

## AS VANTAGENS E DESVANTAGENS DO ENXERTO ÓSSEO DE ORIGEM AUTÓGENOS PARA IMPLANTES DENTÁRIOS

Mylene Santos Silva<sup>1</sup>  
Brenda Rodrigues da Silva Santos<sup>2</sup>  
Luciano Goulart Maltez<sup>3</sup>  
Gisele Carvalho Inácio<sup>4</sup>  
Tatyane Guimarães Ribeiro de Castro<sup>5</sup>

### RESUMO

O enxerto ósseo autógeno é um procedimento realizado através de uma área doadora para uma receptora do próprio paciente, em locais extra orais ou intra orais como : calota craniana, crista ilíaca, tibia, costela, mento, retro molar. Diante disso, clinicamente esse tipo de enxertia é considerado o padrão ouro na odontologia moderna, trazendo excelentes resultados e vantagens uma delas é o transplante de células vivas, tendo assim uma formação óssea extraordinária. O objetivo desse trabalho é uma revisão de literatura, que consiste em salientar as vantagens e desvantagens do enxerto ósseo para implantes. Nesse estudo, se realizou uma revisão bibliográfica sobre o tema as vantagens e desvantagens do enxerto ósseo autógeno de origem para implantes, diante de artigos científicos baseados em dados no PubMed, Scielo e Google Acadêmico e artigos científicos em inglês e monografias. Os estudos escolhidos foram do período de publicação dos anos de 2007 a 2020. Até o momento, não há consenso nos trabalhos apresentados sobre as melhores técnicas de enxertia. Atualmente, a utilização de materiais e métodos capazes de manter a morfologia alveolar após a extração é essencial para a realização de uma odontologia de alto nível. As características individuais de cada caso devem ser levadas em consideração, pois esta revisão confirmou a eficácia da preservação do alvéolo na redução da reabsorção óssea alveolar após exodontia com biomateriais, independente dos tipos aplicados, sendo assim um procedimento seguro e viável que otimiza a estética e resultados funcionais.

**Palavras-chave:** Reconstrução mandibular, Enxerto ósseo e Autógeno.

### INTRODUÇÃO

O enxerto ósseo autógeno é um procedimento realizado através de uma área doadora para uma receptora do próprio paciente, em locais extra orais ou intra orais como : calota craniana, crista ilíaca, tibia, costela, mento, tuberosidade da mandíbula,

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia.

<sup>2</sup> Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia.

<sup>3</sup> Mestre em Ciências Odontológicas com ênfase em Implantodontia pela Universidade de Araraquara, 2019.

<sup>4</sup> Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia, Mestra em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP, 2019.

<sup>5</sup> Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia, Mestra em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto - USP, 2019.

sínfise mandibular, corpo mandibular, ramo ascendente da mandíbula e zigoma.(Misch CM ,Raghoobar GM,Batenburg RHK et al ,1997) As opções de enxerto ósseo incluem osso autógeno, aloplástico, xenoplástico, sintético e a combinação dos anteriores.Diante disso, clinicamente esse tipo de enxertia é considerado o padrão ouro na odontologia moderna, trazendo excelentes resultados e vantagens uma delas é o transplante de células vivas para o receptor , tendo assim uma formação óssea extraordinária (Giangiulio ACVM,2014). Para que haja, o procedimento de enxerto ósseo tem de existir causas e fatores que ocasionam esse processo, a reabsorção do rebordo alveolar após uma exodontia dentária é uma delas.(Atwood D.A 1971, Tallgren A, 1972). Pois, o osso alveolar é a sustentação dos dentes e logo depois da exodontia esse osso ficará sem função no organismo e acabará sendo reabsorvido pelo o mesmo (Ashman A, 1985)

Sabendo disso,vale ressaltar que essa técnica de auto enxerto é utilizada para substituir o tecido ósseo perdido ou aumentar a estrutura óssea para futura colocação de implantes e reabilitação protética com isso, as técnicas de enxerto ósseo autógeno em tratamento protético são amplamente utilizadas para refazer o volume ósseo colocando osso autógeno diretamente na superfície do osso hospedeiro (Pikos MA 1999, Mohammadi *et al* 2000) . A qualidade e quantidade de osso cortical e esponjoso são essenciais para a estabilidade do implante no processo alveolar. Nos casos em que há necessidade de reposição de tecido ósseo perdido, podem ser utilizados enxertos ósseos (Dinato JC,Nunes LS,Smidt R, 2017).

Entretanto, o enxerto autógeno é definido como o paradigma nas reconstruções dos rebordos maxilares e mandibulares, pois esse método possui vantagens: antigênicas, angiogênicas, osteoreparativas, osteogênicas, osteoindutivas e osteocondutivas. (FERREIRA, 2001) . As desvantagens do enxerto autógeno incluem disponibilidade óssea limitada, necessidade de aproximação da área doadora, aumento da morbidade cirúrgica e desconforto pós-operatório.Além disso, necessita-se também de um segundo sítio cirúrgico para a retirada do enxerto ósseo, aumentando significativamente o curso e a morbidade do procedimento reconstrutivo.Sendo assim, Para alcançar ótimos resultados clínicos em cirurgias reconstrutivas com enxertos ósseos, um planejamento pré-operatório preciso e uma técnica cirúrgica de prestígio são fundamentais.

## 1. METODOLOGIA

Nesse estudo, se realizou uma revisão bibliográfica sobre tema as vantagens e desvantagens do enxerto osseo autógeno de origem para implantes ,diante de artigos científicos baseados em dados no pubmed,scielo, google acadêmico e artigos científicos em inglês e monografias. Os estudos escolhidos foram do período de publicação dos anos de 2007 a 2020.

Na contemporaneidade, esse procedimento de enxerto está sendo padrão ouro para os pacientes que necessitam de tratamento de implantes dentários ou volume ósseo. Esse tipo de enxerto é considerado a melhor alternativa pois, o mesmo possui propriedades osteogénica,osteoindutora e osteo condutoras, além disso é importante ressaltar que a melhor área de escolha para esse tratamento são as áreas intraorais sendo a mais destacada tuberosidade da mandíbula em 39,8% dos casos e sínfise com 28,8% dos casos. Contudo, as metodologias mais utilizadas são os enxertos em bloco "onlay" 53,7% dos casos seguidos com enxerto ósseo em 36,6% e levantamento do seio maxilar 9,7% de acordo com Misch.

O estudo de 178 prontuários de pacientes tratados de enxerto ósseo autógeno pela Fop/Unicamp no período de junho de 2001 a julho de 2028,desses prontuários foram retirados 156(95,1%) enxertos de áreas doadoras intrabucais e 0,8(4,9%) enxerto de áreas doadoras extrabucais.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A origem do enxerto ósseo iniciou-se em 1682 pelo Van Meeke que realizou o procedimento de transplante de crânio de um cachorro para uma imperfeição cranial humana, diante disso o cirurgião dentista foi obrigado a retirar a enxertia óssea para evitar a excomunhão pela igreja católica (BURGO,2009).

Ao passar dos anos a enxertia ossea começou a ser um grande marco na área odontológica, mas entravam muitas discussões contrárias sobre suas vantagens.Em 1867, Ollier constatou-se que a transferência de osso e periósteo observou que os dois estavam vivos.Nesse contexto, Barth discordou em 1897 nas suas pesquisas e estudos constatou-se que o enxerto ósseo estava completamente morto após vários

dias de transplante osseo , e que somente através de um gradual processo de células oriundas do osso receptor havia o realojamento de células vivas.Por isso, esse processo nos dias atuais é estabelecido como osteocondução.(GOSAIN,2004).

Perante isso, a utilização de implantes ossoeointegrados criados por Branemark estão cada vez ,mais presentes na odontologia cotidiana e com eles foram surgindo vários desafios com a perspectiva de reparar defeitos ósseo, assim os enxertos passaram ser uma ótima opção para facilitar e aprimorar os tratamentos odontológicos (PEREIRA,2012).

O enxerto ósseo autógeno é uma alternativa perspecaz para a reparação de defeitos osseos, pois ele é a retirada de um fragmento ósseo de um sítio doador para outra parte do corpo humano a ser transplantada no mesmo indivíduo ,para obter a morfologia, quantidade e qualidade óssea para a colocação do implante (DOMIT,2008). Dentro desse contexto, Esse tipo de enxertia apresenta vantagens como a possibilidade de transplante de células vivas, ausência de rejeição, transmissão de doenças infecciosas.

Os sítios doadores mais aplicados na cavidade oral são o ramo mandibular e a sínfise. Essas áreas são indicadas para o tratamento de defeitos locais e fornecem uma quantidade limitada de osso. Locais doadores extrabucais, como: crista ilíaca, costela, crâneo e tibia, são frequentemente usados em defeitos ósseos maiores, e os sitios intrabucais que são: ramo da mandibula, retro molar,mento são utilizados para defeito osseo menores.As desvantagens desse tipo de enxerto incluem disponibilidade óssea limitada, mal-estar pós operatório, potencial para um defeito visível, necessidade de abordagem de área doadora, aumento da morbidade cirúrgica, tendência à reabsorção parcial e risco de parestesia pós-operatória. Isso tem estimulado a busca por substitutos que possam ser aplicados em técnicos de regeneração óssea. Ademais, pode se apresentar também dor de longa duração, fratura e até mesmo dano nervoso (Misch CM,1997) (BANWART JC, ASHER MA, HASSANEIN RS,1995). Por isso, outros problemas associados à reabsorção do osso enxertado durante o processo de cicatrização permanecem.

É importante salientar, que existem vários indivíduos com uma perda óssea acentuada nos rebordos mandibulares e maxilares e isso tem gerado um admirável problema estético-funcional nos pacientes que sofreram traumas dentários, extrações traumáticas, ausência dentária congênita , além de patologias.(TOLEDO *et al* ,2001). A perda óssea pode ocorrer devido a fatores envolvidos em processos infecciosos de

extração de molares, lesões, tumores e distúrbios do desenvolvimento, essa presença de adentia está associada a deficiências funcionais, estéticas e mentais em pacientes que necessitam de reconstrução dentária (AZEVEDO *et al.*,2015).

Os enxertos ósseos são classificados de acordo com sua origem. São autógenos, se retirados do indivíduo, homólogos, se doados por indivíduo pertencente à mesma espécie, xenogênicos, se retirados de indivíduo de outra espécie (de origem animal) e aloplásticos, se produzidos sinteticamente a partir de biomateriais específicos (SOARES, 2015).

Um enxerto ósseo ideal deve ter boa osteogênese, osteoporose e capacitância de condução óssea, não fornecer uma resposta autoimune no indivíduo e vascularizar rapidamente. O próprio enxerto tem uma natureza biológica ideal para terapia de regeneração e biocompatibilidade entre as áreas doadora e receptora , permitindo que os técnicos de regeneração óssea sejam realizadas em consultório odontológico com o uso de anestesia local, apresentando baixo custo e alto nível de aceitação estética para o paciente.. Porém, em grandes defeitos, a cirurgia deve ser realizada em ambiente hospitalar sob anestésico geral com equipe multidisciplinar, apresentando alto custo.

Dentro desse contexto, uma comparação do Nanosynt ® (produtos odontológicos FGM, Brasil) com dois outros biomateriais amplamente aplicados no mercado odontológico (sintético e bovino) apresentou resultados bastante favoráveis e promissores. A avaliação histológica após 4 semanas de aplicação dos três materiais mostrou maior quantidade de osso (23 %) no grupo em que foi utilizado Nanosynt ® (produtos Odontológicos FGM, Joinville, Pau-Brasil) e comparado a outros materiais sintéticos (11 %) e bovinos (17 %) (Kalil E ,2018).

Seu uso é indicado em procedimentos de elevação do assoalho. Os biomateriais devem preservar o rebordo alveolar, alta osteocondutividade, topografia adequada, biofuncionalidade, alta hidrofiliabilidade, aplicabilidade clínica, baixa antigenicidade, reabsorção lenta e resultados clínicos superiores. Embora existam diversos biomateriais disponíveis no mercado, de diferentes origens e características, são escassas as evidências científicas que garantam eficácia e segurança.

Nas últimas décadas, os avanços nos tratamentos dos traumas faciais estão cada vez maiores, através de radiografias (biodimensionais) e tomografia computadorizadas que realizam escolhas de tratamento.

Outro método que está dentro dessa evolução são os biomateriais de diferentes

tipos, por exemplo, aloplásticos (reabsorvíveis ou não) e enxertos aloegênicos, autogênicos e xenogênicos. Com isso, o objetivo desse estudo é decorrer sobre a utilização do enxerto autogêneo para reconstruções faciais, relacionando com os biomateriais utilizados atualmente.

Segundo Potter e Ellis III (2004) existem propriedades para um excelente enxerto que são; quimicamente inerte, biocompatível, não alérgica, de custo aceitável, não cancerígeno. passível na esterelização, de manipulação compreensível e não apresentar fonte de proliferação de bactérias e não deve apresentar reabsorção. Os biomateriais mais utilizados na odontologia contemporânea, são o titânio, cerâmica e compostos cerâmicos, hidroxiapatita, vidro bioativo, cimento de fosfato de cálcio e titânio.

### 3. DISCUSSÃO

Escolha pela área doadora consiste em alguns pontos como: quantidade óssea necessária, o custo e o tempo da enxertia, mas deve-se pontuar que os locais de melhor escolha são os intrabucais por se destacarem por menor morbidade. (Misch CM *et al*, 1997). Portanto, vale destacar que o campo doador menos utilizado é a sínfise mandibular por ser um local que apresenta muitos riscos. Serra e Silva *et al* (2006) constatou-se que a técnica de enxertia após a remoção da sínfise mandibular criava um déficit sensorial no lábio inferior e no mento, queixa dos pacientes.

Os enxertos autogêneos são a melhor opção de tratamento quando comparado com enxertos alógenos ou heterogêneos, pois apresentam propriedades osteogênicas, osteoindutoras e osteocondutoras, além de serem um procedimento rápido e previsível (Misch CM 1997, Garg AK, Morales MJ, Navarro I, Duarte F 1998, Triplett RG, Schow SR 1996, - Montazem A, Valauri DV, St-Hilaire H, Buchbinder D 2000, Serra e Silva FM, Cortez ALV, Moreira RWF, Mazzone R 2006 ).

A sínfise mandibular foi a área doadora menos utilizada, os estudos têm mostrado que esta região é a que apresenta maiores complicações. (Serra e Silva *et al*, 2006). Mas segundo os autores Dinato JC, Nunes LS e Smidt R (2017) as áreas doadoras intraorais mais utilizadas são o ramo mandibular e a sínfise.

O uso de enxerto autógeno traz grandes vantagens, como: o transplante de

células vivas com capacidade osteogênica; ausência de resposta imunológica; menor grau de inflamação e de infecção quando comparado aos outros substitutos ósseos; reparação mais rápida do tecido ósseo; não existe risco de transmissão de doenças e por fim é de fácil obtenção (NÓIA *et al*, 2009 E DESHPANDE *et al*, 2014).

As desvantagens desse método de enxertia consiste em: quantidade ossea limitada, necessidade de um outro campo doador, desconforto pós operatório e parestesia. Porém, não existe algo concreto, sobre a melhor técnica de conservação do rebordo alveolar, após esse procedimento, até essa ocasião.(Giangiulio ACVM,2014).

## CONCLUSÃO

Até o momento, não há consenso nos trabalhos apresentados sobre as melhores técnicas de enxertia. Atualmente, a utilização de materiais e métodos capazes de manter a morfologia alveolar após a extração é essencial para a realização de uma odontologia de alto nível. As características individuais de cada caso devem ser levadas em consideração, pois esta revisão confirmou a eficácia da preservação do alvéolo na redução da reabsorção óssea alveolar após exodontia com biomateriais, independente dos tipos aplicados, sendo assim um procedimento seguro e viável que otimiza a estética e resultados funcionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHMAN A. Prevention of alveolar bone loss postextraction with HTR grafting material, **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v.60, n. 2, p.146-153, 1985.
- ATWOOD, D.A. Reduction of residual ridges: a major oral disease entity. **J Prosthet Dent**, 26, 1971.
- AZEVEDO *et al.* Dilacerção radicular: relato de caso clínico. **Rev. Bras. Odontol.** vol.72, n.1-2, pp. 118-121, 2015.
- BANWART, J.C., ASHER, M.A. AND HASSANEIN, R.S. Iliac Crest Bone Graft Harvest Donor Site Morbidity. **A Statistical Evaluation**. Spine. v.20 p. 1055-1060, 1995.
- BURGO, C. F. S. **Enxertos Autógenos do Mento: revisão de literatura**. 2009.
- DESHPANDE *et al.* Vertical and horizontal ridge augmentation in anterior maxilla using autograft, xenograft and titanium mesh with simultaneous placement of endosseous implants. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 18, n. 5, p. 661-665, 2014.
- DINATO JC, NUNES LS, SMIDT R. Técnicas cirúrgicas para regeneração óssea viabilizando a instalação de implantes. **I Congresso Internacional de Periodontia**. Piracicaba (SP): FOP Unicamp, 2017.
- DOMIT, L. B. Enxertos ósseos autógenos na implantodontia: uma análise dos fatores críticos baseados em princípios biológicos e técnicos. **Passo fundo**, 2008.
- FERREIRA, C. R. A. Enxerto ósseo autógeno em implantodontia. Pós. Instituto de Ciências da Saúde. **FUNORTE / SOEBRAS**, 43p. Brasília, 2001.
- Garg AK, Morales MJ, Navarro I, Duarte F. Autogenous mandibular bone grafts in the treatment of the resorbed maxillary anterior alveolar ridge: rationale and approach. **Implant Dent**, v.7, p. 169-176, 1998.
- GIANGIULIO A. **Alternativas de preservação do rebordo alveolar – Revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso. Florianópolis (SC). Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
- GOSAIN A. K.; Plastic Surgery Educational Foundation Data Committee. Bioactive glass for bone replacement in craniomaxillofacial reconstruction. **Plast Reconstr Surg**. n. 114, v.2, p.590-593, 2004.
- MISCH CM. Comparison of intraoral donor sites for onlay grafting prior to implant placement. **Int J Oral Maxillofac Implants**, v.12, p. 767-776, 1997.
- MOHAMMADI *et al.* Healing of titanium implants in onlay bone grafts: an experimental rabbit model. **J Mater Sci Mater Med**, v.11, p. 83–89, 2000.
- MONTAZEM A, VALAURI DV, ST-HILAIRE H, BUCHBINDER D. The mandibular symphysis as a donor site in maxillofacial bone grafting: a quantitative anatomic study. **J Oral Maxillofac Surg**. v. 58, p.1368-1371, 2000.

NÓIA *et al.* Uso de Enxerto Ósseo Autógeno nas Reconstruções da Cavidade Bucal: Análise Retrospectiva de 07 Anos. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**. Volume 50, N°4, 2009.

PEREIRA, C. C. S. Técnica cirúrgica para obtenção de enxertos ósseos autógenos intrabucais em reconstruções maxilomandibulares. **Rev. Bras. Cir. Craniomaxilofac**. V.15, n. 2, p. 83- 89, 2012.

PIKOS M. Block autografts for localized ridge augmentation: part I. The posterior maxilla. **Implant Dent**, v.8, p. 279–285, 1999

POTTER JK, ELLIS III E. Biomaterials for reconstruction of the internal orbit. **J Oral Maxillofac Surg** 2004; 62:1280-97.

SERRA E SILVA FM, CORTEZ ALV, MOREIRA RWF, MAZZONETTO R. Complications of intraoral donor site for bone grafting prior to implant placement. **Implant Dent**; v.15, p. 420-426, 2006.

SOARES, Murilo Via Real. Biomaterials used in odontology practice: a literature review. 2015. 27 pages. Final Academic Paper Course Concluding (Graduation in Odontology) – **Universidade Estadual de Londrina**, Londrina, 2015.

TALLGREN, A. The continuing reduction of the residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. **Journal Of Prosthetic Dentistry**, 1972.

TOLEDO *et al.* Os enxertos ósseos e de biomateriais e os implantes osseointegrados. **BCI**. v.8, n.30, p.127-43, 2001.

TRIPLETT RG, SCHOW SR. Autologous bone grafts and endosseous implants: complementary techniques. **J Oral Maxillofac Surg**. v. 54, p. 486-494, 1996.