

USO DE RETALHO LIVRE DE FÍBULA NO COMPLEXO BUCO-MAXILO-FACIAL – RELATO DE DOIS CASOS

Use of the Fibula Free Flap in the Oral and Maxillofacial Complex: a Report of Two Cases

*Roberto Correa Chem**
*João Carlos Wagner***
*Maurício Roth Volkweis****
*Dênis Souto Valente*****
*Douglas Souto Valente******
*Gisela Grandj******
*Eduardo Gerhardt******

Recebido em 09/03/05
Aprovado em 14/06/05

RESUMO

Justificativa: o retalho livre de fíbula fornece o maior montante de tecido ósseo entre todos os retalhos ósseos, causando pouca morbidade na área doadora, prestando-se, ainda, à modelagem mediante múltiplas osteotomias, o que permite sua adaptação a qualquer defeito na área facial. Objetivo: pretende-se, com este estudo, apresentar dois casos tratados com retalho livre de fíbula para reconstrução da mandíbula e da maxila em pacientes distintos, atentando para as vantagens e os benefícios da técnica. Conclusões: o uso do retalho livre de fíbula é uma opção para reconstrução facial, uma vez que promove a restauração da estrutura esquelética, permitindo a função normal e a configuração da forma anatômica.

Descritores: Face/anormalidades. Transplante ósseo. Fíbula/transplante. Microcirurgia.

ABSTRACT

Rationale: The fibula free flap supplies a greater amount of bone tissue than all the other types of bone flaps and causes little morbidity at the donor site, as well as being adaptable to any part of the face. Objective: The aim of this study is to report two cases treated using the fibula free flap, one in the maxilla and the other in the jaw, observing the advantages and benefits of this technique. Conclusions: The use of the fibula free flap is an option for facial reconstruction because it promotes the restoration of the skeletal structure, allowing normal function and configuration of anatomic form.

Descriptors: Face/abnormalities. Bone transplantation. Fibula/transplantation. Microsurgery.

INTRODUÇÃO

A falta de tecido ósseo, quer de origem congênita, quer secundária a trauma ou conseqüente à ressecção cirúrgica, deve ser reparada. Estas situações deixam o paciente com significativas carências fisiológicas, estéticas e psicológicas. O objetivo da utilização de reconstrução óssea é a restauração da estrutura esquelética, permitindo a

* Cirurgião-Plástico, Mestre e Doutor, Chefe do Serviço de Cirurgia Plástica do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS.

** Especialista, Mestre e Doutor em CTBMF, Chefe do Serviço de Cirurgia Buco-maxilo-facial do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS.

*** Especialista e Mestre em CTBMF, Doutor em Estomatologia, Cirurgião do Serviço de Cirurgia Buco-maxilo-facial do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS.

**** Médico residente do Serviço de Cirurgia Plástica do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS.

*****Cirurgiões-Dentistas alunos, do curso de especialização em CTBMF do Serviço de Cirurgia Buco-maxilo-facial do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS.

*****Especialista em CTBMF, Cirurgião do Serviço de Cirurgia Buco-maxilo-facial do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre – RS.

função normal e a configuração da forma anatômica.

O tratamento dos defeitos do complexo buco-maxilo-facial é um campo complexo em que o cirurgião pode realizar uma ampla gama de procedimentos reconstrutivos. Enxertos de tecidos vascularizados são geralmente utilizados em defeitos de descontinuidade tecidual para restabelecer a normalidade morfológica e funcional e para garantir o fornecimento sanguíneo da zona, quando muito comprometido.

A somatória das técnicas convencionais e da microcirurgia impôs um grande avanço na cirurgia reparadora. A microcirurgia, por meio das suturas microscópicas, permite a transferência de tecidos vascularizados e vem crescendo muito nas últimas cinco décadas, sendo desenvolvidas muitas frentes de pesquisa.

O retalho de fibula é o mais frequentemente empregado e o de escolha para o reparo da maioria dos defeitos mandibulares. Esse retalho fornece o maior montante de tecido ósseo entre todos os retalhos ósseos e causa pouca morbidade na área doadora, prestando-se, ainda, à modelagem mediante múltiplas osteotomias, o que permite sua adaptação a qualquer defeito.

Neste estudo são apresentados dois casos tratados pela técnica de retalho livre de fibula para reconstrução da mandíbula e da maxila em pacientes distintos.

REVISÃO DA LITERATURA

Enxerto consiste na transferência de tecido histológico de uma região para outra, mediante perda total de continuidade com a sua área doadora. A irrigação sanguínea que viabilizará sua sobrevivência se fará a partir de neoformação vascular proveniente da área receptora. Os retalhos são caracterizados como segmentos de tecidos transferidos de uma região para outra, mantendo com a primeira uma conexão vascular temporária ou definitiva, tornando-os, na fase inicial, independente da área receptora. Já os retalhos livres ou enxertos vascularizados se caracterizam por segmentos de tecidos transferidos

de uma região para outra, sendo realizadas cirurgicamente conexões vasculares com o leito receptor (TALITA, 2001).

Enxertos ósseos autógenos têm sido usados em um princípio regular, desde a década de 1960, quando os conceitos cirúrgicos e fisiológicos foram formulados (BOYNE, 1969, BURWELL, 1996). Esses enxertos apresentam como desvantagem o fato de não possuírem vascularização própria, o que implica em uma menor taxa de sobrevivência destes, bem como inviabiliza o emprego de segmentos ósseos de grandes dimensões (MÉLEGA, 2002). Al Qattan (1993), Boyd *et al.* (1995) e Ellis e Sinn (1993), através de acompanhamento longitudinal, têm evidenciado que reconstruções com materiais aloplásticos demonstraram pobres resultados tanto no campo estético como no funcional.

As opções de áreas doadoras de enxertos vascularizados para reconstrução podem ser: calota craniana (DOGLIOTTI, 1995), fibula (HIDALGO, 1989), costela (SARRAFIN, 1977), escápula (SULLIVAN, 1989), crista ilíaca (TAYLOR, 1982) e rádio (VAUGHAN, 1994). As vantagens da sua utilização residem em índices elevados de sucesso e a possibilidade de utilização em pacientes irradiados ou que irão submeter-se à radioterapia, como acontece em alguns casos de ressecções de tumores malignos. Entre as desvantagens, podemos ressaltar o seu alto custo, pois a execução desse tipo de procedimento necessita de uma equipe multidisciplinar, além de aumentar o período de internação e o tempo cirúrgico. (OLIVEIRA; FABER, 2001, OLIVEIRA *et al.*, 2002).

Conforme Pogrel *et al.* (1997) e Foster *et al.*, (1999), alguns critérios que indicariam o uso de enxertos vascularizados são: a reconstrução primária; a radioterapia prévia; o defeito extenso; a transferência de tecidos moles. Já enxertos não vascularizados fornecem bom contorno e estética, embora sejam mais indicados para pacientes que não sofreram radioterapia, que têm adequado tecido mole periférico ao defeito, em que o defeito ósseo é menor,

e em pacientes que sistemicamente não tolerariam o tempo cirúrgico requerido para uma reconstrução com enxerto vascularizado.

Segundo Gosain *et al.* (1999), ocorre aumento da sobrevivência do enxerto a longo prazo com o uso de enxertos vascularizados, quando acontece uma melhor viabilidade celular e potencial osteogênico, resultando em formação de calo ósseo mais cedo e mais forte união óssea. Esses fatores são essenciais quando uma reconstrução com enxerto ósseo é requerida numa área com relativa isquemia, radiação prévia, ou contaminação bacteriana.

A partir da determinação de quais estruturas devam ser reparadas, procede-se à escolha da zona doadora mais adequada à transferência do Retalho Livre Microcirúrgico, visando sempre à segurança, à funcionalidade e ao aspecto estético da cirurgia (MATHES; NAHAI, 1997).

Segundo Kowalczyk (2002) e Mathes e Nahai (1997) a utilização da técnica microcirúrgica encontra-se no “degrau superior da escada dos procedimentos reconstrutivos”, sendo gratificantes os resultados obtidos do ponto de vista estético-funcional. O benefício conseguido com a utilização desses retalhos é diretamente proporcional à perfeição da técnica com que as microanastomoses vasculares são executadas e seu tempo decorrente, não podendo exceder um tempo de isquemia de 3 a 4 horas (DE SANTIS *et al.*, 2004).

A permeabilidade da anastomose microcirúrgica é influenciada por cinco fatores: precisão cirúrgica, calibre do vaso, fluxo sanguíneo, tensão e uso de medicação antitrombótica. Em relação ao procedimento microcirúrgico propriamente dito, deve-se evitar traumas nos vasos, prevenindo-se, assim espasmos e trombose tanto na dissecação como na anastomose (MÉLEGA, 2002).

Dentre as complicações com a utilização da microcirurgia, destacam-se as tromboses arterial e venosa, espasmo arterial, hematoma, infecção, tensão do retalho e síndrome do não-refluxo. A

principal e mais freqüente complicação é a trombose venosa, geralmente resultante de erros técnicos, como: tensão excessiva na linha de sutura; técnica cirúrgica traumática; torção ou compressão extrínseca do retalho; pressão inadequada dos clampes vasculares, provocando lesão da camada íntima do vaso; retirada inadequada da adventícia, que entra em contato com o sangue na linha de sutura; transfixação da parede posterior do vaso por um ponto da parede anterior. Esses erros podem ser prevenidos, melhorando-se a visibilidade durante a anastomose, aumentando a atenção de pequenos detalhes com o preparo dos vasos, posicionamento confortável do cirurgião e uso de material cirúrgico adequado (MÉLEGA, 2002).

A fíbula é uma área doadora que fornece grandes transplantes. As suas principais vantagens são: a quantidade de tecido ósseo disponível (enxertos de até 25 cm); menor morbidade do sítio doador; fácil obtenção e ausência de interferência no crescimento de pacientes em desenvolvimento. Sua grande desvantagem é possuir altura limitada, trazendo dificuldades para restabelecer uma altura de crista alveolar adequada (CHANA *et al.*, 2004, LYDIATT; LYDIATT, 1998, OLIVEIRA *et al.*, 2002).

O uso de retalho livre de fíbula requer uma avaliação pré-operatória, à procura de sinais de insuficiência vascular periférica, como atrofia cutânea, unhas hipertróficas, pulsos diminuídos ou estase venosa. Embora não faça parte da rotina, a arteriografia pode estar indicada, uma vez que a retirada dos vasos fibulares pode agravar quadros limitrofes. A técnica também é contra-indicada, se houver história de traumatismo com fratura no membro (MÉLEGA, 2002).

A síntese na área doadora de fíbula é efetuada somente com a aproximação da pele e a colocação do dreno a vácuo. O membro é imobilizado com calha gessada até a retirada de pontos, o que acontece após o décimo dia de pós-operatório (MÉLEGA, 2002).

A imobilização do retalho livre ao leito receptor

é necessária, para que a reparação óssea se processe. No caso dos defeitos mandibulares, o enxerto deve ser fixado aos fragmentos mandibulares remanescentes, que devem ficar rigidamente imobilizados para assegurar a inexistência de movimentos entre eles (PETERSON *et al.* 2000). Essa fixação pode ser rígida com miniplacas e parafusos ou semi-rígida, com fios de aço inox flexível. Neste último caso, existe a necessidade da permanência de bloqueio intermaxilar por aproximadamente 60 dias (VALENTE, 1994).

O retalho livre de fíbula pode sofrer osteotomias para uma melhor adaptação ao contorno mandibular e permite a colocação de implantes (LYDIATT; LYDIATT, 1998). A combinação dos implantes com enxertos autógenos consegue melhores resultados no que se refere ao suporte protético e à manutenção do enxerto (DINATO; POLIDO, 2001, SCHLIEPHAKE *et al.*, 1999).

RELATO DE CASOS

Caso 1

Uma paciente de 33 anos, branca, sexo feminino, atendida no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial do Complexo Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, apresentou assimetria no lado direito da face, com aumento de volume mandibular direito, assintomático e com tempo de evolução de 7 meses.

Ao exame intrabucal, observou-se aumento de volume com coloração normal e firme à palpação na região de ângulo mandibular. Na radiografia panorâmica, percebe-se área radiolúcida unilocular, arredondada e com limites radiopacos bem definidos. A tomografia computadorizada revelou a presença de expansão da cortical vestibular em corte axial (Figura 1).

Foi realizada uma biópsia incisional com punção aspirativa prévia e coleta de líquido citrino. Removeram-se cinco fragmentos de tecidos com forma irregular, cinzentos e pouco firmes cujas com

dimensões variaram de 1,4 a 0,6 cm, tendo como diagnóstico histopatológico ameloblastoma. O planejamento cirúrgico se deu através de ressecção segmentar da mandíbula com margem de segurança de 1,5 cm e reconstrução imediata com fíbula vascularizada. A cirurgia foi realizada conjuntamente com os Serviços de Cirurgia Bucomaxilofacial e Plástica, quando foi retirada cerca de 9 cm, compreendendo corpo e porção de ramo mandibular, preservando o côndilo (figura 2). Para reconstrução, utilizou-se enxerto ósseo vascularizado de fíbula com anastomose na artéria facial e em ramo da veia jugular interna. A fixação dos cotos mandibulares foi realizada com miniplacas e parafusos de titânio (Figuras 3 e 4). Realizou-se o bloqueio maxilo-mandibular no transoperatório, permanecendo por 40 dias pós-cirurgia. No exame histopatológico da peça operatória, ficou constatado ameloblastoma com limites cirúrgicos livres.

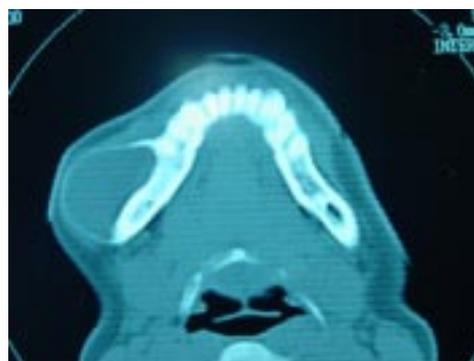


Figura 1 – Tomografia computadorizada da mandíbula, mostrando aumento de volume com expansão da cortical óssea.



Figura 2 – Aspecto macroscópico da peça removida.



Figura 3 – Imagem transoperatória, mostrando a fibula fixada e anastomosada junto à mandíbula.



Figura 4 – Radiografia panorâmica no terceiro mês pós-operatório.

O controle pós-operatório foi feito semanalmente, até a abertura do bloqueio. Depois, quinzenalmente, fizeram-se orientações à paciente com relação aos exercícios de fisioterapia para a abertura bucal. Na revisão pós-operatória de 90 dias, a paciente apresentou uma amplitude de abertura bucal de aproximadamente 2 cm, queixando-se de parestesia na região do lábio inferior direito. Na revisão após 180 dias, encontrou-se sem dor ou desconforto, alimentando-se e deambulando naturalmente, com integração óssea à visão radiológica e abertura bucal de 3 cm. No controle pós-operatório de dois anos, a paciente apresenta abertura bucal de 3,5 cm, com leve látero-desvio para a esquerda e está assintomática.

CASO 2

Uma paciente de 53 anos, branca, sexo feminino, atendida no Serviço de Cirurgia e

Traumatologia Bucomaxilofacial do Complexo Hospitalar da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, apresentando assimetria no lado esquerdo da face, assintomática, com história prévia de maxilectomia devido à ressecção de neoplasia há 25 anos. Sua queixa principal era a correção das condições protéticas da maxila com oclusão do palato.

Ao exame intrabucal observou-se a presença de comunicação buco sinusal e buco nasal (Figura 5). Na radiografia panorâmica e na tomografia computadorizada, percebe-se a ausência de tecido ósseo maxilar lado esquerdo com comunicação entre a cavidade bucal e as cavidades nasal e sinusal (Figura 6).



Figura 5 – Aspecto clínico intrabucal na consulta inicial.



Figura 6 – Tomografia computadorizada pré-operatória.

O planejamento cirúrgico se deu através do uso de fíbula vascularizada para reconstrução da maxila e fechamento da fístula. A cirurgia foi realizada conjuntamente com os Serviços de Cirurgia Bucomaxilofacial e Plástica, e para se corrigir o defeito, utilizou-se enxerto ósseo vascularizado de

fíbula com anastomose na artéria facial e em ramo da veia jugular interna, acompanhado do músculo fibular longo, transposto para a confecção de mucosa bucal a fim de promover o fechamento da fístula. A fixação aos cotos maxilares foi realizada com miniplacas e parafusos de titânio, na região infra-orbitária do osso zigomático e na linha média da maxila inferiormente à abertura piriforme (Figura 7).



Figura 7 – Aspecto cirúrgico com a fixação e anastomose da fíbula junto a maxila.

Na revisão pós-operatória de 180 dias (figura 8), encontrava-se sem dor, parestesias ou desconforto, alimentando-se e deambulando naturalmente, com integração óssea à visão radiológica e com fechamento da fístula.



Figura 8 – Aspecto pós-operatório em 180 dias.

DISCUSSÃO

O retalho livre de fíbula ou enxerto vascularizado caracteriza-se por ser um enxerto autógeno, segmentado e removido da área doadora, tendo sua vascularização preservada, a fim de nutrir esse tecido quando no leito receptor, a partir da sua anastomose com o sistema vascular da região receptora.

Considerando relatos de Pogrel *et al.* (20), que dizem haver índices de sucesso de 95 % para os enxertos vascularizados contra 76 % para os não vascularizados, optou-se pelo uso de enxerto de fíbula vascularizada. Outro motivo dessa opção foi o fato de a paciente do caso 2 ter sido submetida à irradiação prévia, pois, conforme Mathes e Nahai (15), as condições características da irradiação prévia, tais como inelasticidade tecidual e alterações microcirculatórias, são uma constante, e o risco de deiscência de suturas, fistulas e infecções secundárias deve ser previsto e antecipado. Além disso, um fator que orienta a escolha pelo uso do retalho livre de fíbula é também o tamanho do defeito ósseo a ser reconstruído, tendo em vista que essa é uma opção vantajosa nos casos de defeitos extensos (CHANA *et al.*, 5; LYDIATT & LYDIATT, 14 ; OLIVEIRA *et al.*, 18). A reconstrução da maxila ou mandíbula com enxertos ou tecidos vascularizados foi convertida na técnica de eleição por sua previsibilidade e seu alto índice de êxito, ficando suas indicações subordinadas à magnitude da lesão óssea (DINATO e POLIDO, 7).

O enxerto de fíbula traz vantagens mecânicas importantes, pois o tecido ósseo que se forma apresenta melhor qualidade, por ser mais corticalizado, além de propiciar uma reabilitação bucal num menor período de tempo (CHANA, 5; OLIVEIRA e FABER, 17). Essas considerações também guiaram a opção pelo enxerto vascularizado de fíbula, uma vez que se pretende possibilitar total reabilitação das pacientes relatadas neste estudo.

Comparando enxertos vascularizados e não vascularizados, com relação ao sucesso do enxerto e à osseointegração de implantes colocados nos mesmos, os resultados são semelhantes até 6 cm, o padrão de insucesso de enxertos não vascularizados aumenta naqueles maiores de 6 cm e o uso de enxerto não vascularizado deve ser usado com extrema precaução em defeitos que excedem o comprimento de 9 cm (FOSTER *et al.*, 10; POGREL *et al.*, 20; SCHLIEPHAKE *et al.*, 22). Assim, como no

caso 1, o defeito ósseo era de cerca de 9 cm, indicouse o uso de enxerto vascularizado.

A agressão na zona doadora nestes casos foi perfeitamente aceitável, por não acarretar nenhuma seqüela além da cicatriz. De Santis *et al.* (2004) afirmam que, para se obter tal resultado, alguns princípios importantes devem ser respeitados: a dissecação muscular tem de ser cuidadosa, não se deve retirar, pelo menos, 4 cm de fíbula proximal e 6 cm distal e o fechamento deve ser realizado por planos.

A decisão de reconstruir o tecido ósseo imediatamente ou em uma segunda etapa dependerá da quantidade e das características dos tecidos remanescentes (DINATO; POLIDO, 2001). No caso 1, como as características e a quantidade dos tecidos remanescentes eram favoráveis, optou-se pela reconstrução imediata.

Possíveis complicações podem se justificar pela má fixação do retalho aos cotos ou pela insuficiência vascular. Nos casos relatados, o retalho foi fixado aos cotos com placas e parafusos, de forma a apresentar imobilidade, obtendo-se, dessa forma, a regeneração entre os tecidos. Outrossim, o bloqueio maxilo-mandibular para o caso que envolvia a mandíbula foi empregado e parece ser de importância relevante para o sucesso. Também a vascularização do retalho foi obtida através das anastomoses entre vasos do retalho e do sítio receptor, através das artérias e veias Faciais, não havendo sinais de insuficiência vascular ou atrofias.

CONCLUSÕES

O emprego de enxertos ósseos vascularizados em reconstruções da face é factível e gera bons resultados estéticos e funcionais. Sua aplicabilidade deve levar em consideração a participação de duas equipes cirúrgicas (Cirurgia Plástica e Cirurgia Bucomaxilofacial) em um procedimento que demanda um tempo relativamente longo. Nos dois casos relatados, os enxertos apresentaram sucesso à observação imediata e longitudinal, alcançando-se

resultados estéticos e funcionais satisfatórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL QATTAN, M. M.; BOYD, J. B. Complications in head and neck microsurgery. *Microsurgery*, New York, vol. 14, p. 187-194, 1993.

BOYD, J. B. *et al.* The free flap and plate in oromandible reconstruction: long-term review and indicators. *Plast Reconstr Surg.*, Baltimore, vol. 95, p. 1018-1028, 1995.

BOYNE, P. J. Restoration of osseous defects in maxillofacial casualties. *J. Am. Dent. Assoc.*, Chicago, vol. 78, p. 767-776, 1969.

BURWELL, R. G. Studies in the transplantation of bone. *J. bone jt. sur. Ser. B, Br.*, London, vol. 48, p. 532-566, 1996.

CHANA, J. S. *et al.* Segmental mandibulectomy and immediate free fibula osteoseptocutaneous flap reconstruction with endosteal implants: an ideal treatment method for mandibular ameloblastoma. *Plast Reconstr Surg.*, Baltimore, vol. 113, p. 80-87, 2004.

DE SANTIS, G. *et al.* A. Functional rehabilitation of the atrophic mandible and maxilla with fibula flaps and implant-supported prosthesis. *Plast Reconstr Surg.*, Baltimore, vol. 113, p. 88-98, 2004.

DINATO, J. C.; POLIDO, W. D. *Implantes osseointegrados: cirurgia e prótese.* São Paulo: Artes Médicas, 2001.

DOGLIOTTI, P. L.; BENNUM, R. D. Occipitoparietal bone flap for mandibular reconstruction. *J. craniofac. surg.*, Boston, vol. 6, p. 249-254, 1995.

ELLIS, E.; SINN, D. P. Use of homologous bone in maxillofacial surgery. *J. oral maxillofac. surg.*, Philadelphia, vol. 51, p. 1181-1193, 1993.

- FOSTER, R. *et al.* Vascularized bone flaps versus nonvascularized bone grafts for mandibular reconstruction: an outcome analysis of primary bony union and endosseous implant success. *Head neck*, New York, vol. 21, p. 66-71, 1999.
- GOSAIN, A. K. *et al.* Long-term remodeling of vascularized e nonvascularized onlay bone grafts: A macroscopic and microscopic analysis. *Plast Reconstr Surg.*, Baltimore, vol. 103, p. 1443-1450, 1999.
- HIDALGO, D. A. Fibula free flap: A new method of mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg.*, Baltimore, vol. 84, p. 71-79, 1989.
- KOWALCZYK, R. Evaluation of the usefulness of vascularized bone grafts for surgical reconstruction of the face. *Ann. Acad. Med. Stetin.*, Warszawa, vol. 48, p. 231-242, 2002.
- LYDIATT, D. D.; LYDIATT, W. M. Use of the free fibula flap in patients with prior failed mandibular reconstruction. *J. oral maxillofac. surg.*, Philadelphia, vol. 56, p. 444-446, 1998.
- MATHES, S.; NAHAY, F. *Reconstructive surgery: principles, anatomy and technique* Churchill Livingstone. v. 116, p. 617-642, 1997.
- MÉLEGA, J. M. *Cirurgia plástica: fundamentos e arte.* São Paulo: Médica e Científica, 2002. Cap. 7, p. 57-70.
- OLIVEIRA, P. A. J.; FABER, P. A. Reconstrução de Maxila Atrófica através de Osteotomia LeFort I e Enxerto Livre de Fíbula com posterior Reabilitação através de Implantes: relato de caso. *BCI*, Curitiba, v. 8, p. 239-242, 2001.
- OLIVEIRA, P. A. J. *et al.* Reconstruções mandibulares com enxerto livre de fíbula: relato de dois casos. *BCI*, Curitiba, v. 9, p. 59-65, 2002.
- PETERSON, L. J. *et al.* *Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea.* 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- POGREL, M. A. *et al.* A comparison of vascularized and nonvascularized bone grafts for reconstruction of mandibular continuity defects. *J. oral maxillofac. surg.*, Philadelphia, vol. 55, p. 1200-1206, 1997.
- SARAFIN, D. *et al.* A rib containing free flap to reconstruct mandibular defects. *Br. j. plast. surg.*, Edinburgh, vol. 30, p. 263-266, 1977.
- SCHLIEPHAKE, H. *et al.* Comparison of the late results of mandibular reconstruction using nonvascularized or vascularized grafts and dental implants. *J. oral maxillofac. surg.*, Philadelphia, vol. 57, p. 944-950, 1999.
- SULLIVAN, M. J. *et al.* Free scapular osteocutaneous flap for mandibular reconstruction. *Arch. otolaryngol. head neck surg.*, Chicago, vol. 115, p. 1334-1340, 1989.
- TALITA, F. *Princípios de cirurgia plástica.* Rio de Janeiro: Revinter, 2001.
- TAYLOR, G. I. Reconstruction of the mandible with free composite iliac bone grafts. *Ann. plast. sur.*, Boston, vol. 9, p. 361-376, 1982.
- VALENTE, C. *Técnicas Cirúrgicas Buciais e Maxilofaciais.* Rio de Janeiro: Revinter, 2003.
- VAUGHAN, E. D. The radial forearm flap in orofacial reconstruction. *Int. j. oral maxillofac. surg.*, Copenhagen, vol. 23, p. 194-204, 1994.