

Reconstrução microcirúrgica oromandibular após ressecção oncológica: análise retrospectiva em Hospital Público de Fortaleza no período de 4 anos



ALEKSANDRA MARKOVIC^{1,2,3*}

SALUSTIANO GOMES DE PINHO PESSOA^{2,3,4}
BRENO BEZERRA GOMES DE PINHO PESSOA^{2,3,4}

RESUMO

Introdução: O tratamento cirúrgico de tumores localmente avançados de cabeça e pescoço deixam como sequelas defeitos extensos e complexos e, dessa maneira, aos cirurgiões plásticos representam grande desafio para a reconstrução. O objetivo do presente estudo é analisar retrospectivamente as reconstruções microcirúrgicas em cabeça e pescoço realizadas no Serviço de Cirurgia Plástica e Microcirurgia Reconstructiva do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará (HUWC/UFC) no período de 4 anos. **Método:** Foram incluídos os pacientes submetidos à reconstrução microcirúrgica de defeitos envolvendo a cavidade oral (mucosa oral, 2/3 anteriores da língua, assoalho da boca, palato duro, trígono retromolar), e/ou a mandíbula, decorrentes de ressecção de tumores de cabeça e pescoço e osteoradionecrose como consequência do tratamento do tumor. Todos os pacientes foram operados no HUWC/UFC pelos serviços de Cabeça e Pescoço e Cirurgia Plástica. **Resultados:** Entre outubro de 2005 e dezembro de 2009, foram realizadas 42 retalhos microcirúrgicos em 33 pacientes para reconstrução oromandibular por câncer no HUWC/UFC pelos serviços de Cabeça e Pescoço e Cirurgia Plástica. A idade dos pacientes variou de 11 a 85 anos. Localização do tumor primário mais frequente das lesões foi o assoalho da boca em 44% dos casos. O tipo histológico mais comum foi o carcinoma epidermoide. O retalho mais comumente utilizado foi o retalho de fíbula, em 19 casos. As complicações pós-operatórias foram classificadas em maiores (óbito e perda do retalho) e menores (seromas, fistula salivar, exposição de material de síntese e infecção). 4 pacientes tiveram complicações maiores sendo um óbito e três perdas do retalho. **Conclusão:** O emprego de retalhos microcirúrgicos em reconstrução oncológica de cabeça e pescoço mostrou-se segura com índice de viabilidade dos retalhos aceitável. Os resultados funcionais e estéticos demonstram que a reconstrução microcirúrgica possibilita a recuperação da deglutição, fala e mastigação, contribuindo para uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

Descritores: Microcirurgia; Reconstrução mandibular; Oncologia; Retalhos Cirúrgicos.

ABSTRACT

Introduction: Surgical treatment of head and neck locally advanced tumors leaves extensive and complex defects as sequelae and in this way pose a great challenge for plastic surgeons who have to rebuild them. The objective of the present study is to retrospectively analyze microsurgical reconstructions in head and neck performed in the Service of Plastic Surgery and Reconstructive Microsurgery of Walter Cantídio University Hospital of Ceará Federal University in 4 years. **Method:** Patients submitted to microsurgical reconstruction of defects involving oral cavity (oral mucosa, 2/3 anterior of tongue, mouth floor, hard palate, retromolar trigone), and/or mandible, resulting from head and neck tumors resection and osteoradionecrosis as a consequence of tumor treatment. All patients were operated at the Head and Neck and Plastic Surgery Services of HUWC/UFC between October 2005 and December 2009. **Results:** Between October 2005 and December 2009, 42 microsurgical flaps were performed in the Head and Neck and Plastic Surgery Services of HUWC/UFC in 33 patients for oromandibular reconstruction due to cancer. The patients age ranged from 11 to 85 years, and most frequent primary lesion was in

DOI: 10.5935/2177-1235.2018RBCP0125

¹ University of Belgrade, Serbia.

² Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza, CE, Brasil.

³ Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

⁴ Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, São Paulo, SP, Brasil.

mouth floor in 44% of the cases. Most commonly used flap was fibular flap in 19 cases. Postoperative complications were classified as major (death and flap loss) and minor (seromas, salivary fistula, exposure of synthetic material and infection), 4 patients had major complications with one death and three flap losses. **Conclusion:** The use of microsurgical flaps in head and neck oncologic reconstruction was shown to be safe with acceptable patchability index. Functional and aesthetic results demonstrate that microsurgical reconstruction allows swallowing, speech and chewing recovery, contributing to a better quality of life for patients.

Keywords: Microsurgery; Mandibular Reconstruction; Oncology; Surgical flap.

INTRODUÇÃO

O tratamento cirúrgico de tumores localmente avançados de cabeça e pescoço deixa como sequelas defeitos extensos e complexos e, dessa maneira, aos cirurgões plásticos representam grande desafio para a reconstrução^{1,2}. Retalhos microcirúrgicos são a primeira opção para reconstrução.

A microcirurgia vascular desenvolveu-se a partir dos trabalhos pioneiros de Jacobson & Suarez³, na década de 1960, com a possibilidade de anastomoses vasculares em vasos de diâmetros pequenos (1 mm).

Em 1994, Hidalgo⁴ descreveu o emprego retalho fibular para a reconstrução da mandíbula. Como descrito por este autor para a reconstrução mandibular, a fibula necessitará ser osteotomizada em segmentos visando fazer a curvatura adequada ao contorno facial e oclusão, ficando os segmentos ósseos baseados nos vasos periosteais. Estes garantem um suprimento vascular robusto que possibilita uma rápida consolidação óssea e resistência à radioterapia.

Os demais retalhos ósseos microcirúrgicos, apesar de muito populares até a década de 80 do século XX, foram superados pelo retalho fibular devido sua rápida dissecação, baixa morbidade da zona doadora, possibilidade de dissecação simultânea e exangue (uso de torniquete pneumático) e confiabilidade da ilha cutânea quando baseada em perfurantes septocutâneas⁵.

A região oromandibular compreende diversas subunidades anatômicas da face como: os lábios, a mandíbula, o assoalho da boca, o rebordo gengival e o trígono retromolar. Os tumores malignos destas estruturas quando diagnosticados, frequentemente, já comprometem estruturas adjacentes devido ao seu íntimo contato. Portanto, um tumor do assoalho da boca é frequentemente diagnosticado invadindo a mandíbula.

As ressecções combinadas da pele, osso (mandíbula) e mucosa necessitam de um reparo tridimensional e com tecidos semelhantes aos extirpados (Figura 1). Estas reconstruções procuram não só restabelecer um aspecto estético socialmente aceitável, mas principalmente proporcionar uma reabilitação da fala, mastigação e deglutição.

A reconstrução de estruturas associadas (por exemplo, lábio e mento) necessita idealmente do emprego de mais de um retalho. Em centros com equipes microcirúrgicas estruturadas, a transferência simultânea de mais de um retalho livre é o padrão-ouro para a reconstrução oromandibular⁶. Outra opção é a associação de retalhos livres com a rotação de um retalho pediculado do tórax ou do couro cabeludo⁷.

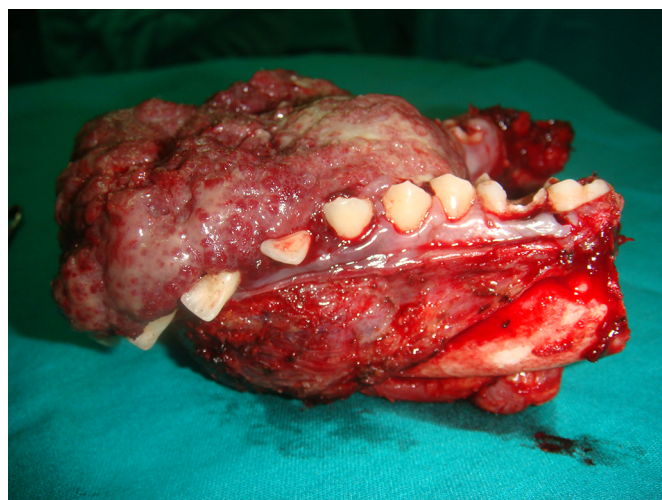


Figura 1. Ressecção de tumor da mandíbula.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo é analisar retrospectivamente as reconstruções microcirúrgicas em cabeça e pescoço realizadas no Serviço de Cirurgia Plástica e Microcirurgia Reconstructiva do Hospital Universitário Walter Cantídio, da Universidade Federal do Ceará (HUWC/UFC), no período de 4 anos.

MÉTODO

Critérios de inclusão

Foram incluídos 33 pacientes submetidos à reconstrução microcirúrgica de defeitos envolvendo a cavidade oral (mucosa oral, 2/3 anteriores da língua, assoalho da boca, palato duro, trígono retromolar), e/ou a mandíbula, decorrentes de ressecção de tumores de cabeça e pescoço e osteoradionecrose como consequência do tratamento do tumor. Todos os pacientes foram operados no HUWC/UFC pelos serviços de Cabeça e Pescoço e Cirurgia Plástica entre outubro 2005 e dezembro 2009.

Critérios de exclusão

Foram excluídos os pacientes com defeitos decorrentes de outras doenças, como trauma e defeitos congênitos, e retalhos microcirúrgicos para a reconstrução de cabeça e pescoço que não incluíam defeitos de cavidade oral ou mandíbula.

Em todos os pacientes foram utilizados retalhos ósseos para reconstrução oromandibular. 24 pacientes receberam um retalho microcirúrgico e 9 pacientes receberam dois retalhos microcirúrgicos para a reconstrução.

Foram analisados os seguintes dados:

- Idade;
- Gênero;
- Tempo cirúrgico;
- Localização do tumor primário;
- Classificação da ressecção mandibular (Tabela 1. Classificação de defeitos mandibulares, segundo Jewer & Boyd (1989)^{8,9});
- Tipo histológico;
- Radioterapia pré-operatória;
- Retalhos empregados;
- Número de osteotomias;
- Complicações pós-operatórias;
- Resultado estético e funcional (questionário para avaliação estético funcional).

Tabela 1. Classificação de defeitos mandibulares, segundo Jewer e Boyd (1989).

Classificação	Descrição da estrutura afetada
c	Arco central mandibular
L	Defeito lateral sem côndilo
H	Defeito lateral com côndilo
s	Pele
m	Mucosa
sm	Espessura total (pele e mucosa)

Foi realizada análise estatística por meio do *software* Statistica® versão 6.1 (StatSoft Inc., Tulsa, OK, EUA), com o uso dos testes t de Student e teste diferencial para comparação de proporções. Adotou-se como nível de significância estatística $p < 0,05$.

O tempo de acompanhamento variou de 3 meses a 4 anos e 3 meses

RESULTADOS

Entre outubro de 2005 e dezembro de 2009, foram realizadas 42 retalhos microcirúrgicos em 33 pacientes para reconstrução oromandibular por câncer no HUWC/UFC pelos serviços de Cabeça e Pescoço e Cirurgia Plástica.

A idade dos pacientes variou de 11 a 85 anos (média de 48,8 anos). Sexo predominante foi o masculino, com 75% dos casos. O tempo cirúrgico médio foi $6,788 \pm 0,3039$ horas.

Localização do tumor primário mais frequente das lesões foi o assoalho da boca em 44% dos casos. O tipo histológico mais comum foi o carcinoma epidermoide (CEC), correspondendo a 72% dos pacientes. Carcinoma basocelular encontrado em 13%, seguido de ameloblastoma 7% (Figura 2), osteosarcoma (5%), adenocarcinoma (3%). O retalho mais comumente utilizado foi o retalho de fibula, em 19 casos (57,60%) (Figuras 3, 4 e 5), seguido do retalho anterolateral da coxa, em 5 casos (15,6%).

As combinações de retalho utilizadas foram: retalho de fibula + retalho anterolateral da coxa, em 5 casos (15,6%), e retalho de fibula + retalho radial do antebraço, em 3 casos (9%), e retalho de fibula + retalho de reto abdominal, em 1 caso (3%). Em 80% dos casos, o retalho foi osteotomizado uma vez para a reconstrução do contorno mandibular e em 20% duas vezes.

Para a fixação da fibula, foram empregadas em 3 casos placas de reconstrução sistema 2.4 e em 30 casos miniplacas do sistema 2.0. Os tipos de defeitos mandibulares mais



Figura 2. Paciente com ameloblastoma, pré-operatório.



Figura 3. Retalho da fibula.



Figura 4. Modelagem de retalho da fibula para reconstrução da mandíbula.

frequentes quanto à classificação de defeitos mandibulares, segundo Jewer & Boyd⁸, foram do tipo C. O tipo de ressecção dos pacientes em que foram utilizados dois retalhos microcirúrgicos para a reconstrução foi retirada em bloco da pele do mento e região cervical anterior, mandíbula e



Figura 5. Reconstrução da mandíbula com retalho microcirúrgico da fibula.

assoalho da boca. Em um caso desses pacientes foi retirado ainda o 1/3 anterior da língua. A radioterapia pré-operatória foi empregada em apenas três casos de todos 33 pacientes.

As complicações pós-operatórias foram classificadas em maiores (óbito e perda do retalho) e menores (seromas, fistula salivar, exposição de material de síntese e infecção). Quatro pacientes tiveram complicações maiores, sendo um óbito e três perdas do retalho (todos retalhos fibulares). Em nenhum dos casos de trombose houve tempo hábil para reexploração vascular. O caso de óbito pós-operatório ocorreu na segunda semana após a transferência de um retalho fibular para uma paciente de 22 anos com um volumoso osteossarcoma da mandíbula. O laudo da necropsia apontou para tromboembolismo pulmonar.

Dentre as complicações menores, houve as deiscências dos retalhos pediculados ($n = 4$). A complicação mais significativa foram as perdas de ilha cutânea em 3 casos e a exposição de material de síntese em 4 casos. Ainda com relação à exposição de placas, em todos os casos em que houve exposição ($n = 6$) as mesmas foram retiradas, sendo três placas de reconstrução mandibular e 3 do sistema 2.0.

Avaliação funcional e estética

Fala: Sem alteração - 21; Dificuldade em algumas palavras - 8; Somente família compreende - 0; Ninguém compreende - 0.

Deglutição: Sem alteração - 15; Dificuldade em alguns alimentos - 13; Somente líquidos - 4; Não consegue engolir - 0.

Mastigação: Sem alteração - 15; Não mastiga certos alimentos - 13; Não mastiga nem sólidos macios - 0; Dieta por sonda - 4.

Aparência estética: Excelente - 2; Bom - 16; Razoável - 7; Mau - 7.

DISCUSSÃO

Os tumores oromandibulares são frequentes em nosso meio e de detecção tardia na maioria dos casos. Muitas vezes, passam por lesões aftosas e são tratadas assim por vários meses até terem seu correto diagnóstico. O tipo histológico mais comum são os carcinomas epidermoides de mucosa (CECm), porém a gama de tumores que podem acometer essa região é vasta: sarcomas, carcinoma de Merkel, carcinomas mucoepidermoides, dentre outros.

Nossa casuística mostrou prevalência dos CECm. Esses tumores têm por característica a infiltração precoce de estruturas adjacentes e o acometimento dos linfonodos cervicais. Outro espectro são os das neoplasias benignas, estas foram em sua grande maioria ameloblastomas que, apesar de histologicamente benignos, são altamente expansivos, levando à distorção e destruição significativa da mandíbula¹⁰.

Seu tratamento em estágio mais avançado é a ressecção alargada, sendo essa a mais realizada nesta série de casos (predominância de lesões tipo C de Jewer). A reconstrução da mandíbula com o retalho fibular está consolidada como um método seguro e de resultados consistentes a longo prazo¹¹. Disa *et al.*¹² sugerem a utilização de poucos retalhos para a reconstrução de cabeça e pescoço, sendo dada preferência aqueles com pedículo longo, calibroso e constante.

Essa prática elevou os resultados funcionais e reduziu a perda de retalhos. Como se observa na casuística apresentada, optou-se basicamente pelo retalho fibular (79% das reconstruções), sendo em apenas um caso utilizado o retalho de crista ilíaca em paciente com oclusão vascular nos membros inferiores. Yilmaz *et al.*¹³ compararam a utilização do retalho fibular e da crista ilíaca em reconstrução mandibular e verificaram que o primeiro tinha menos complicações pós-operatórias, além de melhores resultados funcionais e estéticos.

Em todos os casos apresentados a neomandíbula foi moldada após ligadura do pedículo. Isso permitiu uma melhor apreciação do formato a ser obtido com a colocação temporária do retalho a zona receptora. Outro detalhe técnico aplicado foi o desenho da ilha cutânea o mais distal possível, pois nessa localização há a possibilidade de dois sistemas de perfurantes como mostram Wong *et al.*¹⁴ e, principalmente, porque, ao liberarmos os vasos fibulares do seu septo ósseo proximalmente, conseguimos obter um pedículo vascular longo (até 15 cm).

O trabalho de Wallace *et al.*¹⁵ corrobora com estes detalhes técnicos adotados, porém nos casos de múltiplas osteotomias há a preferência pela placa de reconstrução. Nesta casuística foram utilizadas preferencialmente as miniplacas do sistema 2.0. Estas são de fácil modelagem e colocação, bem como têm menores chances de exposição (100% de retirada de placa de reconstrução em nossa casuística).

Robey *et al.*¹⁶, em estudo comparativo entre o uso de placas de reconstrução e miniplacas em reconstrução da mandíbula com retalho fibular, de maneira geral não encontraram diferença significativa nas complicações pós-operatórias, contudo, o uso de placas de reconstrução foi associado com maior índice de necrose óssea. Estes mesmos autores apontam que, pela maior facilidade de modelagem das miniplacas, é possível obter-se um resultado estético superior.

Os defeitos oromandibulares extensos devem ser reconstruídos idealmente com dois retalhos^{17,18}. Estes podem ser ambos microcirúrgicos ou a associação deste com retalho pediculado¹⁹. Hanasono *et al.*²⁰ também advogam o uso de múltiplos retalhos livres no intuito de maximizar a qualidade de vida dos pacientes, tendo estes autores encontrado tempo de recuperação e resultados funcionais aceitáveis para tais procedimentos.

Em nossa casuística empregamos o retalho fibular associado aos retalhos peitoral maior e deltopeitoral, no entanto, este grupo de pacientes apresentou resultado

funcional pior do que os demais pacientes (três pacientes permaneceram com sonda neste grupo, $n = 9$). Encontramos também maior frequência de complicações pós-operatórias, apesar de não haver aumento significativo no tempo operatório destes pacientes.

Acreditamos que a grande desvantagem desta associação de retalhos é a tração exercida pelo pedículo do retalho torácico sobre o retalho livre, o que na maioria dos casos traduziu-se em limitação do movimento da mandíbula. Apesar destes fatores negativos, acreditamos que, na impossibilidade da transferência de retalhos microcirúrgicos simultâneos, o retalho deltopeitoral constitui-se em uma boa opção para cobertura externa da face e do pescoço, sendo a ilha cutânea do retalho fibular utilizada para o revestimento intraoral²¹.

Devido à versatilidade do retalho fibular, outra possibilidade para reconstrução de defeitos oromandibulares é a segmentação do retalho cutâneo quando existem mais de uma perfurante ou sua desepidermização e posicionamento intra e extraoral para reparar defeitos de espessura total. Gal *et al.*²² utilizaram o retalho desepidermizado e encontraram necessidade de emprego de outro retalho em apenas quatro casos (nos quais utilizaram o miocutâneo peitoral) em um total de 12 pacientes estudados. Estes mesmos autores reservaram retalhos microcirúrgicos secundários para ressecções de salvamento. A segmentação de ilhas cutâneas baseadas em perfurantes é também uma opção segura e que possibilita maior mobilidade às estruturas reconstruídas.

A taxa de sucesso nas transferências microvasculares neste estudo foi de 92,5%. Esse resultado encontra-se compatível com a média dos grandes centros, que se situa em torno de 91 a 99%. No entanto, nas grandes séries de casos a taxa de reexploração vascular é de 6 a 14%, podendo chegar com estas a 80% de salvamento dos retalhos comprometidos²³. Em nossa casuística, não realizamos nenhuma reexploração vascular.

Associamos este baixo índice de reexploração vascular à dificuldade de monitorização pós-operatória. Os métodos de monitorização de retalhos livres são os mais variados desde o exame clínico (o único ubíquo) até métodos mais dispendiosos como a fluxometria com laser ou o Doppler implantável²⁴. Em nosso serviço aplicamos o exame clínico e a observação do sangramento após perfuração com agulha que, apesar de ser um método utilizado em diversos serviços, necessita de uma equipe treinada que realize o exame frequentemente para que o evento vascular seja identificado em tempo hábil de se reverter o quadro²⁵.

A reconstrução de defeitos ósseos com o emprego de retalhos de partes moles tem ganho aceitação em subgrupos de pacientes selecionados. Mosahebi *et al.*²⁶ sugerem que em pacientes com defeitos compostos (envolvendo pele e mucosa, além da mandíbula) na região posterolateral podem ser reconstruídos efetivamente com retalhos de partes moles (em especial o retalho vertical do músculo reto abdominal, VRAM).

Empregamos o retalho VRAM em um caso de defeito posterolateral da mandíbula (ressecção clássica do triângulo retromolar) e um retalho ALC para um defeito de arco central. Este último era um paciente idoso com múltiplas ressecções e radioterapia que não consideramos candidato para uma reconstrução mais demorada com tecido ósseo. Nestes dois casos tivemos resultados funcionais satisfatórios.

As reconstruções labiais associadas com defeitos ósseos foram reconstruídas apenas com retalhos de partes moles. Isso se deveu ao fato das ressecções ósseas serem apenas marginais, o que não levou à descontinuidade da mandíbula ou maxila. Empregamos o retalho antebraquial nas ressecções superficiais e o ALC nas ressecções alargadas de partes moles. Além dos retalhos microcirúrgicos, houve a rotação de retalho miomucoso para a reconstrução do vermelhão, segundo a técnica de Pribaz *et al.*²⁷.

CONCLUSÃO

O emprego de retalhos microcirúrgicos em reconstrução oncológica de cabeça e pescoço mostrou-se seguro, com índice de viabilidade dos retalhos aceitável. Os resultados funcionais e estéticos demonstram que a reconstrução microcirúrgica possibilita a recuperação da deglutição, fala e mastigação, contribuindo para uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

REFERÊNCIAS

- Shenaq SM. Refinements in mandibular reconstruction. *Clin Plast Surg.* 1992;19(4):809-17. PMID: 1339637
- Wei FC, Demirkan F, Chen HC, Chen IH. Double free flaps in reconstruction of extensive composite mandibular defects in head and neck cancer. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(1):39-47. PMID: 9915162 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199901000-00008>
- Jacobson JH, Suarez EL. Microsurgery in anastomosis of small vessels. *Surg Forum.* 1960;11:243-5.
- Hidalgo DA. Fibula free flap mandible reconstruction. *Microsurgery.* 1994;15(4):238-44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/micr.1920150404>
- Schusterman MA, Reece GP, Miller MJ, Harris S. The osteocutaneous free fibula flap: is the skin paddle reliable? *Plast Reconstr Surg.* 1992;90(5):787-93.
- Wei FC, Demirkan F, Chen HC, Chen IH. Double free flaps in reconstruction of extensive composite mandibular defects in head and neck cancer. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(1):39-47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199901000-00008>
- Blackwell KE, Buchbinder D, Biller HF, Urken ML. Reconstruction of massive defects in the head and neck: the role of simultaneous distant and regional flaps. *Head Neck.* 1997;19(7):620-8. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0347\(199710\)19:7<620::AID-HED10>3.0.CO;2-6](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1097-0347(199710)19:7<620::AID-HED10>3.0.CO;2-6)
- Jewer DD, Boyd JB, Manktelow RT, Zuker RM, Rosen IB, Gullane PJ, *et al.* Orofacial and mandibular reconstruction with the iliac crest free flap: a review of 60 cases and a new method of classification. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84(3):391-403. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-198909000-00001>
- Boyd JB. Use of reconstruction plates in conjunction with soft-tissue free flaps for oromandibular reconstruction. *Clin Plast Surg.* 1994;21(1):69-77.
- Rauso R, Tartaro G, Gherardini G, Puglia F, Santagata M, Colella G. Recurrence of ameloblastoma in temporal area: primary treatment influences recurrence rate. *J Craniofac Surg.* 2010;21(3):887-91. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/SCS.0b013e3181d80a1a>
- Schusterman MA, Miller MJ, Reece GP, Kroll SS, Marchi M, Goepfert H. A single centers experience with 308 free flaps for repair of head and neck cancer defects. *Plast Reconstr Surg.* 1994;93(3):472-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199493030-00004>
- Disa JJ, Pusic AL, Hidalgo DH, Cordeiro PG. Simplifying microvascular head and neck reconstruction: a rational approach to donor site selection. *Ann Plast Surg.* 2001;47(4):385-9. PMID: 11601572 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006637-200110000-00004>
- Yilmaz M, Vayvada H, Menderes A, Demirdover C, Kizilkaya A. A comparison of vascularized fibular flap and iliac crest flap for mandibular reconstruction. *J Craniofac Surg.* 2008;19(1):227-34. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/scs.0b013e31815e942c>

14. Wong CH, Tan BK, Wei FC, Song C. Use of the soleus musculocutaneous perforator for skin paddle salvage of the fibula osteoseptocutaneous flap: anatomical study and clinical confirmation. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(6):1576-84. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.prs.0000282076.31445.b4>
15. Wallace CG, Chang YM, Tsai CY, Wei FC. Harnessing the potential of the free fibula osteoseptocutaneous flap in mandible reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(1):305-14. PMID: 20048622 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181c2bb9d>
16. Robey AB, Spann ML, McAuliff TM, Meza JL, Hollins RR, Johnson PJ. Comparison of miniplates and reconstruction plates in fibular flap reconstruction of the mandible. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122(6):1733-8. PMID: 19050525 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e31818a9ac5>
17. Groth AK, Silva ABD. Reconstrução oromandibular complexa com dois retalhos microcirúrgicos. *Rev Bras Cir Plást.* 2009;24(1):11-21.
18. Guillemaud JP, Seikaly H, Cote DW, Barber BR, Rieger JM, Wolfaardt J, *et al.* Double free-flap reconstruction: indications, challenges, and prospective functional outcomes. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;135(4):406-10. PMID: 19380366 DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/archoto.2009.15>
19. Chen HC, Demirhan F, Wei FC, Cheng SL, Cheng MH, Chen IH. Free fibula osteoseptocutaneous-pedicled pectoralis major myocutaneous flap combination in reconstruction of extensive composite mandibular defects. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(3):839-45. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199903000-00009>
20. Hanasono MM, Weinstock YE, Yu P. Reconstruction of extensive head and neck defects with multiple simultaneous free flaps. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122(6):1739-46. PMID: 19050526 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e31818a9afa>
21. Daya M. Peroneal artery perforator chimeric flap: changing the perspective in free fibula flap use in complex oromandibular reconstruction. *J Reconstr Microsurg.* 2008;24(6):413-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0028-1082891>
22. Gal TJ, Jones KA, Valentino J. Reconstruction of the through-and-through oral cavity defect with the fibula free flap. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;140(4):519-25. PMID: 19328340 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2008.12.054>
23. Bui DT, Cordeiro PG, Hu QY, Disa JJ, Pusic A, Mehrara BJ. Free flap reexploration: indications, treatment, and outcomes in 1193 free flaps. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119(7):2092-100. PMID: 17519706 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.prs.0000260598.24376.e1>
24. Smit JM, Zeebregts CJ, Acosta R, Werker PM. Advancements in free flap monitoring in the last decade: a critical review. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(1):177-85. PMID: 20048610 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181c49580>
25. Chubb D, Rozen WM, Whitaker IS, Acosta R, Grinsell D, Ashton MW. The efficacy of clinical assessment in the postoperative monitoring of free flaps: a review of 1140 consecutive cases. *Plast Reconstr Surg.* 2010;125(4):1157-66. PMID: 20335866 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181d0ac95>
26. Mosahebi A, Chaudhry A, McCarthy CM, Disa JJ, Mehrara BJ, Pusic AL, *et al.* Reconstruction of extensive composite posterolateral mandibular defects using nonosseous free tissue transfer. *Plast Reconstr Surg.* 2009;124(5):1571-7. PMID: 20009843 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181b98b78>
27. Pribaz J, Stephens W, Crespo L, Gifford G. New intraoral flap: facial artery musculomucosal (FAMM) flap. *Plast Reconstr Surg.* 1992;90(3):421-9. PMID: 1513887 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199209000-00009>

Endereço Autor:*Aleksandra Markovic**

Av. Beira Mar, nº 4260, Praia de Mucuripe - Fortaleza, CE, Brasil

CEP 60165-121

E-mail: 19quepasa19@gmail.com