

Enxertos autógenos intrabucais em implantodontia: Revisão de literatura

Intraoral autogenous grafts in implant dentistry: Literature review

Misia Leani Araújo Milhomem¹

RESUMO

Introdução: Devido a reabsorções ósseas ocorridas tanto na mandíbula quanto na maxila, por inúmeros fatores, proveu-se uma forma de reabilitação óssea, onde o osso autógeno vem apresentando vantagens em suas áreas doadoras intrabucais. **Objetivo:** Revisar as técnicas cirúrgicas empregadas em enxertos ósseos autógenos intrabucais e suas implicações. **Material e Método:** Realizou-se uma revisão de literatura sobre as áreas doadoras intrabucais para enxerto ósseo autógeno discutindo indicações e vantagens das técnicas cirúrgicas mais empregadas na odontologia. Foram utilizados periódicos de livre acesso, disponíveis nas bases de dados científicas Medline, Lilacs, Pubmed e Scielo, na língua portuguesa, publicados entre 1997 e 2012,

ABSTRACT

Introduction: Because to bone resorption occurred in both the mandible and maxilla, by numerous factors, was provided with a form of bone rehabilitation, where autogenous bone has shown advantages in their intraoral donor sites. **Objective:** To review the surgical techniques used in intraoral autogenous bone grafts and its implications. **Methods:** We conducted a literature review on the intraoral donor sites for autogenous bone graft discussing indications and benefits of surgical techniques most used in dentistry. Open access journals available in scientific databases Medline, Lilacs, PubMed and SciELO, in Portuguese, published between 1997 and 2012 were used in addition to science from 2000 to the present day work.

além de trabalhos científicos a partir do ano 2000 até os dias atuais. **Resultados:** Verificou-se que os enxertos autógenos intrabucais são o padrão ouro de escolha, onde a mandíbula é vista como sítio de eleição para retirada de enxertos ósseos. A desvantagem do uso de áreas doadoras intrabucais é a quantidade limitada de tecido ósseo disponível. **Considerações finais:** As áreas doadoras intrabucais são uma opção segura para devolver o volume ósseo em reabilitações menores, sendo considerado de alta previsibilidade. Seguindo o protocolo adequado minimiza-se as possíveis complicações. **Descritores:** Transplante ósseo. Especialidades cirúrgicas. Osso.

Results: It was found that the intraoral autogenous grafts are the gold standard of choice, where the jaw is seen as a site of choice for removal of bone grafts. The disadvantage of using intraoral donor sites is the limited amount of bone available. **Final considerations:** The intraoral donor sites are a safe option to return the bone volume in smaller restorations, being considered of high predictability. Following proper protocol minimizes the number of possible complications.

Descriptors: Bone transplantation. Surgical specialties. Bone.

¹ Aluna do Programa de Pós-Graduação - Especialização em Implantodontia do curso de Especialização ICEAG – Gurupi-To. E-mail: misialeani@yahoo.com.br

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Misia Leani Araújo Milhomem. Rua Rio de Janeiro QSE 02 Lot 23 Aurenly I.
CEP: 77060-160. Palmas-TO. E-mail: misialeani@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

As reabsorções ocorrentes após perda de elementos dentários, lesões neoplásicas, traumáticas e infecciosas acontecem tanto no osso maxilar quanto no osso mandibular, o que muitas vezes impossibilita a reabilitação eficiente destes pacientes edêntulos, o que pode estar associado à possíveis dificuldades de adaptação das próteses dentárias e falta de altura adequada para os implantes. Tal inadequação pode ocasionar ao paciente disfunções fonéticas, incapacidade mastigatória e má nutrição, além de afetar a estética facial e gerar distúrbios psicológicos e/ou sociais.¹⁻⁷

Para o sucesso da reabilitação dentária, nos casos em que se empregam implantes, é necessário que haja qualidade e quantidade óssea no leito receptor do implante e isso é obtido por meio de enxertos ósseos que podem ser: autógenos, quando removidos do próprio indivíduo; homogêneos, quando doado por indivíduos da mesma espécie; heterogêneos, quando retirado de um indivíduo de outra espécie e aloplásticos, quando produzidos sinteticamente; sendo estes substitutos ósseos para as reconstruções das atrofia maxilares.^{3,8} Dentre esses substitutos ósseos o osso autógeno é considerado a primeira escolha para as reconstruções ósseas^{4,6,9} por se sobrepor aos demais fornecendo condições mais favoráveis ao estabelecimento da osteogênese durante o reparo pós-cirúrgico, apresentando propriedades osteocondutivas, osteoindutivas e osteogênicas.⁸⁻¹¹

O osso autógeno apresenta alternativas de áreas doadoras intrabucais: a tuberosidade maxilar, palato e arco zigomático, processo coronóide da maxila, regiões de sínfise maxilar, ramo da mandíbula, túber e mento.^{7,12-13} Como alternativas extrabucais temos: calota craniana, tibia e crista ilíaca como algumas possibilidades.^{11,14}

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão de literatura com a descrição das técnicas cirúrgicas que são utilizadas para remoção de enxertos ósseos autógenos intrabucais, suas vantagens e desvantagens, possíveis complicações, e os principais cuidados para obtenção de um pós-operatório satisfatório.

MATERIAL E MÉTODO

Realizou-se uma revisão de literatura sobre as áreas doadoras intrabucais para

enxerto ósseo autógeno discutindo indicações e vantagens das técnicas cirúrgicas mais empregadas na odontologia, especificamente na implantodontia. Foram utilizados periódicos de livre acesso, disponíveis nas bases de dados científicas Medline, Lilacs, Pubmed, Bireme, BBO e Scielo, na língua portuguesa, publicados entre 1997 e 2012, além de trabalhos científicos a partir do ano 2000 até os dias atuais. Foram utilizados os descritores enxerto ósseo autógeno, técnicas cirúrgicas, implantes ósseos integrados. Este trabalho não foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de uma revisão de literatura.

REVISÃO DA LITERATURA

Áreas Doadoras Intrabucais Túber da maxila

Indicado para pequenas e médias perdas ósseas, é um osso medular basicamente, podendo ser feita sua remoção bilateralmente. Sendo um osso mais utilizado para preenchimento a ser usado de forma particulada em pequenas fenestrações durante o preparo para colocação de implante, em cavidade do seio maxilar e perdas dentais.¹⁵

A tuberosidade maxilar possui considerável quantidade de osso esponjoso, onde podem ser observados focos de medula vermelha, a qual pode aumentar o potencial osteogênico. O acesso cirúrgico ao osso doador é fácil de ser obtido pela incisão, estendendo-se distalmente ao último molar. Porções de osso doador podem ser removidas com curetas, por apresentar uma espessura semelhante de casca de ovo e a regeneração parcial da tuberosidade pode ocorrer posteriormente.¹⁶ A técnica cirúrgica para sua remoção é através de anestesia nervo alveolar superior posterior e complementares no rebordo e nervo palatino posterior. A incisão é realizada com a técnica do retalho total na crista do rebordo e na vestibular, após o descolamento do retalho evidencia-se a área doadora. A remoção do enxerto é feita com pinça goiva ou osteótomo, muito raramente requer osteotomias com broca de baixa rotação. O enxerto possui aspecto de osso medular. Ao final, são feitas as regularizações ósseas e a sutura.¹⁵

Os riscos cirúrgicos e as possíveis complicações relacionam-se à remoção demasiada de osso, o que pode provocar exposição da cavidade do seio maxilar e possível fístula buço-sinusal, comprometimento dos dentes remanescentes, morbidade, necrose e até mesmo necessidade de exodontia.^{14,15}

Mento

Indicados para reconstruções ósseas de pequenos e médios defeitos ósseos.^{14,15} Oferece boa quantidade óssea cortical e medular. O enxerto apresenta-se na forma de “semi-arco” e pode ser usado como enxerto do tipo “onlay” (sobre o rebordo), “inlay” (dentro da cavidade), “sandwinch” (dentro e fora do rebordo remanescente, geralmente em seio maxilar), ou triturado (para preencher espaços entre blocos ou pequenos defeitos rebordo e/ou dentro do seio maxilar).^{3,15}

Utiliza-se uma avaliação inicial para detectar a forma e a extensão do defeito ósseo, com exame clínico, radiografias periapicais e panorâmica para determinar comprimento dos dentes envolvidos (incisivos, caninos e pré-molares) e a disponibilidade óssea da área doadora.^{15,16}

A técnica cirúrgica aborda anestesia regional bilateral do nervo alveolar inferior, complementações terminais infiltrativas no fundo do vestibulo e lingual dos incisivos. A incisão é feita na crista e na papila interdental até o perióstio. Em seguida, desloca-se o retalho até a base da mandíbula. O cuidado é maior na reparação do retalho e sutura, pois pode haver retração gengival e exposição radicular dos incisivos. Outra opção é iniciar a incisão na mucosa, no vestibulo próximo a linha mucogengival, do primeiro pré-molar do lado a ser operado até o primeiro pré-molar do lado oposto. A incisão é em planos, iniciando-se na mucosa e direcionando-se a parede óssea até atingir o perióstio. Esse tipo de incisão requer grande cuidado, pois durante o acesso, secciona-se a musculatura mentoniana, havendo maior possibilidade de sangramento e parestesia labial.¹⁵

A sutura é feita em planos, sendo primeiro o perióstio e em seguida a musculatura e a mucosa, utilizando-se fios reabsorvíveis sintéticos. Durante o procedimento, o paciente fica com a boca fechada (em oclusão).¹⁵ O acesso e a técnica são simples, mas requerem treinamento e cuidados pré, trans e pós-operatórios.

Dos riscos cirúrgicos e possíveis complicações, a área de reparação óssea sempre deverá ser menor do que a quantidade de osso retirado. Às vezes, podem ser utilizadas bandagens externas para conter o edema, evitar o sangramento e a deiscência das bordas da ferida em decorrência da movimentação labial. As complicações são hemorragia, hematomas e edemas, parestesia labial e/ou temporário ou definitiva, apicetomia e desvitalização da polpa dentária. Deve-se levar em consideração as alterações no perfil facial que variam de paciente para paciente.¹⁵

Linha oblíqua

É um enxerto essencialmente cortical que se adapta bem em eficiência e em espessura, e sua remoção oferece baixa morbidade e menor número de complicações.¹² Indicado para reconstruções de médios defeitos ósseos.¹⁵ A técnica cirúrgica requer um acesso do ramo mandibular após cuidadosa palpação da região, identificando a linha oblíqua. A área doadora pode ser acessada, através da incisão inicial de três formas. A forma intrasulcular é feita no sulco gengival dos dentes naturais iniciando na distal do segundo pré-molar e se estendendo ao trígono retromolar e medial à linha oblíqua, não ultrapassando o plano oclusal, minimizando o risco de lesar a artéria bucal ou expor a gordura da bochecha. A incisão submarginal é feita ao longo da linha mucogengival para diminuir a formação de tecido cicatricial e facilitar a sutura. Sendo mais indicada quando há a presença de coroas protéticas nos molares e pré-molares, por evitar incisões musculares na região vestibular, diminui-se assim o risco de complicações periodontais pós-operatórias. Na extensão posterior do ramo a incisão é sulcular. Na incisão cristal pode ser feita uma incisão sulcular ou submarginal onde os dentes ainda estão presentes, e no centro do rebordo na distal do dente mais posterior, estendendo-se para a região retromolar, sendo indicada para rebordos edêntulos ou quando os implantes estiverem planejados para a mesma região.¹²

Feita a incisão, o retalho mucoperiosteal é deslocado do corpo mandibular, expondo-se a face lateral do ramo/corpo eleva-se o retalho ao longo da linha oblíqua com um afastador de ramo até a base do processo coronóide. Pode-se coletar um bloco retangular de até 4 mm de espessura, seu comprimento pode ser de aproximadamente de 35 mm, mas altura não deve exceder 10 mm. Inicia-se a osteotomia estendendo-se anteriormente até a distal do primeiro molar. Os cortes anteriores e posteriores devem ser perpendiculares no final da linha de osteotomia horizontal e deve ter 10 mm de comprimento. A osteotomia deve ser realizada com uma broca montada em peça reta ou serra oscilatória com irrigação constante. O corte é aprofundado progressivamente no osso medular até que o sangramento fique visível para prevenir qualquer injúria ao feixe vasculonervoso. A melhor forma de se realizar a osteotomia inferior, que conecta os dois cortes verticais, seria por meio de um pequeno disco montado em peça reta. Como o acesso e a visibilidade são limitados na região posterior da mandíbula, apenas um corte raso com metade do diâmetro do disco deve ser realizado no osso cortical para criar uma linha de fratura. Com o auxílio de um cinzel verifica-se a completa

mobilidade do osso cortical, então com um cinzel mais largo, que deve ser inserido no corte horizontal, alavanca-se até que o enxerto seja completamente destacado do ramo mandibular. A elevação do enxerto deve ser cuidadosa para prevenir que o feixe vâsculo-nervoso fique aderido ao osso medular, evitando fraturas indesejadas do bloco. Após a remoção, deve-se depositar o enxerto em solução salina enquanto o cirurgião controla o sangramento no sítio doador. Se necessário, pode-se efetuar a inserção de colágeno reabsorvível, e em seguida, reposicionar o retalho vestibular sobre a área de remoção do enxerto. A sutura deve ser selecionada de acordo com a incisão escolhida, levando-se em consideração a boa adaptação do retalho e a necessidade de estar livre de tensão, o que proporcionará o reparo adequado.^{6,12}

O enxerto pode ser triturado e/ou usado em forma de bloco. Quando o enxerto for em bloco ele deve ser remodelado, fixado e adaptado da melhor forma possível ao defeito ósseo.¹⁵ Quanto ao risco e possível complicação nessa área há a possibilidade de atingir e seccionar o feixe vascular-nervoso do alveolar inferior, o que pode provocar uma parestesia temporária ou permanente, e ainda hemorragia e hematoma. O nervo lingual pode ser traumatizado ou mesmo seccionado pelo afastamento dos tecidos. O uso indevido da força durante a remoção do enxerto ou erro da técnica operatória pode provocar fratura mandibular.¹⁵

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A mandíbula é vista como sítio de eleição preferencial para a retirada de enxertos ósseos.¹⁷ Os enxertos autógenos intrabucais são o padrão ouro de escolha.¹⁷ A desvantagem do uso de áreas doadoras intrabucais é a quantidade limitada de tecido ósseo disponível.^{4,6,11}

O sucesso do uso dos enxertos ósseos se deve a osteogênese, a osteoindução e a osteocondução. Devido ao mecanismo de incorporação, os enxertos esponjosos reabsorvem menos que os corticais, pela maior vascularização, apresentando assim uma estabilidade secundária e recuperando-se completamente.¹⁸

Nas últimas décadas os enxertos autógenos intrabucais têm sido amplamente utilizados na implantodontia, sendo imprescindível ressaltar o sucesso da técnica baseada na fundamentação, nos princípios biológicos, na experiência clínica e nos resultados obtidos com a técnica de eleição em reabilitações orais de pequeno porte.¹¹

Entretanto, Kassman et al.¹¹ e Pinto et al.⁴ afirmam que a principal desvantagem do uso de áreas doadoras intrabucais é a quantidade limitada de tecido ósseo disponível, onde em algumas situações clínicas é necessário a abordagem de mais de uma área doadora no mesmo paciente.

Cardoso et al.¹⁸ concluíram que histologicamente existem três diferentes processos associados ao sucesso dos enxertos ósseos: a osteogênese, a osteoindução e a osteocondução. Afirmam ainda quanto aos mecanismos de incorporação, que os enxertos esponjosos reabsorvem menos que os corticais, e que pela maior vascularização apresentam estabilidade secundária e recuperam-se completamente. Enquanto que os corticais participam da ancoragem do implante por apresentarem maior densidade de matriz inorgânica, permitindo a estabilidade primária. Assim afirmam que os melhores resultados são obtidos com enxertos mono corticais com a porção esponjosa posicionada em contato com o leito receptor.

O estudo de Mathias et al.¹⁶ em sua caracterização dos enxertos ósseos gerais afirmam que o mento é um enxerto de primeira linha por apresentar em peça única osso cortico-esponjoso.

Na avaliação de Florian et al.³ foram analisados 90 prontuários de pacientes submetidos ao procedimento cirúrgico de enxerto autógeno aposicional, e foram constatados que as áreas doadoras mais freqüentes intrabucais foram as regiões mentual e a região de tuberosidade. As complicações pós-operatórias ocorreram em 18,9% dos pacientes, sendo a área receptora a mais acometida como exposição parcial do enxerto e ausência de gengiva inserida na cortical vestibular. No entanto, Silveira e Wassall¹³ analisaram 20 pacientes, onde foram realizadas três tomografias computadorizadas volumétricas, uma antes da cirurgia, outra sete dias após e a última 180 dias após a cirurgia, e constataram que a remodelação média da região posterior da mandíbula é de 81,3% e a morbidade da região doadora posterior da mandíbula tem sido pequena, se comparada a outras regiões doadoras intrabucais.

Em 2008, Gassen et al.⁶ em seu estudo relatou um caso clínico de enxerto autógeno de ramo mandibular onde afirma que a qualidade e quantidade de tecido ósseo são suficientes para permitir a instalação de implantes ósseo integrados na maxila.

Já Kuabara et al.¹⁵ constataram que devido a crescente utilização de implantes ósseos integrados na reabilitação oral, surgiram dificuldades e com elas a necessidade de corrigir

os defeitos ósseos, passando a ser uma opção para possibilitar e/ou até mesmo melhorar os resultados finais da prótese sobre os implantes. Concluíram que as áreas doadoras que apresentam os melhores resultados são o mento, região retro-molar, túber da maxila, crista ilíaca e calota craniana, onde as mesmas apresentam diferentes graus de reabsorção.

Piccinelli et al.¹⁷ em estudo retrospectivo com 59 pacientes tratados com enxertos ósseos autógenos intrabucais e implantes dentários, evidenciaram que a mandíbula é sítio de eleição principal para retirada de enxertos, sendo capaz de prover blocos ósseos predominantemente corticais, acarretando baixa morbidade e baixos custos, viabilizando a instalação de implantes de maiores dimensões e boa estabilidade primária, otimizando, assim a reabilitação protética e funcional do paciente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As áreas doadoras intrabucais são uma opção segura para devolver o volume ósseo em reabilitações menores, além da excelente capacidade osteogênica, osteoindutora e osteocondutora. Considerando suas características físicas e biológicas, o osso obtido dessas áreas doadoras tem baixo potencial de reabsorção sendo considerado de alta previsibilidade; seguindo-se o protocolo adequado minimiza-se as complicações.

Quanto às técnicas de remoção dos enxertos, deve-se utilizar um adequado manejo do leito receptor e uma correta seleção do método de fixação do enxerto, estabelecendo a qualidade e quantidade óssea necessária para as reabilitações dos defeitos ósseos. As técnicas podem ser utilizadas com sucesso, de acordo com a quantidade óssea desejada, localização do sítio doador e experiência do profissional.

REFERÊNCIAS

1. Neto JCS, Pontual ADA, Caribé PMV. Avaliação linear da espessura óssea da região mental para enxertos ósseos intraorais. *Rev cir traumatol buco-maxilo-fac.* 2010 Abr/Jun; 10(2): 77-82.
2. Carvalho CB, Silva CM, Batista FC, Schneider LE, Krause RGS, Smidt R. Enxerto ósseo autógeno do mento como recurso em implantes ósseo integrados: relato de caso clínico. *Stomatol.* 2003 Jul/Dez; 9(17): 43-8.

3. Florian F, Neto NC, Filho VAP, Gabrielli MAC, Vieira EH. Complicações associadas aos enxertos ósseos aposicionais com osso autógeno. *Rev bras cir traumatol buco-maxilo-fac.* 2010; 10(2): 15-22.
4. Pinto JG, Ciprandi MTO, Aguiar RC, Lima PVP, Hernandez PAG, Júnior ANS. Enxerto autógeno x biomateriais no tratamento de fraturas e deformidades faciais - revisão de conceitos atuais. *RFO UPF.* 2007 Set/Dez; 12(3): 79-84.
5. Ajzen AS, Moscatiello RA, Lima AMC, Moscatiello VM, Moscatiello RM, Nishiguchi CI, Alves MTS. Análise por tomografia computadorizada do enxerto autógeno na cirurgia de "sinus lift". *ROBRAC.* 2000; 9(28): 14-7.
6. Gassen HT, Filho MF, Siqueira BM, Oliveira SB, Junior ANS. Reconstrução óssea de maxila atrofica utilizando enxerto de ramo mandibular. *Stomatol.* 2008 Jan/Jun; 14(26): 55-63.
7. Fardin AC, Jardim ECG, Pereira FC, Guskuma MH, Aranega AM, Júnior IRG. Enxerto ósseo em odontologia: revisão de literatura. *Innov implant j, biomater esthet (Impr).* 2010 Set/Dez; 5(3): 48-52.
8. Maior BSS, Maior HFS, Oliveira RG. Enxerto ósseo autógeno em seio maxilar com implantes imediatos: uma alternativa terapêutica para maxilas atroficas. *Estação Ciência.* 2003; 1-9.
9. Jayme S, Abutara FH. Princípios da enxertia em seio maxilar - revisão de literatura. *RBP Rev bras implantodont protese implant.* 2003; 10(40): 341-5.
10. Shibli JA, Pádua JM, Borges FL, Kawakami PY, Torezan JFR, Fonseca APZ, Jayme S, Rocha LB, Mangano C, Piattelli A. Levantamento de assoalho de seio maxilar: do osso autógeno a engenharia tecidual. *ImplantNews.* 2010; 7(3): 93-102.
11. Kassmann FA, Coró ER, Thomé G, Melo ACM, Sartori IA. Enxertos ósseos autógenos de áreas doadoras intra-bucais e procedimentos clínicos integrados possibilitando reabilitação estética e funcional. *RGO (Porto Alegre).* 2006 Out/Dez; 54(4): 338-92.
12. Perreira CCS, Jardim ECG, Carvalho ACGS, Gealh WC, Marão HF, Esper HR, Júnior IRG. Técnica cirúrgica para obtenção de enxertos ósseos autógenos intrabucais em reconstruções maxilomandibulares. *Rev bras cir traumatol buco-maxilo-fac.* 2012; 15(2): 83-9.
13. Silveira ACG, Wassall T. Análise da área doadora de enxerto mandibular por meio de tomografia computadorizada do feixe cônico para avaliação da remodelação óssea. *RGO (Porto Alegre).* 2009 Jan/Mar; 57(1): 61-5.
14. Correia LF, Alves Gil. Auto e xenoenxertos na prática clínica implantológica. *Portugal Implantologia.* 2002 Dez; 1: 47-52.

15.Kuabara MR, Vasconcelos LW, Carvalho PSP. Técnicas cirúrgicas para obtenção de enxerto ósseo autógeno. Rev ciênc tecnol. 2000 Jan/Dez; 12(1-2): 44-51.

16.Mathias MVR, Bassanta AD, Ramalho AS, Saba-Chujfi E, Simone JL. Enxerto autógeno com sítios doadores na cavidade oral. RGO (Porto Alegre). 2003 Out; 51(4): 249-56.

17.Piccinelli LB, Zardo M, Gonçalves RCG, Takahashi A. Estudo retrospectivo de 59 pacientes tratados com enxertos ósseos autógenos intrabucais e implantes dentais. Innov implant j, biomater esthet (Impr). 2009 Set/Dez; 4(3): 30-4.

18.Cardoso AL, Magalhães JCA, Zaffalon GT, Neto HS, Antonio R, Anselmo SM. Histologia e fisiologia do enxerto ósseo autógeno revisão de literatura. Innov implant j, biomater esthet (Impr). 2007 Jun; 2(3): 10-13.

