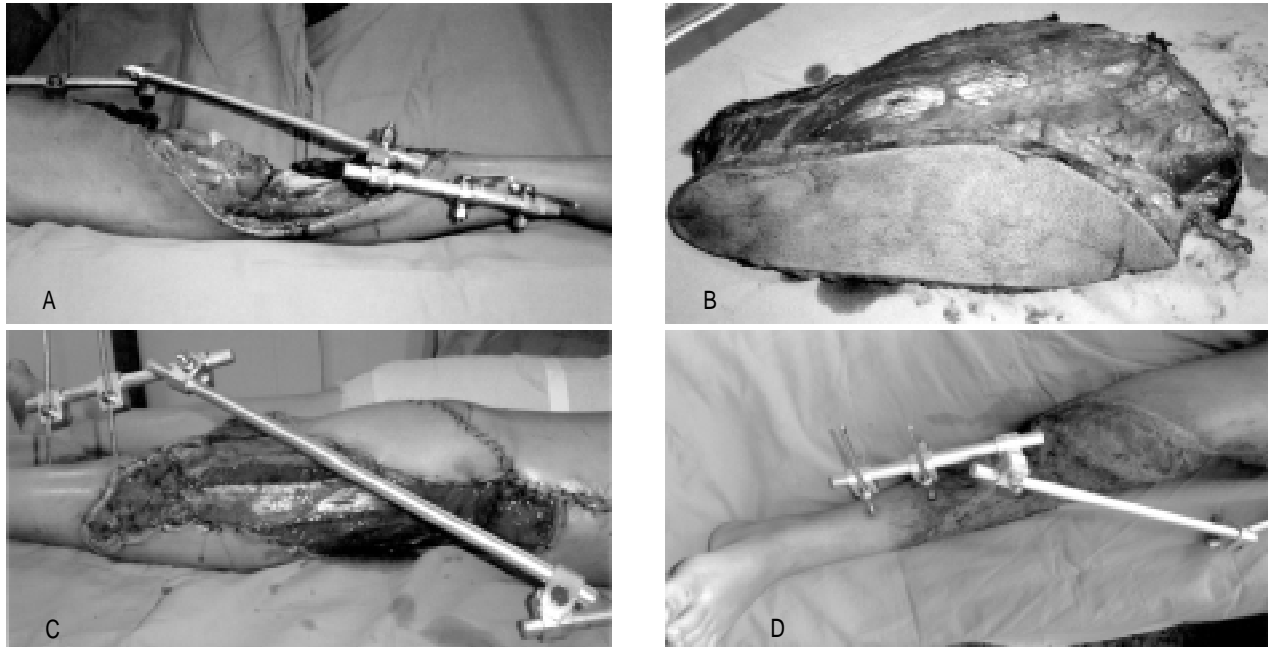


Figura 4 - T.A.R., masc., 20a., politraumatizado com fraturas múltiplas (11), associado a lesões de baço e bexiga provocadas por atropelamento. A - Fratura exposta de tibia IIIb. B - Fixador externo em quadril, cicatriz mediana para tratamento de abdome agudo. C - Intra-operatório de retalho livre do músculo reto do abdome. D - Aspecto funcional após 20 meses.

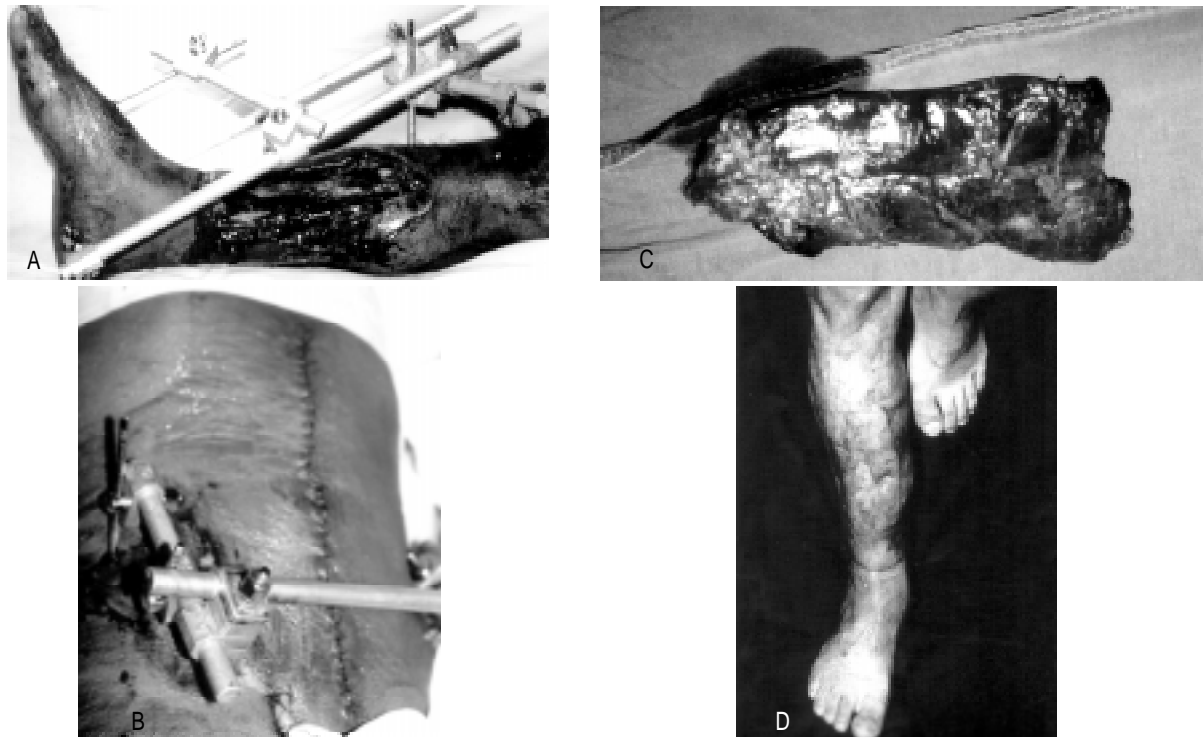
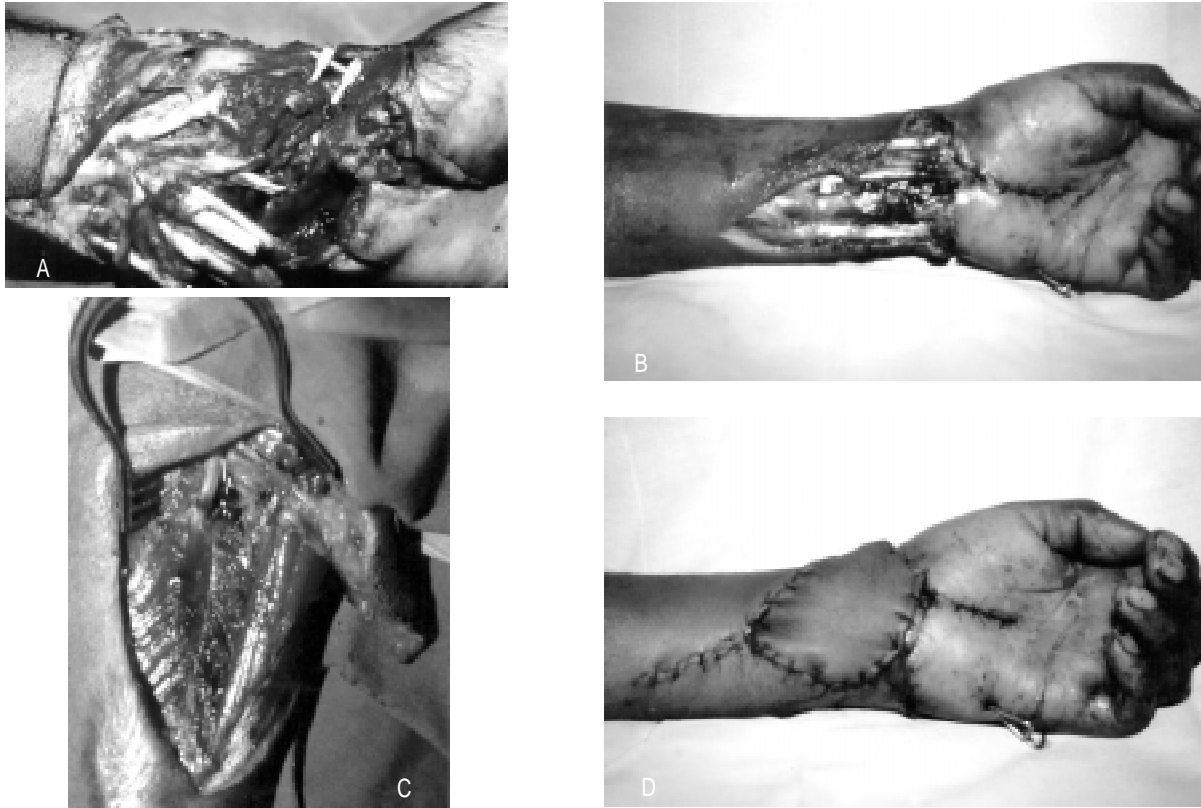


Figura 5 – M.S., masc., 24a., lesão de todas as estruturas volares no punho; perda cutânea associada a fraturas.
A – Aspecto inicial da lesão após desbridamento. B – Após a reparação de todas as estruturas (ossos, tendões, artérias e nervos). C – Detalhe da dissecação do retalho lateral do braço. D – Pós-operatório de 10 dias.



DISCUSSÃO

As alternativas da reconstrução nas lesões complexas são inúmeras, mas é fundamental que se adote um planejamento cirúrgico adequado que depende da idade, sexo, profissão, tamanho da perda, localização e magnitude do trauma causado pelo impacto de alta energia. A preocupação com a área doadora e a qualidade dos resultados na área receptora vem crescendo a cada dia⁸⁻¹⁰.

O estudo do assunto mostra que os métodos da cobertura cutânea, felizmente, estão em constante evolução. Glicksman et al.¹¹ publicaram os resultados dos retalhos realizados pelos membros da Sociedade Americana de Microcirurgia Reconstructiva, no período de 1990 a 1994. Foram realizados praticamente 10 mil retalhos livres neste período, sendo que o retalho do latíssimo do dorso foi o empregado com maior frequência (33%).

Quatro anos depois, Khouri et al.¹² mostraram uma mudança radical e significativa, o radial antebraquial passou a ser o segundo colocado (17%) e o novo líder, com 24% das indicações, foi o reto do abdome. É necessário cautela para analisar estes dados, pois seguramente o primeiro lugar do reto do abdome tem uma relação direta com o embargo das

próteses de silicone promovido pela FDA. Entretanto, acreditamos que a ascensão do lateral do braço e, muito recentemente, dos retalhos perforantes, nada tem a ver com o embargo do silicone e sim com a preocupação de causar a menor seqüela ao paciente quanto à área doadora¹³.

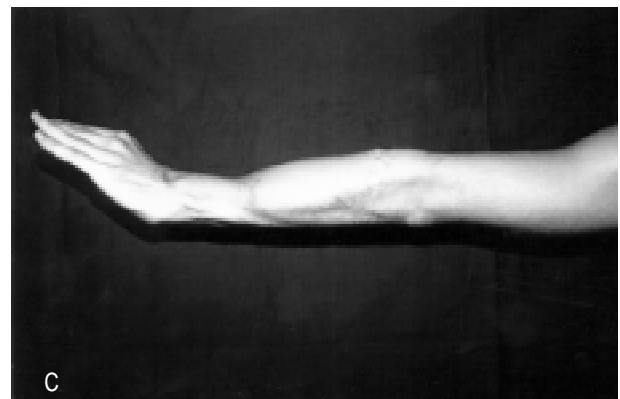
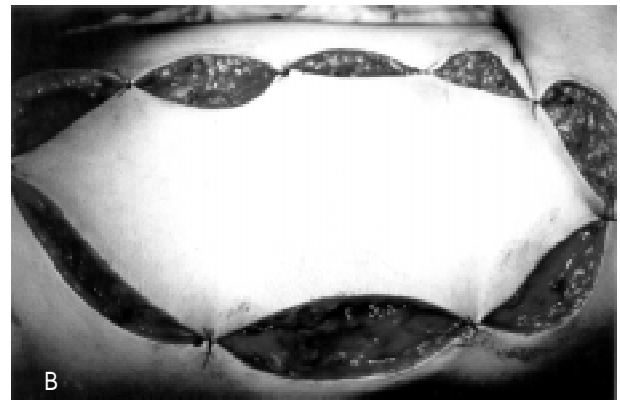
Em publicação recente do Departamento de Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Lazo et al.¹⁴ resumem com clareza a importância da avaliação da área doadora do ponto de vista funcional e estético. Certamente esta foi a razão da preservação, sempre que possível, da função muscular e do desenvolvimento das aplicações clínicas dos retalhos perforantes, que hoje representam seguramente 90% das indicações dos retalhos livres na reconstrução dos membros.

As vantagens do retalho perforante lateral da coxa são inúmeras: dissecação simultânea das áreas doadora e receptora; anatomia vascular constante; pedículo longo (10-18 cm); diâmetro dos vasos permite uma anastomose segura e o fechamento primário da área doadora é possível quando a sua largura não ultrapassa 10 cm. Não há nenhuma razão para mistificar os retalhos perforantes, pois, como todos os

Figura 6 – C.M.N., masc., 21a., extenso desenluvamento da região plantar (área de apoio). A – Avulsão da região plantar após 6 dias. B – Retalho do latíssimo do dorso associado à enxertia de pele. C – Pós-operatório de 18 meses.



Figura 7 – R.M.S., masc., 17a, desenluvamento de membro superior associado à perda de nervos, tendões e osso. A – Aspecto inicial após debridamento e estabilização esquelética. B – Dissecção do retalho perfurante do latíssimo do dorso. C – Pós-operatório de 24 meses.

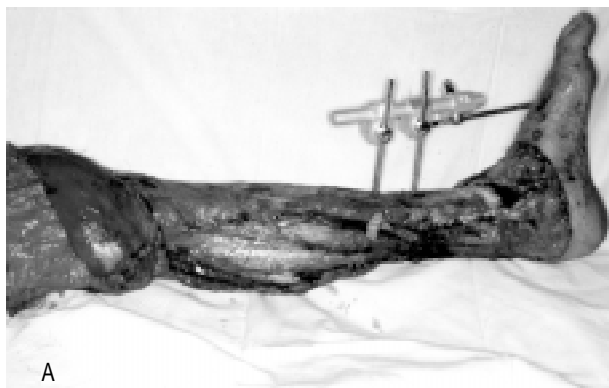


outros retalhos, não dispensam o espírito criativo, a paciência, o equilíbrio emocional e o conhecimento¹⁵.

Qualquer que seja o retalho empregado na reconstrução dos membros, sua indicação deve ser o mais precoce possível, pois o sucesso não está associado exclusivamente ao índice do sucesso dos retalhos e sim à mobilidade das articulações dos seus membros, com marcha normal e, finalmente, com o retorno do paciente ao trabalho.

A Cirurgia Plástica é uma das especialidades em que, infelizmente, ainda predomina a medicina baseada em opiniões. É evidente que não deve ser desprezada a experiência de eminentes profissionais. Todavia, é também evidente que a especialidade seria muito beneficiada se a experiência desses especialistas fosse validada por meio de revisões sistemáticas da literatura e, quando possível, serem substituídas por estudos clínicos controlados, dando atenção especial à pesquisa, sua condução e análise estatística.

Figura 8 – F.A.P., fem., 17a., desenluvamento de membro inferior com exposição óssea de patela e maléolo medial. A – Aspecto inicial da lesão por desenluvamento, 5 dias após o trauma. B – Retirada do epimísio do músculo grácil, para expandir o retalho. C – Resultado estético funcional após 1 ano.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Godina M. Early microsurgical reconstruction of complex trauma of the extremities. *Plast Reconstr Surg.* 1986; 78(3):285-92.
2. Ferreira MC, Besteiro JM, Monteiro Jr. AA, Zumiotti A. Reconstruction of the foot with microvascular free flaps. *Microsurgery.* 1994;15(1):33-6.
3. Zumiotti AV, Ohno PE, Guarnieri M. O emprego de retalhos microcirúrgicos na urgência. *Rev Bras Ortop.* 1994;29:231-5.
4. Khouri RK, Shaw WW. Reconstruction of the lower extremity with microvascular free flaps: a 10-year experience with 304 consecutive cases. *J Trauma.* 1989;29(8):1086-94.
5. Yaremchuk MJ. Acute management of severe soft-tissue damage accompanying open fractures of the lower extremity. *Clin Plast Surg.* 1986;13(4):621-32.
6. Paccola CAJ. Fraturas expostas. *Rev Bras Ortop.* 2001;36:283-91.
7. Siegel S. Estatística não paramétrica. New York:McGraw – Hill;1975.
8. Melissinos EG, Parks DH. Post-trauma reconstruction with free tissue transfer: analysis of 442 consecutive cases. *J Trauma.* 1989;29(8):1095-103.
9. Boeckx W, van den Hof B, van Holder C, Blondeel P. Changes in donor site selection in lower limb free flap reconstruction. *Microsurgery.* 1996;17(7):380-5.
10. Lazo DAA, Colicchio O, Martins R, Tadashi MN, Chade S. Aplicações clínicas do retalho antebraquial na microcirurgia reconstrutiva. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 2000; 15:35-44.
11. Glicksman A, Gerder M, Casale P, Posner J, Kim R, Strauch B. 1457 years of microsurgical experience. *Plast Reconstr Surg.* 1997;100(2):355-63.
12. Khouri RK, Cooley BC, Kunselman AR, Landis JR, Yeramian P, Ingram D et al. International Research Group. A prospective study of microvascular free-flap surgery and outcome. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(3):711-21.
13. Wei FC, Celik N. Perforator flap entity. *Clin Plast Surg.* 2003;30(3):325-9.
14. Lazo DAA, Zatiti SCA, Colicchio O, Nishimura MT, Mazzer N, Barbieri CH. Conventional anterolateral thigh free flap for complex soft tissue upper limb reconstruction: why change a good thing? Tools for your practice. In: Eighth International Course on Perforator Flaps;2004 Sep 5-7; São Paulo, Brasil.
15. Wei FC. Anterolateral thigh flap: an ideal soft tissue flap. In: Eighth International Course on Perforator Flaps;2004 Sep 5 -7; São Paulo, Brasil.