

RECONSTRUÇÃO MANDIBULAR COM ENXERTO VASCULARIZADO DE PERÔNIO

Anatomia cirúrgica e técnica operatória II Parte

Azenha Cardoso J*, Iriarte Ortabe J**, Reychler H***

Unité de Chirurgie Maxillo-Faciale
Cliniques Universitaires Saint-Luc

Unité de Chirurgie Maxillo-Faciale (Prof. H. Reychler)
Service de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale
Cliniques Universitaires de St. Luc
Bruxelles

RESUMO: A reconstrução mandibular com enxerto vascularizado de perônio é uma possibilidade interessante, das várias descritas, e disponíveis para esse efeito. Neste artigo faz-se referência à anatomia cirúrgica do perônio, para o seu conveniente levantamento, bem como à técnica operatória seguida na colocação no leito receptor.

SUMMARY: The complex mandibular reconstruction with a free fibular flap is one of the today usefull possibilities, and a very interesting one. This paper remains the surgical anatomy and operative technic to realise the transfer.

Palavras-chave: Microcirurgia, perônio, reconstrução mandibular.

Key-words: Free fibular flap, mandibular reconstruction, microsurgery.

ANATOMIA CIRÚRGICA

A cabeça do perônio encontra-se a 3 cm do condilo femoral lateral. O maléolo externo e o 1/4 distal do perônio são de localização sub

cutânea e portanto palpáveis. O nervo peronial comum uma vez contornada a cabeça do condilo, divide-se em n. peronial superficial e n. peronial profundo. A artéria poplíteia divide-se em art. tibial anterior e posterior, e esta bifurca-se na profundidade do músculo solear, em artéria peronial (6 a 10 cm de comprimento e 1,8 a 3 mm de diâmetro) (16,21,23), sempre presente (50), e que prossegue ao longo do bordo postero mediano do perônio até ao pé.

* Assistente livre

** Interno de Cirurgia Maxilo-facial

*** Chefe de Clínica Associado, Prof. da Faculdade de Medicina da U.C.L. Responsável pela Unidade de Cirurgia Maxilo-facial

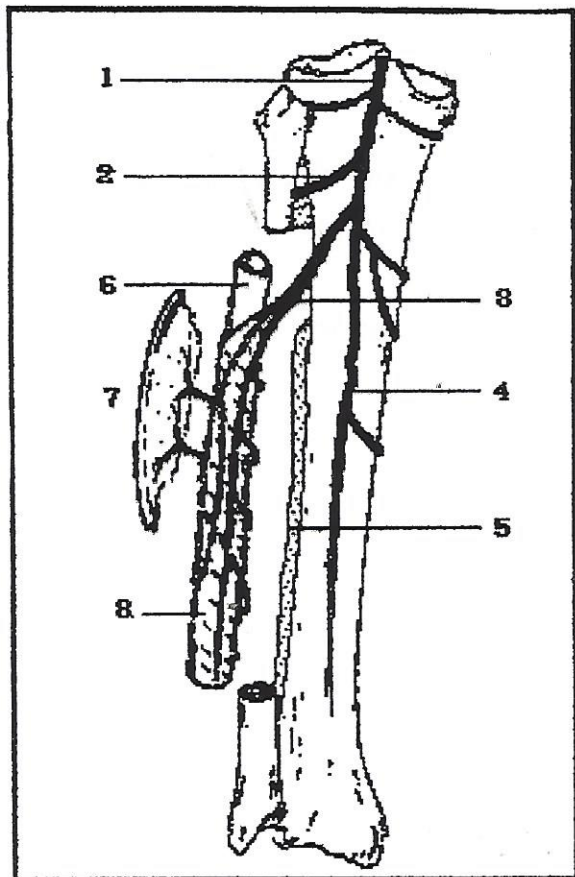


Fig. 1 — Artéria poplíteia; 2 — Art. tibial anterior; 3 — Art. peroneal; 4 — Art. tibial posterior; 5 — Membrana interóssea; 6 — Perónio após osteotomia; 7 — “Palette” cutânea; 8 — “Cuff” muscular a envolver o perónio.

Ao longo do seu trajecto dá um (em 70% dos casos, 5 a 15 mm de comprimento, 0,25 a 1 mm de diâmetro) a 3 ramos nutritivos para o osso, e ramos miocutâneos (27,29). A penetração dos vasos nutritivos no 1/3 médio do perónio é por vezes variável, mas situa-se próximo do 1/3 proximal e médio em 73% dos casos (5,16,17,29). Em 4 a 6% das vezes não se encontra (17). Depois de penetrar no osso, dá ramos intramedulares ascendentes e descendentes que vascularizam a medula e os 2/3 internos da cortical (10,12,16). O 1/3 restante é ricamente vascularizado por ramos periosteos provenientes dos músculos e tecidos moles envolventes do osso e que são também, por sua vez vascularizados pelos vasos peroniais (12). Um número variável (2 a 7) (7,16,20,22,28), de

ramos perfurantes cutâneos (0,3 a 1,7 mm de diâmetro, 2,5 a 10,5 cm de comprimento) (6,22,23,28,29), dos quais 90% provêm da artéria peroneal e 6% da tibial posterior (29), encontram-se na junção do 1/3 superior e médio do perónio, no septo que separa o músculo longo peroneal do solear. Segundo Yoshimura (29), 71% dos ramos são do tipo miocutâneo e 29% são do tipo septocutâneo. Uma “palette” cutânea mediana, orientada sobre o bordo posterior do perónio, pode ser colhida respeitando estes ramos cutâneos.

A sua passagem entre os músculos peroneal e solear pode ser localizada pré operatoriamente por meio de doppler (30). O estudo de Wei e col (28) confirma esta disposição anatómica, mas em certos casos, as perfurantes cutâneas estão ausentes do septo e os ramos miocutâneos do solear asseguram então a vascularização.

As dimensões da “palette” cutânea podem variar teoricamente entre 20 e 25 cm de comprimento e 10 a 15 cm de largura (5,7,28).

A drenagem venosa está assegurada pelas veias concomitantes.

TÉCNICA OPERATÓRIA

Em pré operatório realizamos radiografias sem preparação do membro inferior para excluir qualquer patologia e para determinar a espessura do osso.

Uma angiografia digitalizada das duas pernas é também realizada para localizar a artéria peroneal, identificar as suas relações com o perónio e assegurar que não há anomalias vasculares, e que a artéria não é predominante na vascularização distal da perna (2,9,11,16).

Esta técnica reduz localmente a quantidade de produto de contraste necessária, comparativamente com a angiografia clássica e permite uma microcirurgia mais precoce (9).

Praticamos uma preparação clássica para microcirurgia vascular: o paciente deve parar de fumar uma semana antes da operação e recebe na véspera 600 mg de Loftyl® “per os” e 7.500 U de Fraxiparina s.c..

Após intubação naso-traqueal e punção de uma veia central, colocação de uma sonda urinária e uma sonda naso-gástrica, o paciente é colocado em decúbito dorsal com um suporte sob a nádega

homolateral à perna onde vamos colher o enxerto; esta é flectida a 60°, em adução, e fixada à mesa, com a ajuda de um apoio que permia a sua mobilização.

A cabeça e o maléolo externo do perónio são desenhados. Palpa-se de seguida o osso entre estes dois pontos, a entrada do pedículo vascular e a forma de uma eventual "palette" são também desenhados.

O nervo peronial comum pode ser palpado no colo do perónio.

O comprimento da osteotomia é marcado com um excesso de 2 cm de cada lado. A osteotomia proximal é planificada a pelo menos a 8 cm da cabeça do perónio para evitar a lesão do nervo peronial comum e do pedículo vascular distal, remanescente. A osteotomia distal deve preservar o 1/4 distal do perónio para manter a estabilidade articular.

A colheita é feita sob garrote, após bandagem elástica de Esmarch (5).

Desinfecção com álcool iodado precede a colocação de uma manga de malha, aberta a nível do desenho realizado, após o que se cobre com um Vidrape®.

Para reduzir o tempo operatório, duas equipas podem trabalhar simultaneamente. Abordagem num primeiro tempo da região mandibular por cervicotomia, de seguida desbridamento até encontrar a mandíbula ou os remanescentes mandibulares que são ruginados e busca de espaço para a colocação do enxerto ósseo.

A procura dos vasos para as microsuturas é condicionada pelo tipo de cirurgia a executar ou a anteriormente executada, podendo ser realizada topo a topo, por exemplo a quando da anastomose venosa com a jugular externa ou termino lateral, como quando somos obrigados a procurar a jugular interna.

A artéria tiroideia superior ou a facial são as habitualmente escolhidas para a anastomose arterial. Os vasos devem ser libertados na maior extensão possível para obtermos a máxima mobilidade.

Reportando-nos a nível da perna, local de colheita, incisamos sobre uma extensão de 25 cm ao longo da face ventral externa, entre o maléolo externo e a cabeça do perónio, segundo a abordagem descrita em 1979 por Gilbert (10).

Não temos experiência da via posterior, descrita por Taylor (26) em 1975.

Passamos de seguida entre o compartimento posterior e o compartimento lateral da perna, libertando o músculo solear dos peroniais (longo e curto), estes são desinseridos da face externa do perónio, guardando um "cuff" muscular de 5 a 10 mm.

A preservação do "cuff" muscular é muito importante em especial na porção postero mediana do perónio, onde penetra uma grande quantidade de vasos nutritivos do periósteeo. Continuamos a dissecação anterior, e desinserimos o extensor comum do dedos e o extensor do dedo grande do pé, o que expõe a membrana interóssea. A artéria peronial anterior e o nervo peronial profundo podem ser visualizados sobre o músculo tibial anterior.

Desinserimos de seguida em subperiósteeo o longo flexor do dedo grande do pé, respeitando o nervo peronial superficial, e visualizamos ao nível inferior o pedículo do perónio.

Após a medida do defeito ósseo a preencher, a que somamos pelo menos 4 cm, procedemos à osteotomia, primeiro em distal, depois em proximal, por meio de uma serra oscilante e sob irrigação permanente com soro fisiológico. De seguida e com a utilização de uma pinça de osso, mobilizamos o perónio e procedemos à hemostase, num primeiro tempo do pedículo na sua porção distal.



Fig. 2

Desinserimos então as últimas fibras do músculo longo flexor, seccionamos a membrana interóssea e subimos ao longo do pedículo até à bifurcação dos vasos tibiais posteriores, com o

que conseguimos libertar um pedículo com cerca de 6 a 7 cm de comprimento.

Nesta altura podemos aliviar o garrote para testar a vitalidade do enxerto, que nestas condições deve sangrar. Será feita a hemostase do pedículo na sua porção superior quando o local receptor estiver preparado para o receber.

O encerramento da loca é realizado em dois planos depois de procedermos a uma hemostase cuidadosa e introduzirmos Gelfoam® na loca peronial; colocação de um dreno de aspiração n.º 14, fixado por uma seda 2/0, precede o encerramento da pele com Ethylon 2/0®. O penso é completado com uma ligadura elástica ligeiramente compressiva. O membro inferior deve ficar em repouso durante 3-4 dias (16) após o que é permitido o apoio.

Podemos proceder a osteotomias a fim de adaptar o enxerto ao local receptor mandibular. Tendo em conta a espessura do osso e o ângulo que desejamos refazer, Khaler e Manders (13), propõem uma escala para calcular a largura de osso a osteotomizar. Um modelo de mandíbula em resina pode igualmente ser útil como guia para preformar a reconstrução (21).

Reportamo-nos de seguida ao nível cervical onde adaptamos o enxerto até que este possa ser convenientemente colocado no local receptor, o que realizamos por duas formas: 1 — com parafusos bicorticais e placas de reconstrução AO®; 2 — com miniplacas em titânio. Estas servem igualmente para manter a curvatura do enxerto na sequência das corticotomias.

Na etapa seguinte são realizadas as microssuturas vasculares com fios 9/0 (Ethylon®). A artéria peronial é anastomosada normalmente à artéria tiroideia superior ou à facial e uma das numerosas veias peroniais é anastomosada, após a confirmação da permeabilidade arterial, à veia jugular externa ou à veia jugular interna. Após relizarmos as microssuturas, o osso deve mostrar-se hemorrágico. Certificamo-nos sempre da permeabilidade das suturas.

Introduzimos um dreno cervical e procedemos ao encerramento em dois planos.

Um bloqueio intermaxilar é aconselhado durante duas semanas a fim de não mobilizar demasiado o pedículo vascular (15).

Na avaliação pos-operatória uma "palette" cutânea quando existente, objectiva-nos da viabilidade do enxerto (30).

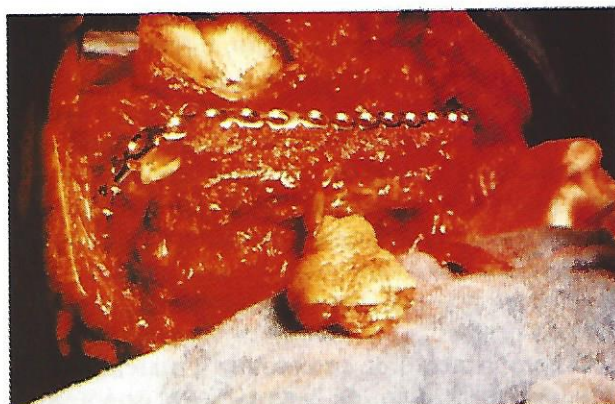


Fig. 3

Uma cintigrafia óssea com Technedium-99m entre o 4.º e o 10.º dia pos-operatória (4,27), é aconselhada. Com efeito este tipo de exame está reputado como sendo muito sensível na fase pos-operatória para determinar da viabilidade do enxerto ósseo (14,1819) — num osso bem vascularizado o Tc 99 é selectivamente captado por reacção com a hidroxiapatite, o que corresponde na prática à permeabilidade do enxerto, sem falsos positivos, até à 2.ª semana pos-operatória (1,3,8).

Para evidenciar a permeabilidade das duas anastomoses podemos também usar um exame eco-doppler (2), ou doppler-cor (24). Swartz e Jones (25), monitorizaram a artéria peronial, distalmente à anastomose, com uma sonda doppler ultrassónica 20 MHz implantada durante os 7 primeiros dias de pos-operatório.

A única complicação que tivemos nos casos clínicos por nós operados refere-se a perda da dorsiflexão do dedo grande do pé de um dos nossos pacientes. Tratou-se ou de uma lesão dum ramo do nervo peronial ou de uma lesão do tendão do músculo longo flexor, a quando da secção do perónio, ou da ligadura distal da artéria peronial.

O encerramento do local dador pode colocar problemas se tivermos colhido uma "palette" superior a 6 cm de largura; habitualmente recorremos, tal como fazemos para o encerramento das colheitas fasciocutâneas do radial, a um enxerto de pele total. A alternativa da expansão de tecidos pode também ser colocada.

CONCLUSÃO

A baixa morbidade, a quantidade e a qualidade de osso e os resultados estéticos obtidos, fazem do enxerto vascularizado de perónio uma alternativa muito atraente de reconstrução nas perdas ósseas de substância mandibulares.

BIBLIOGRAFIA

1. BERGGREN A, WEILAND AJ, OSTRUP L. — Bone scintigraphy in evaluating the viability of composite bone grafts revascularized by microvascular anastomoses, conventional autogenous bone grafts and free non revascularized periosteal grafts. *J Bone Joint Surg*, 1982, 64A: 799-809.
2. BOER HHde. — Vascularized Fibular Transfer. Leiden. Drukkerij Groen b.v., 1988.
3. BOS KE. — Bone Scintigraphy of Experimental Composite Bone Grafts Revascularized by Microvascular Anastomoses. *Plast Reconstr Surg*, 1979, 64: 353-360.
4. BOYD JB. — Mandibular reconstruction in the young adult using free vascularized iliac crest. *Microsurg*, 1988, 9: 141-149.
5. BUNCKE HJ. — Fibular Free Flaps. Microsurgery: Transplantation-Replantation. An Atlas-Text. Philadelphia. Lea & Febiger, 1991, pp: 328-349.
6. CARRIQUIRY C, APARECIDA COSTA M, VASCO-NEZ LO. — An Anatomic Study of the Septocutaneous Vessels of the Leg. *Plast Reconstr Surg*, 1985, 76: 354-361.
7. CHEN ZW, YAN W. — The Study of Clinical Applications of the Osteocutaneous Flap of Fibula. *Microsurgery*, 1983, 4: 11-16.
8. DEE P, LAMBRUSCHI PG, HIEBERT JM. — The use of Tc 99 in MDP bone scanning with the study of vascularized bone implants: concise communication. *J Nucl Med*, 1981, 22: 522-525.
9. FISCHER-BRANDIES E, DIEBERT E, PFEIFER KJ. — The Importance of the Preoperative Digital Substraction Angiography in Microsurgically Reanastomosed Tissue Transfer. *J Cranio Maxfac Surg*, 1990, 18: 114-118.
10. GILBERT A. — Vascularized transfer of the fibular shaft. *Int J Microsurg*, 1979, 1: 100-102.
11. HIDALGO DA. — Fibula Free Flap: A New Method of Mandible Reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, 1989, 84: 71-79.
12. JONES NF, SWARTZ WM, MEARS DC, JUPITER JB, GROSSMAN A. — The "Double Barrel" Free Vascularized Fibular Bone Graft. *Plast Reconstr Surg*, 1988, 81: 378-385.
13. KAHLER SH, MANDERS EK. — Planned angle osteotomy. *Plast Reconstr Surg*, 1991, 87: 969-973.
14. KARCHER H, ESKICI A, ZWITTNIG R. — Reconstruction of the Maxilla and Mandible with Vital Bone Transplants. In: REIDIGER D, EHRENFELD M. (Ed). *Microsurgical Tissue Transplantation*. Chicago, Quintessence Publishing Co, 1989. pp: 69-73.
15. LEBEAU J, ANTOINE P, RAPHAEL B, ZAREBSKI M. La greffe osseuse traditionnelle dans la reconstruction des pertes de substance interruptrices de la mandibule. *Ann Chir Plast Esthét*, 1986, 15:29-35.
16. MANKTELOW RT. — Fibula. Microvascular Reconstruction. Applications and Surgical Technique. Berlin, Springer-Verlag, 1986. pp: 62-67.
17. McKEE NH HAW P, VETTESE T. — Anatomic Study of the Nutrient Foramen in the Shaft of the Fibula. *Clin Orthop Rel Res*, 1983, 184: 141-149.
18. MINAMI A, KANEDA K, ITOGA H, USUI M. — Free Vascularized Fibular Grafts. *J Reconstr Microsurg*, 1989, 5: 37-43.
19. O'BRIEN BMcC, MORRISON WA. — Bone Reconstruction. *Reconstructive Microsurgery*. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1987. pp: 422-427.
20. SATOH K, LE DANVIC M, MATSUI A, BANZET P. — Les lambeaux péroniers avec ou sans greffon osseux péroné vascularisé dans les reconstructions du membre inférieur. *Ann Chir Plast*, 1988, 33: 119-126.
21. SERRA JM, PALOMA V, MESA F, BALLESTEROS A. — The Vascularized Fibula Graft in Mandibular Reconstruction. *J Oral Maxillofac Surg*, 1991, 49: 244-250.
22. SMET HT. — Arteries of the Lower Leg. Tissue Transfers in Reconstructive Surgery. New York, Raven Press, 1989, pp: 209-212.
23. SMET HT. — Free Fibular Osteocutaneous Grafts. Tissue Transfers in Reconstructive Surgery. New York, Raven Press, 1989, pp: 209-212.
24. STEVENSON TR, RUBIN JM, HERZENBERG JE. — Vascular Patency of Fibular Free Graft: Assessment by Doppler Color-Flow Imager: A Case Report. *J Reconstr Microsurg*, 1988, 4: 409-413.
25. SWARTZ WM, JONES NF, CHERUP L, KLEIN A. — Direct Monitoring of Microvascular Anastomoses with the 20 MHz Ultrasonic Doppler Probe: An Experimental and Clinical Study. *Plast Reconstr Surg*, 1988, 81: 149-158.
26. THOMA A, HEDDLE S, ARCHIBALD S, YOUNG JEM. — The Free Vascularized Anterior Rib Graft. *Plast Reconstr Surg*, 1988, 82: 291-298.
27. WEILAND AJ, MOORE JR, DANIEL RK. — Vascularized Bone Autografts. Experience with 41 Cases. *Clin Orthop*, 1983, 174: 87-95.
28. WEI FC, CHEN HC, CHUANG CC, NOORDHOFF

RECONSTRUÇÃO MANDIBULAR COM ENXERTO VASCULARIZADO DE PERÔNIO

- MS. — Fibular Osteoseptocutaneous Flap: Anatomic Study and Clinical Application. *Plast Reconstr Surg*, 1986, 78: 191-199.
29. YOSHIMURA M, SHIMADA T, HOSOKAWA M. — The vasculature of the Peroneal Tissue Transfer. *Plast Reconstr Surg*, 1990, 85: 917-921.
30. YOSHIMURA M, SHIMAMURA K, IWAI Y, YAMAUCHI S, UENO T. — Free vascularized fibular transplant: A new method for monitoring circulation of the grafted fibula. *J Bone Joint Surg*, 1983, 65A: 1295-1301.