Cobertura cutânea pós-ressecção oncológica: a difícil missão de escolher a melhor reconstrução no terço distal da perna

Cutaneous covering after oncologic resection: the difficult task of choosing the best reconstruction in the distal third leg

JEFFERSON BRAGA-SILVA – Professor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina, PUCRS. Livre-Docente em Cirurgia da Mão, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP. Responsável pela Unidade de Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstrutiva do Hospital São Lucas, PUCRS.
FERNANDA MARTINS – Estagiária da Unidade de Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstrutiva do Hospital São Lucas da PUCRS, Porto Alegre, Brasil.
JAVIER ROMÁN VEAS – Fellow da Unidade de Cirurgia da Mão e Microcirurgia Reconstrutiva do Hospital São Lucas da PUCRS, Porto Alegre, Brasil.

✉ Endereço para correspondência:
Jefferson Braga-Silva
Av. Ipiranga, 6.690, conj. 216
Centro Clínico PUC-RS.
90610-000 – Porto Alegre – RS, Brasil
☎ Fax (51) 3315-6277 / 3320-5040
jeffmao@terra.com.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é discutir as várias opções terapêuticas para as perdas de substâncias do terço distal da perna, com destaque para o retalho desepidermizado. Para ilustrar, apresentamos o caso de um paciente com perda de substância extensa no terço distal anterior da perna após ressecção de sarcoma da bainha de nervo periférico. Esta é uma área de difícil reconstrução devido à escassez de zonas doadoras regionais, pelo qual o retalho desepidermizado aparece como uma excelente opção na medida em que promove total cobertura do defeito sem prejuízos estéticos ou funcionais maiores à área doadora.

UNITERMOS: Sistema Musculoesquelético, Perna, Neurofibrossarcoma, Procedimentos Cirúrgicos Reconstrutivos, Retalhos.

ABSTRACT

This work discusses the various therapeutic options for the losses of substances in the distal third of the leg, highlighting the de-epithelialized flap. To illustrate, we present the case of a patient with extensive loss of substance in the distal third of the leg after resection of peripheral nerve sheath sarcoma. Reconstruction in this area is difficult due to the scarcity of regional donor zones, for which the de-epithelialized flap appears as an excellent option as it promotes total covering of the defect with no major aesthetic or functional impairments to the donor area.

KEYWORDS: *Musculoskeletal System, Leg, Neurofibrosarcoma, Reconstructive Surgical Procedures, Flaps.*

INTRODUÇÃO

As reconstruções das lesões do membro inferior são um grande desafio para o cirurgião. É necessário ter em mente as dificuldades de se obter uma reconstrução adequada, que obedeça a dois objetivos principais: 1) preservar a forma e 2) manter a função.

Há várias opções disponíveis para reconstrução de uma área lesada (1-8). Para a escolha ideal é preferível sempre optar pelo mais simples ao mais sofisticado, respeitando a sequência da reconstrução: fechamento primário; enxerto de pele; transferência de tecidos locais – retalho elevado imediatamente ao lado ou próximo da falha (o retalho e da falha têm um lado em comum); retalho regional – retalho levantado perto da falha (o retalho e a falha não têm um lado em comum); transferência de tecidos distantes – retalho levantado a alguma distância da falha primária; transferência de tecidos livres (9).

Os principais fatores levados em consideração para a escolha da cobertura adequada são referentes a:

1. Lesão: localização, tamanho, estruturas subjacentes ou expostas, presença de contaminação ou infecção.
2. Área doadora: áreas doadoras potenciais, falhas ou limitações físicas na área doadora, viabilidade dos tecidos circundantes.
3. Paciente: história clínica detalhada (idade, tabagismo, diabetes e outras comorbidades, cirurgias prévias, alterações vasculares) e expectativas quanto ao resultado.
4. Cirurgia: experiência do cirurgião, infraestrutura disponível, consideração do custo e do tempo do tratamento.

No presente relato de caso, apresentamos a utilização do retalho desepidermizado baseado em ramos da artéria tibial anterior como uma alternativa eficaz e segura para cobertura de uma lesão complexa no terço distal anterior da perna. Este retalho passou a ser utilizado após estudos anatômicos que elucidaram a vascularização cutânea da região ântero-lateral da perna, evidenciando os ramos septocutâneos das artérias superior e inferior dos músculos fibulares laterais, originários dos vasos tibiais anteriores. Também demonstraram que a face ântero-lateral da perna apresenta grande poten-

Recebido: 25/7/2008 – Aprovado: 4/8/2008

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 87 14/4/2009, 13:49

cial para confecção deste tipo de retalho, tanto para cobertura de defeitos no joelho e terço proximal da perna quanto para defeitos do terço distal e tornozelo.

Caso clínico

Paciente masculino, 17 anos, apresentava tumoração em terço distal anterior da perna direita, medindo nos seus eixos maiores aproximadamente 18 cm × 15 cm × 3 cm, com um tempo de evolução de 3 anos (Figuras 1, 2). Após biópsia incisional, foi diagnosticado sarcoma da bainha de nervo periférico (Figura 3). Realizou-se ressecção completa da lesão com margens livres de tumor, gerando uma perda de substância que expôs a porção distal da tíbia, a articulação tíbio-társica e uma grande área da musculatura da face anterior da perna (Figuras 4, 5). A necessidade de cobertura cutânea se impôs devido ao risco de levar esse membro à amputação infracondiliana. A cobertura dessa perda de substância foi realizada pela equipe de cirurgia reconstrutiva, que optou pelo retalho desepidermizado da face ântero-lateral da perna, baseado em ramos da artéria tibial anterior, seguido de enxerto de pele parcial (Figuras 6, 7, 8, 9, 10,11).

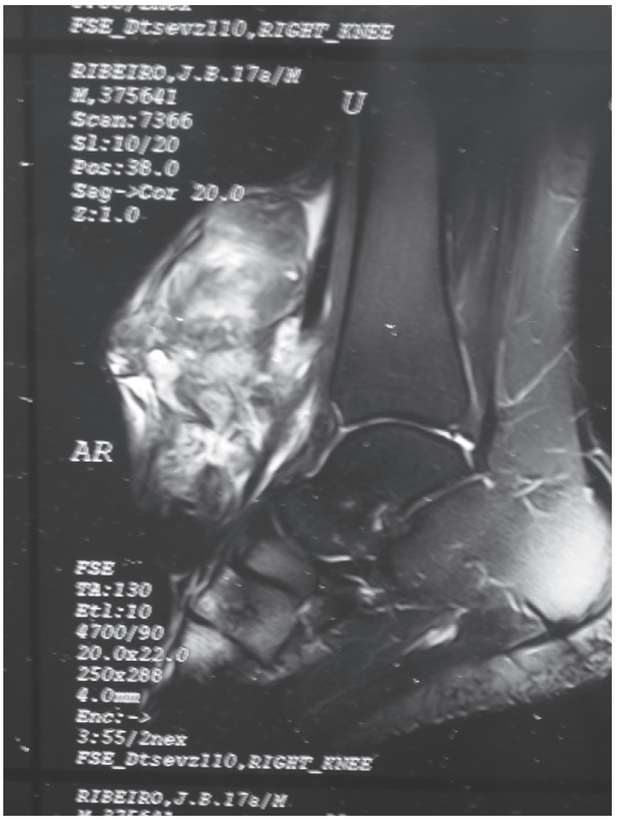


Figura 1 – Tomografia indicando o tumor.

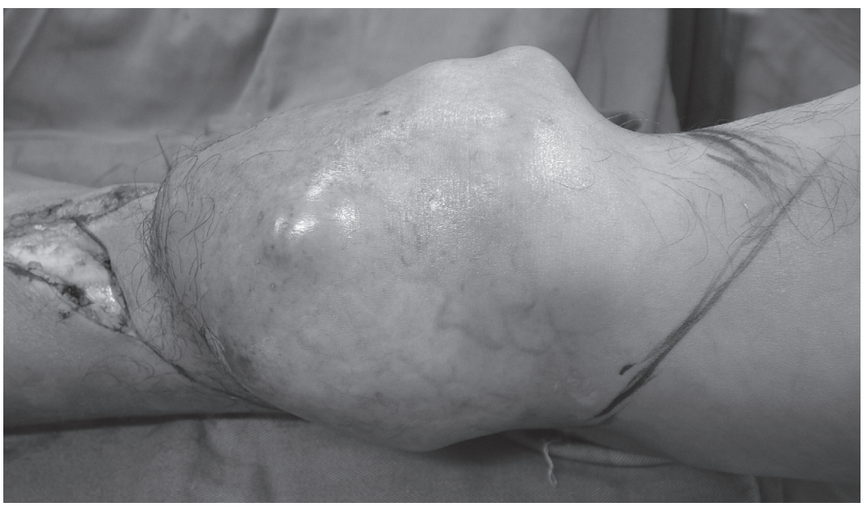


Figura 2 – Visão do tumor face ântero-medial do tornozelo.

DISCUSSÃO

O cirurgião vê-se envolvido com procedimentos reconstrutivos das extremidades inferiores e superiores a partir do momento em que as lesões vasculares, oncológicas e ortopédicas geram grandes defeitos que necessitam de cobertura cutânea.

As principais patologias que geram perdas de substância são fratura exposta, osteomielite, úlceras diabéticas e ressecções oncológicas necessitam reconstruções complexas.

A reconstrução do membro inferior sempre foi uma tarefa difícil para o cirurgião, sendo ainda mais complexa a cobertura de lesões localizadas no terço distal da perna. Os fatores que contribuem a essa dificuldade são: a pouca elasticidade cutânea, o frequente edema pós-traumático, as estruturas ósseas vulneráveis por se localizarem no escasso tecido subcutâneo da face ântero-medial da tíbia, a presença de osteomielite como complicação comum e a grande quantidade de estruturas tendinosas que dificultam a integração de enxertos. Além disso, o pé e o tornozelo necessitam de retalhos com boa textura e resistentes porque frequentemente são expostos ao movimento de fricção, sobrecarga pelo peso quando da deambulação.

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 88 14/4/2009, 13:49

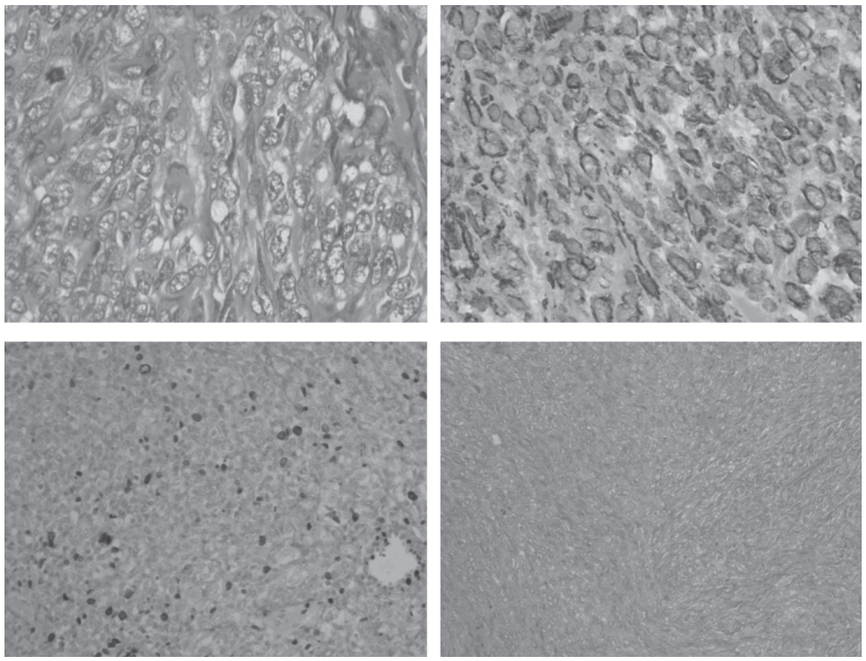


Figura 3 – Anátomo-patológico.



Figura 4 – Visão pós-ressecção tumoral.

Algumas opções cirúrgicas para reconstruir a porção distal do membro inferior serão abordadas a seguir, apresentando a nossa justificativa para a escolha do retalho desepidermizado.

Enxerto de pele

Enxerto de pele tem como definição a retirada da pele de uma região (doadora) e a sua transferência para outra área (receptora), recebendo nessa nova área nutrição, inicialmente plasmática e após pelo aporte sanguíneo de vasos neoformados, que garantirá a sua integração.

Os enxertos de espessura total são formados pela epiderme e pela totalidade da derme. Eles apresentam um resultado estético superior, porém devido à limitação das áreas doadoras, o seu uso fica restrito a pequenas lesões, principalmente em face, mão e dedos.

Os enxertos de pele parcial são formados pela epiderme e parte da derme. Possuem uma variedade enorme de utilizações: queimaduras, úlceras crônicas e como substitutos de mucosa. Têm a grande vantagem de permitirem a cobertura de grandes áreas corporais, pois podem ser retirados de qualquer parte do corpo.

Para uma área ser considerada receptora de enxertos de pele, ela precisa estar limpa, sem infecção e com boa vascularização. Em geral deve existir um tecido de granulação de tom vermelho vivo e plano.

O tratamento prévio com curativo a vácuo, que está indicado nas feridas limpas, com estabilidade óssea, e sem nenhuma estrutura vital exposta, facilita a cobertura da ferida com tecido de granulação, permitindo uma enxertia precoce e com melhor qualidade.

Há situações nas quais o enxerto de pele não está indicado, porque não existirá integração ou esta não será estável ao tempo, por ex., cartilagem sem pericôndrio, osso cortical sem periósteo e tendão sem paratendão, e todas aquelas situações em que o leito não possui uma boa vascularização que permita a incorporação do tecido transferido no seu leito receptor. Nas áreas de muita fricção, como exemplo na região do calcanhar, a fragilidade dos enxertos faz que não sejam consideradas boas opções terapêuticas.

Retalhos fáscio-cutâneos

Antes do advento dos retalhos fascio-cutâneos locais, os retalhos livres eram a principal ferramenta reconstrutiva para as grandes lesões do terço

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 89 14/4/2009, 13:49

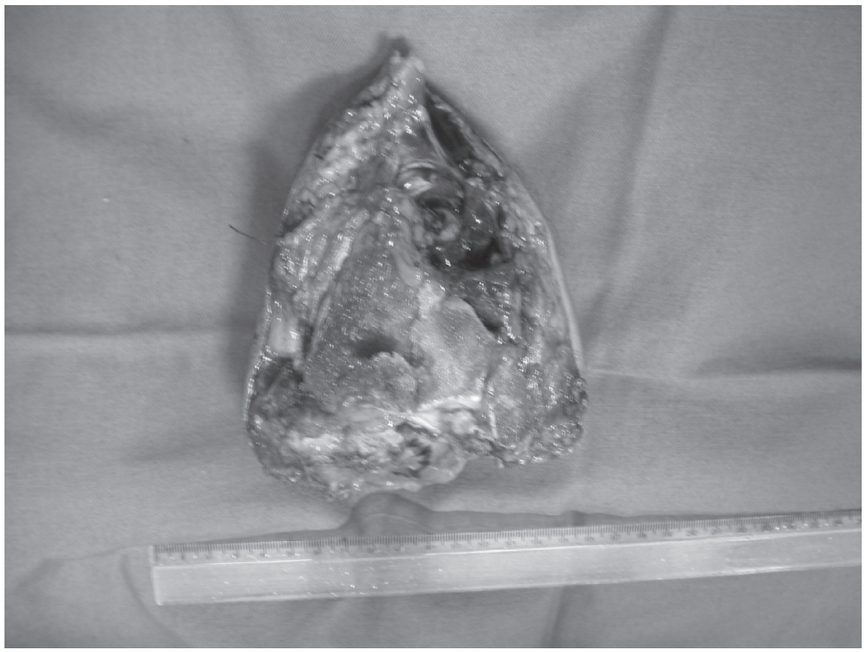


Figura 5 – Tumor ressecado.



Figura 6 – Dissecção do retalho desepidermizado e secção das duas laterais e porção proximal.

distal da perna. O reconhecimento de que os plexos vasculares que acompanham os nervos sensórios cutâneos podem suprir áreas cutâneas e subcutâneas permitiu o desenvolvimento e o sucesso dos retalhos fáscio-cutâneos do tipo axial (2). São baseados em ramos septocutâneos das artérias tibial anterior, tibial posterior e fibular que dividem a perna em compartimentos de fluxo dominante. Possuem a vantagem de não sacrificarem o músculo, serem maleáveis e finos.

O mais utilizado é o *retalho fáscio-cutâneo sural reverso,* que possui boa irrigação e um grande arco de rotação. As artérias que acompanham o nervo sural em seu trajeto subcutâneo na panturrilha são responsáveis pela vascularização do retalho. Essas artérias correm distalmente a uma localização justa superior ao maléolo lateral, quando elas se anastomosam com perfurantes da artéria peroneira. Uma raquete de pele pode então ser confeccionada na porção proximal da panturrilha, que servirá para cobertura de leões no terço distal da perna e no pé (2). As desvantagens deste tipo de retalho são o elevado comprometimento venoso e principalmente a falha cutânea gerada na área doadora, que impede sua utilização em lesões onde a perda de substância é muito grande. Portanto, apresenta limitações para cobrir áreas extensas da perna.

Retalhos musculares

Os retalhos musculares apresentam a vantagem de apresentar maior volume, permitindo dar cobertura a extensas lesões, melhorando o leito receptor ao trazer uma fonte de irrigação, especialmente no caso de exposição óssea com ausência do periósteo.

As opções para a perna são o retalho de gastrocnêmio e o retalho solear, que são usualmente utilizados para lesões de joelho e terços proximal e distal da perna.

O músculo gastrocnêmio tem vascularização do tipo I, ou seja, é irrigado por apenas uma artéria dominante, possui uma unidade medial, que é irrigada pela artéria sural medial, e uma unidade lateral, irrigada pela artéria sural lateral. Sua inervação motora é dada por ramos do nervo tibial posterior, enquanto a inervação sensitiva é dada por ramos do nervo safeno para o gastrocnêmio medial e ramos do sural para o lateral. Na metade inferior do terço distal o tendão do gastrocnêmio se une ao tendão do músculo solear para formar o tendão de Aquiles.

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 90 14/4/2009, 13:49

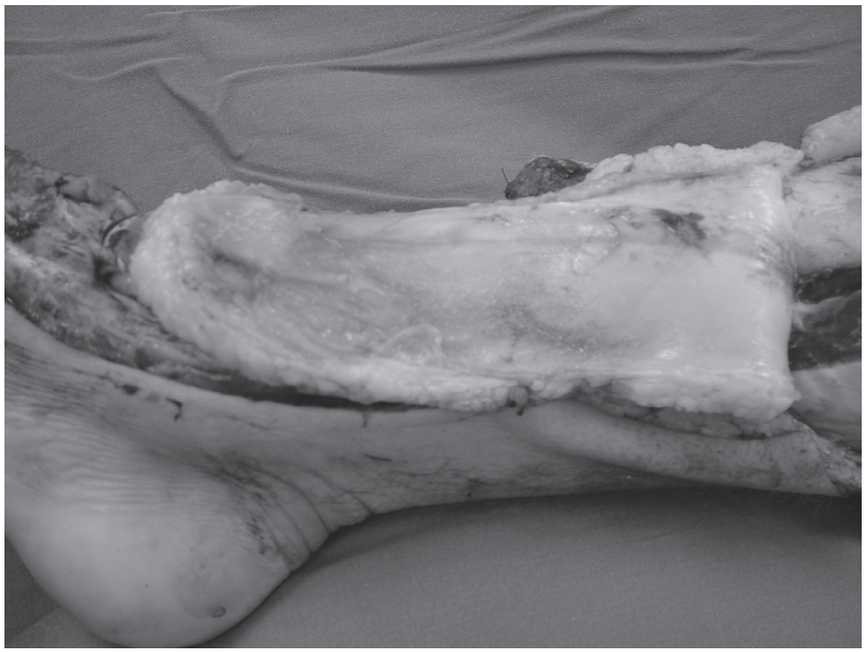


Figura 7 – Rotação de 180 graus do retalho sobre a perda de substância.

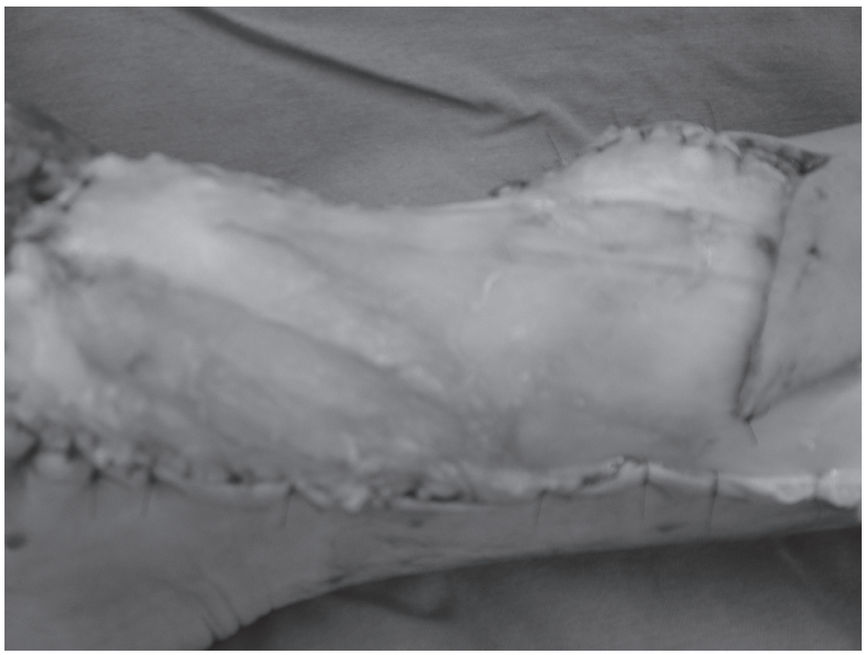


Figura 8 – Retalho fixado no tornozelo.

O ventre medial do gastrocnêmio é mais utilizado por ser maior, ter pedículo vascular mais longo e, portanto, maior arco de rotação.

As principais indicações do retalho do gastrocnêmio são: cobertura de lesões ao redor do joelho, no terço superior de perna e, raramente, nas porções mais inferiores, utilizando-se a rotação distal com base no ramo comunicante inferior.

O sóleo é um músculo volumoso, largo, de dois ventres quase fundidos, localizando-se profundamente ao gastrocnêmio. Os pedículos principais, superiores, são ramos da artéria poplítea, o terço medial possui ramos da artéria tibial posterior e o terço lateral possui ramos da artéria fibular. Os pedículos secundários aparecem na porção distal do músculo e são ramos da artéria tibial posterior. A inervação motora se dá pelo nervo tibial posterior e ramos poplíteos.

O retalho do músculo solear pode ser usado para coberturas de lesão no terço médio da perna, quando se utiliza seu pedículo principal e ligam-se os secundários, ou então como retalho reverso, para cobertura do terço distal da perna, sendo os pedículos principais ligados e mantidos os secundários.

As principais complicações dos retalhos musculares que comprometem sua viabilidade são o hematoma e a necrose. O hematoma deve ser prevenido com hemostasia rigorosa e drenagem pós-operatória. A necrose pode ser parcial ou total e ocorre principalmente quando o pedículo foi traumatizado, sofreu torção ou compressão. Pedículos secundários podem ser insuficientes para garantir a irrigação do retalho e assim levar à necrose muscular. Este é um problema grave que deve ser levado em consideração quando se realiza retalho solear reverso para coberturas do terço distal da perna, o que particularmente não recomendamos, devido ao alto índice de necrose.

Retalho microcirúrgico

Antes do advento dos retalhos fáscio-cutâneos o retalho microcirúrgico livre era quase a única alternativa para grandes perdas do terço distal da perna.

Com o passar do tempo a reconstrução mediante transferências livres microcirúrgicas tornou-se uma técnica de rotina em muitos serviços. A sofisticação técnica destes retalhos permite inclusive a construção de retalhos inervados, como o retalho miocutâneo do *gracillis*, que reconstrói múltiplas funções num único procedimento cirúrgico. Os retalhos livres representam o último nível na escada de complexidade técnica, sendo reservados para as seguintes situações: trauma com alta energia (onde as potenciais áreas doadoras próximas podem es-

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 91 14/4/2009, 13:49

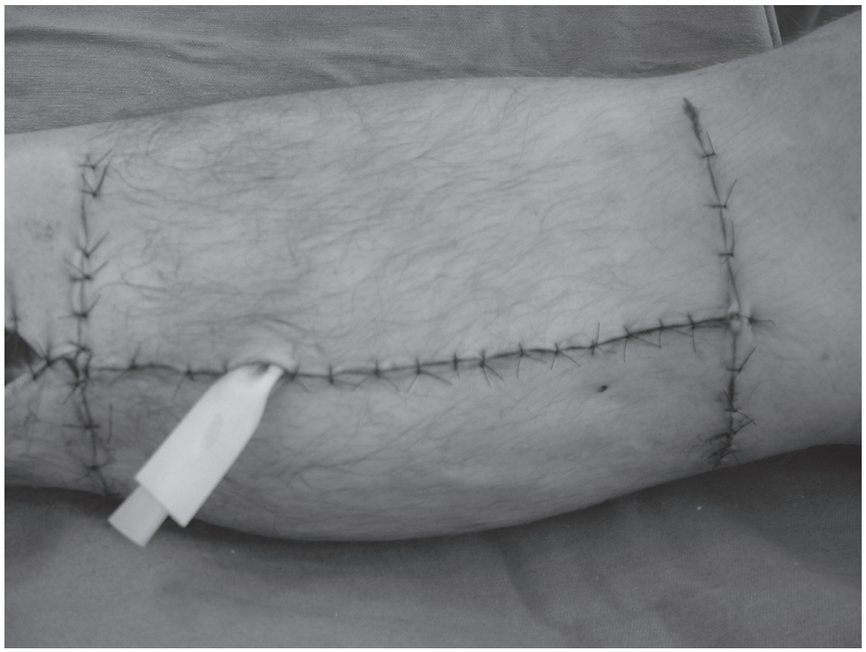


Figura 9 – Fechamento da zona doadora.

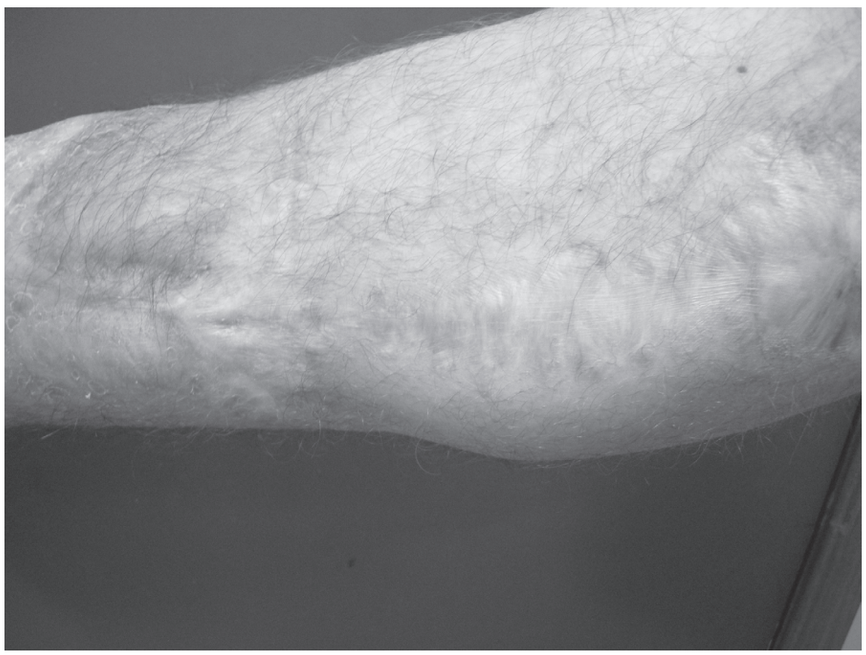


Figura 10 – Resultado da zona doadora, com 2 anos de pós-operatório.

tar comprometidas); grandes perdas de substância do terço médio e distal da perna; lesões após radiação; osteomielite crônica e tumores.

A seleção do retalho livre depende de vários fatores, mas principalmente do tipo de tecido a ser substituído e da área a ser coberta. Além disso, são categorizados como retalhos isolados: um único tecido, por exemplo, músculo ou pele; ou como retalhos compostos, onde o objetivo da transferência é substituir mais do que uma função: miocutâneo, osteocutâneo e miocutâneo inervado. São fundamentais algumas considerações na hora de escolher o melhor retalho: morbidade da zona doadora; necessidades do sítio receptor; comprimento e diâmetro tanto do pedículo transferido quanto do receptor; e resultado estético esperado. Os retalhos musculares livres, por exemplo, têm um melhor desempenho quando se trata de preencher o espaço deixado por defeito ósseo após desbridamento extenso por osteomielite.

Nem sempre os retalhos microcirúrgicos são utilizados para cobrir uma área com defeito; às vezes eles são utilizados para substituir uma pele de má qualidade. E dessa forma complementam as opções para cobertura de áreas críticas.

O estado da perfusão da extremidade, assim como o sítio da lesão inicial, são considerações importantes na hora de escolher o local das microanastomoses. A zona próxima da lesão, pelo componente inflamatório, deve ser evitada e uma zona segura, um pouco mais distante, é então escolhida.

Latíssimo do dorso

Foi o primeiro retalho a ser descrito em 1896 por Tansini. A primeira utilização do latíssimo do dorso com pedículo foi em 1912 por D´ Este, seguido, depois de muitos anos de ausência na literatura, por Olivari, em 1976, e Quillen, em 1978. Entretanto, a primeira transferência microcirúrgica deste retalho foi realizada em 1979 por Watson.

É, provavelmente, o retalho microcirúrgico mais empregado no mundo. Apresenta um amplo espectro de indicações, devido à grande quantidade de tecido viável, e às várias possibilidades de mudança na confecção do retalho, incluindo a possibilidade de transferir com uma ilha cutânea e costela assim como a transferência parcial ou total do músculo. O seu longo e calibroso pedículo vascular torna a anastomose microcirúrgica tecnicamente mais fácil. Pode ser utilizado como um procedimento de cobertura simples ou como uma transferência funcional. A zona doadora pode ser fe-

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 92 14/4/2009, 13:49

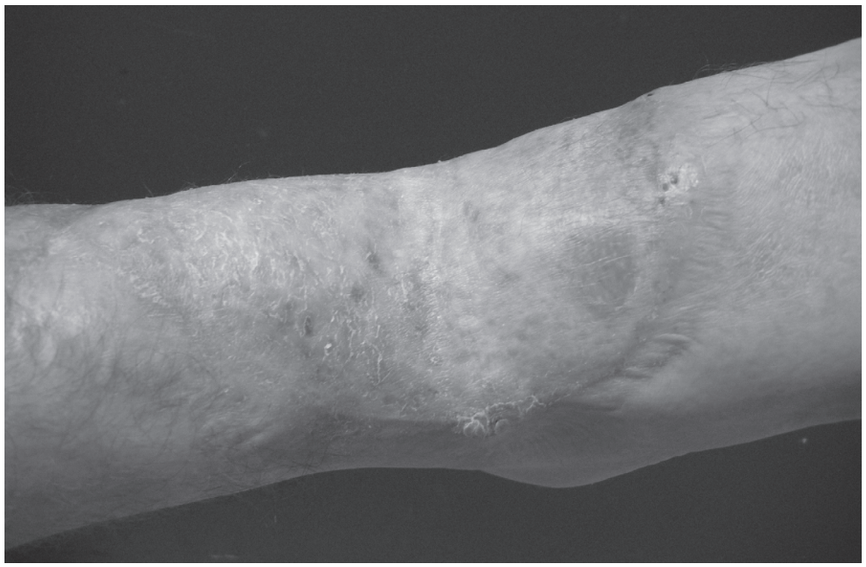


Figura 11 – Resultado final do retalho desepidermizado.

chada com relativa facilidade, porém a ocorrência de seroma é frequente. Pode ser levantado junto com a porção inferior do músculo serrátil anterior.

O latíssimo do dorso se origina nas 6 últimas vértebras torácicas, na fáscia toracolombar e na espinha ilíaca pósterosuperior. Sua inserção é no úmero entre o músculo peitoral maior e o músculo redondo maior. A irrigação é feita pela artéria toracodorsal, que provém da artéria subescapular. Como desvantagens, podem ocorrer uma redução da função e da força rotadora interna e abdutora do ombro, mas que geralmente não é percebida pela maioria dos pacientes, mesmo durante atividades esportivas, pois outro grupo muscular compensa a função do latíssimo do dorso. Esteticamente ocorre uma depressão na zona doadora, mais visível em pacientes magros. Tem que se tomar o cuidado de deixar drenos por vários dias para evitar a formação de seroma.

Serrátil anterior

Este músculo é essencial na estabilização da escápula e sua elevação completa leva a escápula alada. Porém a elevação das últimas três digitações não ocasiona déficit funcional. Sua vantagem é o extenso pedículo vascular através do ramo torácico da artéria toracodorsal e sua principal desvantagem é seu reduzido volume (8 × 5 cm). No caso de grandes defeitos podem ser levantadas as últimas três digitações junto com o latíssimo do dorso, uma vez que compartilham o mesmo suprimento vascular da artéria toracodorsal.

Reto abdominal

Este retalho é raramente utilizado em cirurgias dos membros, sendo geralmente indicado na reconstrução da mama e da parte anterior do tórax. Apresenta um longo pedículo vascular e fornece uma boa quantidade de tecido, porém menor que o latíssimo do dorso. A principal desvantagem desse retalho é a significativa fraqueza da parede abdominal na zona doadora, especialmente na região distal ao umbigo, onde não existe bainha aponeurótica.

Grácil

É uma boa opção para defeitos menores e o dano funcional e cosmético na zona doadora é mínimo. É o músculo mais adequado para transferência muscular funcional e pode ser acompanhado por uma ilha cutânea na região proximal do retalho.

Contudo, é importante lembrar que o retalho microcirúrgico é **preterido** ao retalho local quando:

1. a perda de substância é pequena;
2. presença de doença vascular periférica, que compromete a vascularização do retalho;
3. presença de doença cardíaca que contra-indique grandes procedimentos;
4. pacientes que não aceitam os riscos do transplante microcirúrgico;
5. comprometimento vascular profundo que requer procedimento de revascularização;
6. quando o retalho microcirúrgico é considerado uma tecnologia excessiva para o tratamento da lesão.

Além disso, a decisão de realizar um retalho microcirúrgico deve estar baseada nos desejos e expectativas do paciente, na capacidade técnica do cirurgião e na avaliação cuidadosa dos custos envolvidos.

Retalho desepidermizado

O retalho desepidermizado com base distal associado a enxerto de pele foi primeiramente descrito por Gumener et al.[3], devido às dificuldades com a utilização dos retalhos disponíveis até o momento. Gumener et al. propuseram o refinamento do retalho desepidermizado, enfatizando a facilidade de dissecção e a segurança em relação ao suprimento vascular.

O retalho desepidermizado tem a particularidade de contar apenas com o tecido adipofascial do subcutâneo, sem a presença de pele ou qualquer outra estrutura. Para a sua confecção é necessário um amplo conhecimento do sistema vascular local, visto que este retalho não se utiliza dos ramos vasculares cutâneos nem dos ramos que acompanham trajetos nervosos, mas sim do constante suprimento sanguíneo do extrato adipofas-

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 93 14/4/2009, 13:49

cial e subcutâneo, que lhe garante uma rica vascularização.

A confecção do retalho desepidermizado reverso é baseado em ramos da artéria tibial anterior. Há necessidade de boa perfusão distal do membro através dos outros eixos vasculares (tibial posterior e fibular) e que o sistema pedioso se encontre intacto. A vascularização vai depender então de dois plexos vasculares, um profundo a nível da fáscia muscular, e outro superficial, no próprio tecido subcutâneo. O plano superficial de irrigação é mais importante que o profundo e não há comunicação entre eles. A drenagem venosa também merece especial atenção em virtude da dificuldade de escoamento por insuficiência de comunicantes intervalvulares do membro inferior. Ao fazer a ligadura proximal dos ramos venosos espera-se um ingurgitamento das veias e uma turgidez do retalho nas primeiras horas de cirurgia, que serão transitórios. A avaliação clínica pré-operatória das condições vasculares do membro pode ser realizada pelo exame físico e Doppler dos vasos do membro inferior.

A área a ser recoberta é inicialmente estimada e esta medida é transposta para a região ântero-lateral da perna. O retalho é demarcado sobre o pedículo distal, entre o terço médio e distal da perna, onde o ramo septocutâneo está localizado entre os músculos extensor longo do hálux e fibular curto, podendo variar longitudinalmente em até 14% do comprimento da perna. A incisão cutânea tem a forma da letra "H", que produz dois retalhos cutâneos que mais tarde serão utilizados para fechamento da área doadora. Uma pequena área de tecido adiposo é preservado conectado à derme desses retalhos cutâneos, a fim de não lesar o plexo subdérmico. Os retalhos cutâneos são então levantados e rebatidos de forma a expor a superfície gordurosa do retalho desepidermizado. Nas margens laterais do tecido gorduroso outra incisão é aprofundada na gordura, até atingir a fáscia muscular. O retalho é elevado de seus limites lateral e medial, ficando fixo à sua extremidade inferior. Pequenas artérias que aparecem junto à fáscia quando esta é seccionada deverão ser ligadas e divididas, a fim de promover a liberação do retalho. Com o retalho solto nas laterais, o próximo passo é incisá-lo no seu ponto superior. O retalho inteiro pode ser rebatido e transposto para a região receptora. Já na zona receptora o retalho é recoberto por enxerto de pele parcial.

Vantagens do retalho desepidermizado:

1) fácil dissecção num "plano cirúrgico";

2) vascularização constante e abundante, baseado principalmente na rede subcutânea;

3) preservação dos principais eixos vasculares do membro inferior;

4) preservação dos territórios sensitivos dos nervos safeno, fibular superficial e sural;

5) fechamento da área doadora sem necessidade de enxerto;

6) arco de rotação de 180º, o que permite cobertura de áreas muito mais distais nos membros inferiores, com diminuição da congestão venosa quando comparado aos retalhos fáscio-cutâneos;

7) devido à sua consistência, o retalho desepidermizado adapta-se facilmente em superfícies irregulares como a região maleolar ou do calcâneo, podendo ser enxertado tanto na face superficial (tecido adiposo) como na face profunda (fáscia muscular);

8) permite a cobertura de áreas extensas, uma vez que pode ser confeccionado utilizando quase toda a extensão da perna.

CONCLUSÃO

Os traumatismos na perna, ao expor estruturas como ossos, tendões, vasos e nervos, propiciam a infecção e necrose local, com elevado risco para a manutenção do membro. Para recobrir estas estruturas e evitar complicações é necessário recorrermos aos retalhos cirúrgicos. Porém, grande parte dos retalhos disponíveis apresentará um resultado inferior ao esperado: ou por deixarem grandes falhas nas áreas doadoras; ou por não conseguirem cobrir completamente o defeito.

Tendo em vista a confiabilidade e os bons resultados do retalho desepidermizado e as particularidades na reconstrução das lesões mais distais da perna, optamos por realizar este tipo retalho na lesão do nosso paciente. Com isso conseguimos boa cobertura cutânea, com baixa morbidade cirúrgica e excelente recuperação estética e funcional do membro acometido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Donski PK, Fogdestam I. Distally based fasciocutaneous flap from the sural region. Scand J Plast Reconstr Surg 1983; (17): 191-96.
2. Torii S, Namiki Y, Mori R. Reverse-flow island flap: clinical report and venous drainage. Plast Reconstr Surg 1987; 79(4): 600-08.
3. Gumener R, Zbrodowski A, Montandon D. The reverse fasciocutaneous flap in the leg. Plast Reconstr Surg 1990; 88(6): 1034-43.
4. Carriquiry CE. Heel coverage with a deepithelialized distally fasciocutaneous flap. Plast Reconstr Surg 1990; 85(1): 116-19.
5. Baudet J, Peres JM. The reverse fasciocutaneous flap in the leg. Plast Reconstr Surg 1991; 88(6): 1042-043.
6. Hyakusoku H., Tonegawa H., Fumiiri M. Heel coverage with a T-shaped distally based sural island fasciocutaneous flap. Plast Reconstr Surg 1993; 93(40): 872-76.
7. Bocchi A, Merelli S, Morellini A, Baldassarre S, Caleffi S, Papadia F. Reverse fasciocutaneous flap versus distally pedicle sural island flap: two elective methods for distal – third leg reconstruction. Ann Plast Surg 2000; 45(3): 284-91.
8. Braga-Silva J, Martins PD, Román JA, Gehlen D. Utilização do retalho adipofascial reverso nas perdas de substância cutânea do terço distal da perna e pé.

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 94 14/4/2009, 13:49

Rev.Soc. Bras. Cir. Plast. 2005; 20(3): 183-186.
9. Heller L, Levine LS. Lower extremity microsurgical reconstruction. Plast. Reconstr. Surg. 2001;108(4):1029-41.
10. Masquelet AC, Romana MC, Wolf G. Skin island flaps supplied by the vascular axis of the sensitive superficial nerves: anatomic study and clinical in the leg. Plast Reconstr Surg 1992; 89(6): 1115-121.
11. Masquelet A, Gilbert A Atlas colorido de retalhos na reconstrução dos membros 1ª edição. Rio de Janeiro (RJ), Brasil: Revinter, 1997.
12. Tansini I. Nuovo processo per l'amputazione della mammaella per cancere. Riforma Med 12:3, 1896.
13. Reddy V, Stevenson TR. MOC-PS (SM) CME article: lower extremity reconstruction. Plast Reconstr Surg. 2008; 121(4 Suppl):1-7. Review.

23-232-Cobertura cutânea pós ressecção.pmd 95 14/4/2009, 13:49