



## ENXERTO ÓSSEO EM MANDÍBULA E MAXILA COM CRISTA ILÍACA PARA REABILITAÇÃO ORAL – RELATO DE CASO CLÍNICO

*Bone graft in jaw and jaw with illicated crest for oral rehabilitation – clinical case report*

**Luã Monique Balero Peroba de Moraes Ramalho**

Cirurgião dentista, aluna do curso de Esp. Em Cirurgia Bucomaxilofacial, FAIPE.

**Marcelo Ricardo da Costa Bucair**

Cirurgião dentista, Mestre e Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, Docente Pós-graduação FAIPE

**Marcus Vinicius Crepaldi**

Cirurgião dentista, Doutor em Ortodontia (USP), Mestre em Ortodontia, Docente da Pós-Graduação em Ortodontia e Diretor Geral Faculdade FAIPE

**Priscila Vieira da Silva**

Cirurgiã dentista, Doutora em Ciências Odontológicas Integradas (UNIC/MT), Mestre em Ciências Odontológicas (UNESP), Especialista em Odontopediatria (EAPE/FUNORTE), docente da graduação em Odontologia FAIPE

**Maria de Lourdes Silva Crepaldi**

Doutora em Educação (Pontifícia Universidade Católica de São Paulo), Diretora de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da FAIPE

**Adriana Aparecida Crepaldi**

Mestre em Odontologia (USP), docente da graduação em Odontologia FAIPE

**Leonardo Monteiro da Silva**

Cirurgião dentista, Esp. em Endodontia e Prótese Dentária, Coordenador e docente da graduação em Odontologia FAIPE

**Adriana Silva Castro**

Acadêmica em Odontologia FAIPE

### RESUMO

Diversas alternativas terapêuticas são utilizadas na tentativa de reparar defeitos ósseos, decorrentes da reabsorção após perdas dentárias, possibilitando a reabilitação com implantes. O uso de enxertos ósseos é uma dessas alternativas. Dentre os tipos de enxerto ósseo, o autógeno é considerado biologicamente o melhor tipo de enxerto para reconstrução dos rebordos maxilares e mandibulares por apresentar vantagens quanto às propriedades antigênicas e angiogênicas, mantendo as propriedades osteoreparativas, osteogênicas, osteoindutoras e osteocondutoras. O presente trabalho visa levantar considerações e indicações acerca do enxerto ósseo autógeno tendo como metodologia o levantamento bibliográfico prévio ao relato do caso clínico onde a paciente submeteu-se à este procedimento extraíndo fragmento da crista ilíaca para enxerto mandibular e maxilar e conseguinte reabilitação com implante. Após as duas etapas cirúrgicas, adequada recuperação e instalação da prótese definitiva sobre os implantes, pode-se concluir que o enxerto autógeno apresenta condições e indicações favoráveis para o procedimento de enxertia nos espaços edentados da cavidade bucal sendo biocompatível e não derivando irritação aos tecidos adjacentes.

**Palavras-chave:** Enxerto ósseo. Implante dentário. Crista ilíaca.





## ABSTRACT

Several therapeutic alternatives are used in the attempt to repair bone defects, resulting from reabsorption after tooth loss, enabling rehabilitation with implants. The use of bone grafts is one such alternative. Among the types of bone graft, the autogen is considered biologically the best type of graft for reconstruction of the maxillary and mandibular borders because it presents advantages regarding the antigenic and angiogenic properties, maintaining osteoreparative, osteogenic, osteoinductive and osteoconductive properties. The present work aims to raise considerations and indications about the autogenous bone graft, having as methodology the bibliographic survey prior to the report of the clinical case where the patient underwent this procedure extracting iliac crest fragment for mandibular and maxillary graft and consequently rehabilitation with implant. After the two surgical steps, adequate recovery and installation of the definitive prosthesis on the implants, it can be concluded that the autogenous graft presents conditions and favorable indications for the procedure of grafting in the edentulous spaces of the buccal cavity being biocompatible and not deriving irritation to the adjacent.

**Keywords:** Bone graft, Dental implant, Iliac crest.

## INTRODUÇÃO

O enxerto ósseo pode ser definido como a remoção de um fragmento ósseo de uma determinada região do corpo humano para, concomitantemente, ser transplantada em outro local, no mesmo indivíduo ou entre indivíduos de espécies diferentes, devolvendo a morfologia em quantidade e qualidade, para permitir a colocação dos implantes na posição ideal e favorável à reabilitação protética, posteriormente. Sendo assim, os enxertos ósseos são classificados em três tipos: o enxerto autógeno, obtido e transplantado no mesmo indivíduo, o enxerto alógeno ou homólogo, obtido de um indivíduo e enxertado em outro da mesma espécie, e o enxerto xenógeno ou heterógeno, caracterizado pelo transplante ósseo entre indivíduos de diferentes espécies.

O objetivo geral do trabalho é apontar, através da revisão de literatura, indicações e vantagens do enxerto ósseo autógeno oriundo de crista ilíaca. Ainda neste contexto, este trabalho terá como objetivo específico realizar o relato de caso clínico, desta mesma classificação de enxerto, a reabilitação por enxertia óssea e instalação de implantes em mandíbula e maxila de uma paciente onde foi extraído fragmento ósseo da crista ilíaca.

Portanto, o trabalho se trata de um relato de caso clínico pautado na revisão de literatura acerca do tema pressuposto selecionando o método de pesquisa bibliográfica com a finalidade de buscar conhecimento disponível da teoria deste procedimento por meio de livros, teses, dissertações, artigos, monografias e sites de internet, no qual esta técnica admitiu melhorar o conhecimento e elucidação de outros autores com interesse neste mesmo assunto.



## REFERENCIAL TEÓRICO

### DEFINIÇÃO DE REPARO ÓSSEO

A regeneração tecidual caracteriza o processo de reparo, resultando em restabelecimento integral da forma e função. Quando um procedimento cirúrgico ósseo é realizado, o coágulo sanguíneo formado, restos celulares e matriz óssea são reabsorvidos, iniciando a proliferação de tecido conjuntivo a partir de células do periósteo. O que culmina com a formação de tecido ósseo imaturo, posteriormente, ocorrerá a remodelação e estabilização em tecido ósseo maduro (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008).

Estas fases de reparo do tecido ósseo para a formação de uma estrutura óssea com capacidade de receber carga funcional, podem ser influenciadas por fatores como: tipo de osso envolvido no processo, idade do paciente, estado nutricional e saúde geral do mesmo, intensidade do trauma, irrigação local, presença ou ausência de forças mecânicas, imobilização e ausência de infecção (TEM CATE, 2005).

O alto potencial de regeneração do tecido ósseo pode não estar presente em sua totalidade em situações de grandes defeitos, já que estes são rapidamente invadidos por células do tecido conjuntivo circunjacente. Essas células caracterizam-se pela produção, através de sua matriz extracelular, de substâncias inibidoras de proliferação das células osteoprogenitoras e por uma maior velocidade de proliferação quando em comparação com as células ósseas. O reparo de grandes defeitos ósseos, no entanto, pode ser favorecido através da utilização de enxertos e substitutos ósseos, que atuam baseados em um ou mais princípios da biologia óssea: a osteogênese, osteoindução ou osteocondução. A osteogênese é a capacidade de produção de novo osso por células osteocompetentes transplantadas. Osteoindução baseia-se na capacidade de uma substância em induzir a diferenciação de células mesenquimais indiferenciadas em células osteoprogenitoras e, posteriormente, em osteoblastos, objetivando a formação óssea (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004).

Com o objetivo de determinar o princípio da osteoindução, experimentos comprobatórios foram realizados na tentativa de induzir formação óssea em sítios ectópicos (tecido subcutâneo e muscular) através da implantação de fragmentos de osso desmineralizado; mesmo muito embora na época não ter sido possível determinar se o componente ativo no extrato ósseo era composto por uma ou mais moléculas, este foi identificado como sendo de origem protéica e denominado de proteína morfogenética óssea (URIST, 2005).

Diferente do conceito de osteoindução, a osteocondução é definida quando um material enxertado no defeito ósseo é capaz de atuar como arcabouço para a proliferação e



migração de células osteoprogenitoras, não sendo capaz de promover ativamente a formação óssea quando implantado em tecido mole (GROSS, 2007).

Em procedimentos de enxertia com material xenógeno, os fenômenos histológicos observados ao redor de cada partícula do material implantado demonstram o sucesso ou não do mesmo. Na ocorrência de tecido de granulação em várias fases de evolução, presença de uma organização fibrosa do tecido conjuntivo e tecido ósseo mineralizado em contato direto com as partículas, sem persistência de macrófagos e células derivadas, o enxerto pode ser considerado pouco ou não agressivo e compatível com a normalidade dos tecidos. Entretanto, se ao redor das partículas do material ocorre acúmulo e persistência de macrófagos e células derivadas após a fase aguda induzida pelos procedimentos cirúrgicos da implantação do enxerto, estabelece-se uma organização capsular de tecido conjuntivo. Nessas situações, citocinas e fatores de crescimento, liberados pelas células envolvidas no granuloma, estimulam os fibroblastos a circunscreverem com fibras colágenas as partículas do material, consideradas pelo organismo, nesse momento, como uma agente agressor. Esse quadro histológico, por sua vez, pode ser interpretado como uma incompatibilidade do material com a plena normalidade dos tecidos vizinhos (LEAHY, 2013).

## **ENXERTOS ÓSSEOS AUTÓGENOS**

Os enxertos ósseos autógenos continuam representando o melhor método no reparo das atrofia alveolares e dos defeitos ósseos, mostrando propriedades osteogênicas que permitem a formação óssea mais rápida e em condições em que o aumento significativo de osso é requerido (WIKESJÖ, 2009).

A opção do enxerto antes da colocação do implante permite o aumento do volume e da qualidade óssea, melhorando a estabilidade inicial e facilitando o alinhamento ideal dos implantes. A área doadora é escolhida de acordo com diversos fatores, dentre elas, a quantidade óssea necessária, grau de dificuldade no acesso, morbidade e custos (PIKOS, 2006).

Existem diversas áreas doadoras para o enxerto ósseo autógeno, dentre elas a tíbia, fíbula, calota craniana, costela, crista ilíaca entre outros. A crista ilíaca tem sido o sítio doador mais comumente utilizado para procedimentos de reconstruções maxilofaciais (GARG et al., 2008).

## **A UTILIZAÇÃO DA CRISTA ILÍACA**

A utilização da crista ilíaca pela odontologia é indicado por diversos fatores, como a grande quantidade de tecido ósseo cortico-trabecular, o que favorece a rápida regeneração e a estabilização do enxerto ósseo, o alto índice de sucesso, o fácil acesso, a possibilidade de



remoção do tecido e preparo do leito receptor ao mesmo tempo e o alto nível de aceitação pelo paciente. As principais indicações do enxerto de crista ilíaca é a reconstrução alveolar de grandes defeitos maxilares e a cirurgia prévia para futura reabilitação com implantes (GALLERANI et al., 2012).

Os enxertos de crista ilíaca são úteis para correção de grandes defeitos por fornecerem grande volume e altura óssea, por apresentarem boa reparação, por ter rápida revascularização, além de permitir receberem, em alguns casos, carga funcional precoce na reabilitação por implantes. Dispõe de osso suficiente em volume e altura demonstrando ser superior para a inserção de parafusos de fixação e implantes osseointegrados quando comparado aos enxertos de fíbula, rádio e escápula (SCHMELZEISEN; SCHON, 2008).

Dentre as vantagens da crista ilíaca na utilização como enxerto ósseo é a sua curvatura natural que favorece o contorno anatômico para reconstrução de defeitos verticais e horizontais na mandíbula (VAYYADA et al., 2006).

No entanto, apesar dos benefícios da retirada de osso dessa região, algumas limitações são observadas devido aos riscos cirúrgico e algumas desvantagens como a presença de cicatriz cutânea, dor pós operatória, elevados custos, necessidade de equipe multidisciplinar, risco de parestesia temporária e permanente, lesão do nervo cutâneo, herniação abdominal, perfuração peritoneal, peritonite, queloides e fraturas, além da cirurgia em crianças haver a possibilidade de alteração no padrão de crescimento das mesmas (STRUJAK et al., 2015).

Os enxertos da crista ilíaca representam uma boa opção para a reconstrução de maxila severamente reabsorvida, porém, os enxertos onlay na maxila tendem a reabsorver muito rapidamente, semelhante para a mandíbula, com estimativas de perda da altura óssea variando de 20 a 31% em 1 ano e 44 a 92% em 3 anos (CLAYMAN, 2006).

## **DISCUSSÃO**

Segundo Junqueira e Carneiro (2008), Ten Cate (2005), Junqueira e Carneiro (2004), Urist (2005), Gross (2007) e Leahy (2013) concordam no fato da ocorrência da regeneração óssea em casos de defeitos ósseos, no entanto, pode não estar presente em sua totalidade quando este defeito for de grande dimensão. Para estes casos, é de consenso a possibilidade da realização de enxerto e substitutos ósseos, o que favorecerá a osteogênese, osteoindução ou osteocondução.

Os enxertos autógenos para Wikesjö (2009), Pikos (2006) e Garg et al. (2008) continua sendo considerado o melhor método para o reparo dos defeitos ósseos de proporção maiores, mostrando propriedades osteogênicas que favorecem a neoformação tecidual.

A utilização da crista ilíaca como opção de enxerto autógeno apresenta vantagens

consideráveis, como exposto nos trabalhos de Gallerani et al. (2012), Schmelzeisen e Schon (2008) e Vayyada et al. (2006).

No entanto, limitações e desvantagens também são pertinentes serem consideradas na utilização da crista ilíaca para enxerto, como mencionadas nos trabalhos de Strujak et al. (2015) e Clayman (2006).

### **CASO CLÍNICO**

Paciente LMBPMR, 30 anos, sexo feminino, sofreu acidente automobilístico no ano de 2004 no qual envolveu face comprometendo dentes e estruturas ósseas da porção anterior da maxila e mandíbula ocasionando perda de elementos e estruturas dentárias adjacentes. Fez uso de prótese parcial removível provisória do ano do acidente à 2017.

Em 2017, com interesse em realizar implantes dentários, a paciente apresentava severa perda óssea alveolar nas regiões desdentadas decorrente do acidente e ao uso errôneo de prótese.

No exame clínico, foi constatado a presença dos seguintes elementos dentários: 18, 28, 33, 34, 37, 38, 43, 44, 47 e 48, estando os demais ausentes.

O tratamento proposto foi enxerto ósseo para posteriormente ser realizada a instalação dos implantes dentários.

O procedimento cirúrgico foi dividido em duas etapas.

Em 18/02/2017 foi realizada a primeira etapa cirúrgica que consistiu na retirada da crista ilíaca do lado direito e enxertada na mandíbula e maxila. A equipe multidisciplinar era composta por ortopedistas e cirurgião Bucomaxilofacial. Após remoção do fragmento da crista ilíaca, a mesma foi submetida à preparação seguido da implantação dos blocos por meio de 30 parafusos 12 mm, nos espaços desdentados com maior ausência óssea, tanto na região anterior como posterior da maxila e mandíbula. O procedimento foi realizado sobre anestesia geral, no Hospital Santa Casa da Misericórdia com duração aproximada de 7 horas.

A recuperação se deu em 6 meses e por opção da paciente, não fez uso de prótese dentaria. Neste período, ela também necessitou de 32 sessões de fisioterapia para fortalecimento da musculatura por relatar dor, ao se movimentar, na região da crista ilíaca direita, com duração de 3 meses, sendo 2 sessões por semana. Na região enxertada, a paciente relatou não ter apresentado sintomatologia dolorosa, apenas edemas e hematomas, comum e inertes no pós-operatório.

Em 15/07/2017, também sob anestesia geral, foi realizada a segunda etapa cirúrgica, onde consistiu basicamente na remoção dos parafusos do enxerto ósseo da maxila e mandíbula seguido da instalação de 14 implantes hexágono externo.



Após a cicatrização da cirurgia, que se deu aproximadamente em 6 meses, a paciente passou a utilizar prótese superior e inferior, permanecendo com estas até o período da osseointegração que se estabeleceu em 8 meses.

A partir de então, foi confeccionado e instalado as próteses definitivas de porcelana.

Figura 1 - Remoção da crista ilíaca (18/02/2017)



Figura 2 - Crista ilíaca removida (18/02/2017)



Figura 3 - Sutura após remoção da crista ilíaca (18/02/2017)



Figura 4 - Enxerto ósseo porção anterior da mandíbula (18/02/2017)

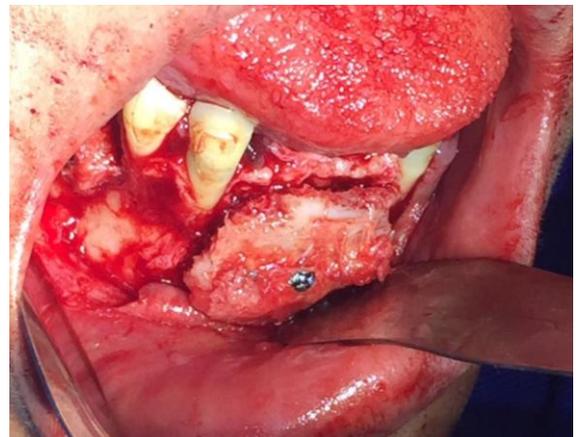


Figura 5 - Enxerto ósseo maxilar (18/02/2017)

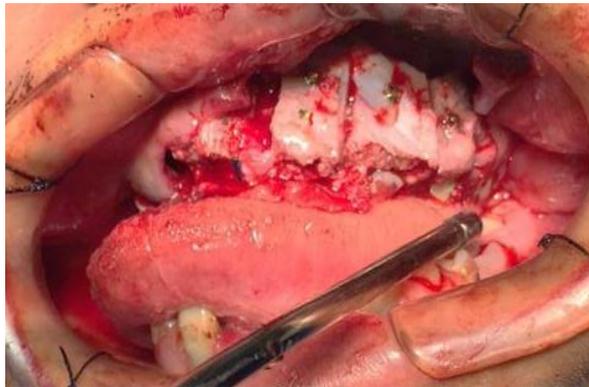


Figura 6 - Instalação dos implantes na mandíbula (15/07/2017)



Figura 7 - Instalação dos implantes na maxila (15/07/2017)



Figura 8 - Oito meses após a instalação dos implantes na maxila (15/03/2018)



22

Figura 9 – Enceramento da prótese superior





## CONCLUSÃO

A odontologia, assim como outras ciências, tem evoluído em prol de tratamentos ligados à estética e reabilitação funcional, o que agrega valores aos fatores psicológicos e na qualidade de vida do indivíduo.

Com o relato do caso clínico vivenciado neste trabalho, alicerçado com o levantamento teórico exposto, pode-se concluir que o enxerto autógeno apresenta condições e indicações favoráveis para o procedimento de enxertia nos espaços edentados da cavidade bucal sendo biocompatível, não derivando irritação aos tecidos adjacentes aludindo ser de baixa antigenicidade.

O planejamento criterioso de cada caso não pode ser dispensado bem como o método cirúrgico a ser executado levando em consideração as particularidades de cada paciente e também os seus anseios para com o tratamento. Assim, será possível ser indicado, após avaliação criteriosa, o melhor tipo de enxerto possível a ser realizado para a instalação dos implantes.

## REFERÊNCIAS

CLAYMAN, L. Reconstrução do implante da maxila óssea: revisão de a Literatura e Apresentação de 8 Casos. **J Oral Maxillofac Surg.**, n. 64, p. 674-682, 2006.

GALLERANI, T. G. **O uso de enxerto ósseo autógeno intra e extra-oral em Implantodontia**. Campinas, 2012. 43 f. Monografia (Especialização) – Programa de Pós-Graduação em Odontologia, FUNORTE/SOEBRÁS, Campinas, 2012.

GARG, A. K. et al. Enxertos ósseos mandibulares autógenos no tratamento da maxila reabsorvida crista alveolar anterior: raciocínio e abordagem. **Implant Dent.**, v. 7, n. 3, p. 169-173, 2008.

GROSS, J. S. Materiais de enxerto ósseo para aplicações dentárias: um guia prático. **Compend Contin Educ Dent.**, v. 18, n. 10, p. 1013-8, 2007.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 488 p. 2008.

LEAHY, F. M. **Reações teciduais a produtos comerciais particulados de osso xenógeno aplicados em defeitos produzidos em calvárias murinas: análise microscópica comparativa**. 2013. Tese (Doutorado) – Campinas, 2013.

PIKOS, M. A. Expansão bucolingual do rebordo maxilar. **Implantodontia Update**, v. 3, n. 11, p. 85-7, 2006.

SCHMELZEISEN, R; SCHON, R. Microvascular reanastomizado alógeno transplantes de crista ilíaca para a reconstrução de defeitos ósseos da mandíbula em porcos em miniatura. **Int J Oral Maxillofac Surg.**, n. 27, p. 377-85, 2008.



STRUJAK, G. **Análise radiográfica dos enxertos ósseos provenientes da sínfise mandibular ou crista ilíaca no tratamento das fissuras alveolares.** 2015. Dissertação (Mestrado) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

TEN CATE, A. R. **Histologia Bucal.** Rio de Janeiro: Guanabara, 2005. p. 95-112.

URIST, M. Bone: formação por autoindução. **Science**, v. 150, n. 3698, p. 893-9, 2005.

VAYVADA, H. et al. Manejo cirúrgico do ameloblastoma na mandíbula: mandibulectomia segmentar e reconstrução imediata com fíbula livre ou retalho da artéria ilíaca circunflexa profunda (avaliação do tempo estético e resultados funcionais). **J Oral Maxillofac Surg.**, n. 64, p.1532-39, 2006.

WIKESJÖ, S. clínico e histológico de seis anos estudo de enxertos sinus-lift. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v. 11, p. 26-34, 2009.