

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE
Pós-graduação em implantodontia

Rosana Monteiro

Enxertos xenógenos, uma alternativa nas reconstruções

Anteriores maxilares e mandibulares:

Trabalho de conclusão de curso

Sete Lagoas

2022

Rosana Monteiro

Enxertos xenógenos, uma alternativa nas reconstruções

Anteriores maxilares e mandibulares:

Trabalho de conclusão de curso

Monografia apresentada ao Programa de
pós-graduação em implantodontia da
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientador: Profº Esp. Fabio Hideaki Uyeda

Ficha Catalográfica

Monteiro, Rosana.
Enxertos xenógenos, uma alternativa nas reconstruções
Anteriores maxilares e mandibulares. /Rosana Monteiro
Sete Lagoas,2022. 12p
Trabalho de conclusão de curso(Pós-graduação) – Faculdade Sete
Lagoas – FACSETE
Eixo-temático: Implantodontia
Orientador: Profº Esp. Fabio Hideaki Uyeda
1-Implante; 2- Enxerto Xenógeno; 3- Biomateriais;
4- Regeneração óssea guiada; 5- PRF

Monografia intitulada “**Enxertos xenógenos, uma alternativa nas reconstruções Anteriores maxilares e mandibulares**” de autoria da aluna
Rosana Monteiro.

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

DEDICATÓRIA

Aos professores da clínica cirúrgica e protética pelos conhecimentos práticos, teóricos e pela amizade...

E a todos os meus pacientes que me permitiram aprender e aprimorar tudo que hoje emprego na minha clinica com segurança e técnica.

E, principalmente, ao meu marido Edvaldo que sempre esteve do meu lado e meus filhos Max e Murilo...

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus que esteve sempre à frente das minhas decisões e me deu forças e disposição para chegar até aqui....

Agradeço ao dr Fábio Uyeda que me sempre me orientou e ensinou, que se tornou um amigo para a vida...

Agradeço a minha família que sempre teve paciência para que pudéssemos colher os frutos dessa empreita....

Agradeço imensamente a minha dupla Marly pela paciência, amizade e cumplicidade!!

E finalmente a todos os meus colegas e professores que sem vocês nada disso teria acontecido ...

Gratidão!!!

RESUMO

Para alcançar um bom prognóstico a longo prazo para implantes osseointegrados, deve existir um volume suficiente de osso nos locais de implantação. O presente trabalho tem como objetivo avaliar as possibilidades de reconstrução de maxila atrófica em região anterior através da utilização de biomateriais xenógenos bem como sua viabilidade e resultados. Diferentes estratégias e técnicas tem permitindo que o implante seja totalmente integrado e mantido durante o carregamento funcional. A coleta de dados foi realizada por meio da busca eletrônica, junto às bases de dados LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online). Os critérios de inclusão para coleta de dados foram: publicações dos últimos dez anos (2013 a 2022). Os resultados foram apresentados em forma de tabela com 12 artigos incluindo, autor, ano e título. Os biomateriais na odontologia apresentam uma grande importância, eles auxiliam em diversos procedimentos, principalmente os cirúrgicos, na implantodontia são vastamente utilizados.

Palavras chave: Enxerto Xenógeno; Biomateriais; Regeneração óssea guiada.

ABSTRACT

To achieve a good long-term prognosis for osseointegrated implants, there must be a sufficient volume of bone at the implantation sites. The present work aims to evaluate the possibilities of reconstruction of atrophic maxilla in the anterior region through the use of xenogenous biomaterials as well as its feasibility and results. Different strategies and techniques have allowed the implant to be fully integrated and maintained during functional loading. Data collection was performed through an electronic search, using the LILACS (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences) and SCIELO (Scientific Electronic Library Online) databases. The inclusion criteria for data collection were: publications from the last ten years (2013 to 2022). The results were presented in a table with 12 articles including author, year and title. Biomaterials in dentistry are of great importance, they help in various procedures, especially surgical ones, in implant dentistry they are widely used.

Keywords: Xenogeneic Graft; Biomaterials; Guided bone regeneration.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO _____

2 METODOLOGIA _____

3 RESULTADOS _____

4 DISCUSSÃO _____

5 CONCLUSÃO _____

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____

1 - INTRODUÇÃO

A busca pela estética e pelo tratamento instantâneo tem sido, nos dias atuais, decisiva no planejamento e execução das reabilitações anteriores e por isso uma gama de novas técnicas e biomateriais têm sido colocados no mercado. O desenvolvimento de novos materiais e técnicas estão causando uma revolução na implantodontia moderna. (TAMES,2013)

Sabemos que a perda óssea que ocorre no rebordo alveolar dos maxilares pode ter diferentes causas: extrações dentárias traumáticas, patologias que envolvem maxila e mandíbula, traumatismos dentoalveolares, doença periodontal, carga protética inadequada, fraturas radiculares, entre outras. A falta de estrutura óssea suficiente constitui um obstáculo à implantação, podendo prejudicar a reabilitação estética-funcional e interferir na harmonia do sorriso. (ROTTA, ET AL,2019)

As opções de enxertia podem ser classificadas de acordo com sua origem: enxertos autógenos, homogêneos, xenógenos e aloplásticos. Com relação ao formato, podem ser utilizados como partículas de diferentes granulações ou blocos de variável composição, de acordo com o caso, havendo blocos corticais, córtico-medulares ou medulares. Além disso, podem ser utilizados *inlay*, ou seja, dentro de cavidades ósseas, ou *onlay*, onde são transfixados por parafusos ou posicionados por barreiras, geralmente na região vestibular ou crista alveolar de rebordos atróficos. (TAMES,2013)

Os substitutos de origem xenogênica, também chamados de heterólogos ou xenoenxertos. (ROTTA,2019)

O uso de enxerto autógeno traz grandes vantagens, tais 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. (MIGUEL JR, 2016)

Na literatura, são encontrados diversos estudos que consideram o osso autógeno como padrão ouro nas cirurgias reconstrutivas, mas esse tipo de enxerto tem algumas desvantagens:

- Limitação na obtenção de uma quantidade adequada;
- Morbidade por um segundo sítio cirúrgico;
- Ampliação de tempo cirúrgico;
- Riscos aumentados na obtenção;
- Blocos podem apresentar consolidação ineficiente e/ou reabsorção excessiva(PEREZ,2018)

A utilização de biomateriais tem algumas vantagens em relação ao autógeno:

- Grande variedade;
- Disponibilidade ilimitada
- Evita necessidade de um segundo sitio cirúrgico
- Redução de complicações associadas à remoção do osso no sitio doador (PEREZ,2018)

Pode ainda ser associado às técnicas com a utilização de PRF (membranas e I-PRF), que dentre suas características estão a promoção de angiogênese, controle imunológico (aproveitando as células tronco circulantes), bem como proteção e facilitar a manipulação do biomaterial aglutinando-o e facilitando o manuseio. (SILVA ET AL, 2020)

Diversas técnicas objetivam reconstruir o volume ósseo adequado a fim de contribuir para o sucesso a longo prazo da terapia com implantes, tais como a regeneração óssea guiada associada ao uso de biomateriais e membranas, distração osteogênica, reconstrução com enxertos ósseos inlay, onlay autógenos, alógeno, xenógenos ou aloplásticos na forma de partículas e/ou blocos.(MORAES JR., ET AL,2019)

O presente trabalho tem como objetivo avaliar as possibilidades de reconstrução de maxila atrófica em região anterior através da utilização de biomateriais xenógenos bem como sua viabilidade e resultados.

2 - METODOLOGIA

Para a realização desta revisão de literatura será realizado um levantamento de artigos on-line num período 2011 a 2022 com os descritores: Regeneração óssea; Xenoenxertos; Substitutos ósseos; Implantação dentária, Bone regeneration; Heterografts; Bone substitutes; dental implantation. Critério de inclusão: texto completo disponível online. Critério de exclusão: artigos não disponíveis online.

3 - RESULTADOS

Foram encontrados 14 artigos com o tema proposto regeneração óssea guiada em implantodontia 2011 – 2021, relacionado em tabela com classificação de título, autor e ano.

TITULO	AUTOR	ANO
I-PRF e PRF associado a hidroxapatita como material de enxertia na reconstrução de osso alveolar em região anterior de maxila: relato de caso	SILVA, JMA	2020
Aumento horizontal de rebordo maxilar anterior com enxerto de osso de origem bovina	BRAGA, CM	2013
Reconstrução óssea do rebordo alveolar para aumento de suporte labial	SCOMBATTI, SJ	2019
Enxerto ósseo xenógeno interposicional na região anterior da mandíbula para aumento vertical do rebordo e posterior reabilitação implanto suportada.	MOEAES, EFM	2019
Placement of dental implantis in atrophic jaw with divided crest and ridge expansion technique	DOIMI, JR	2016
Reconstrução de pré-maxila com enxerto ósseo xenógeno e instalação de implantes osseointegráveis – um relato de caso clínico com análise histológica após sete meses.	ROTTA, IS	2019
Associação de enxertos ósseo e conjuntivo à carga imediata na região anterior	TAMES. RS	2013

Regeneração óssea guiada com carga imediata em zona estética: relato de caso clínico	OLIVEIRA FILHO	2015
Regeneração Óssea Guiada em Região Estética – Revisão de Literatura	ASSEM, NZ	2019
Enxerto em bloco xenógeno em região anterior	GABARRA, PB	2021
Enxerto ósseo em bloco autógeno na maxila: relato de caso clínico.	MIGUEL JR, H	2016
Análise clínico-cirúrgica comparativa de dois produtos de enxertia óssea, existentes no mercado nacional e caracterizados como matriz óssea bovina, tendo como referência uma matriz similar produzida com requisitos específicos	ARANHA, LC	2011
Regeneração Óssea Guiada em Região Estética – Revisão de Literatura	TOMM	2017
Cmparação entre enxerto autógeno e xenógeno de origem bovina particulados.	PEREZ	2018

4 –DISCUSSÃO

O correto planejamento protético cirúrgico em casos de intenso defeito ósseo alveolar é fundamental para o sucesso do tratamento, a localização anatômica, diferentes graus de atrofia óssea e a colaboração do paciente são fatores que orientam o profissional para escolher o método de tratamento mais adequado para seu paciente. (MORAES JR., ET AL,2019)

O enxerto ósseo autógeno é o único que oferece ao leito receptor células com capacidade de neoformação óssea, fatores de crescimento, arcabouço ósseo imunologicamente idêntico ao leito receptor, tendo, portanto, a capacidade de restaurar a estabilidade estrutural esquelética original, garantindo com isso resistência mecânica. (BRAGA,2013). O uso de enxerto autógeno traz grandes vantagens, tais 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. (MIGUEL JR, 2016)

Mesmo ele sendo considerado padrão ouro, osteogênico, osteocondutor e osteoindutor, ser altamente vantajoso, estão associados à morbidade no local doador, disponibilidade óssea limitada, incompatibilidade de adaptação ao sítio receptor no caso dos blocos autógenos, danos à nervos, infecção, maior risco de complicações trans e pós-cirúrgico. (ASSEM,2019; DOIMI,2016)

Como alternativa a essas limitações, o enxerto ósseo xenógeno tem sido estudado e utilizado clinicamente, mostrando-se uma opção viável. Este tipo de enxerto apresenta disponibilidade ilimitada, e proveniente de uma grande variedade de espécies animais, como bovinos, suínos e equinos, e, por sua natureza externa ao organismo receptor, evita a necessidade de um segundo sítio cirúrgico para sua obtenção. (SCOMBATTI ET AL, 2019)

Sendo a maxila anterior o local de maior incidência de reabsorção óssea horizontal, o enxerto bovino pode ser utilizado em técnicas de aumento horizontal através de blocos autógenos, tendo a função de preencher espaços vazios entre o bloco e o osso receptor. (GABRARRA,2021)

Por outro lado, a utilização de biomateriais de origem bovina, liofilizados e particulados para a técnica de enxertia de aposição é uma técnica com resultados previsíveis, positivos para aumento de rebordo horizontal com posterior, ainda promove suporte adequado para receber a carga mastigatória através de uma prótese implanto suportada. (BRAGA, 2013) já que enxertos ósseos utilizados na forma de bloco podem apresentar consolidação insuficiente ou até mesmo uma reabsorção excessiva, inviabilizando a reabilitação.(MORAES JR.,2019)

Na literatura há relatos de reparação do tecido ósseo ocorre por regeneração semelhante ao osso original; contudo, o principal obstáculo para essa reparação é a invasão de células fibroblásticas, o que resulta em tecido conjuntivo cicatricial. Também é observado que, devido às diferenças de velocidade de divisão e diferenciação celulares dos diferentes tecidos, o conjuntivo frouxo e o epitelial competem com vantagem com o tecido ósseo, impedindo sua regeneração de forma adequada. (ARANHA, 2011)

Os substitutos ósseos de origem xenógena surgiram para superar algumas limitações associadas aos autógenos e homógenos. O osso medular bovino por ser próximo em características do osso humano tem sido amplamente estudado em pesquisas clínicas e experimentais. Em uma revisão um autor encontrou resultados referentes a ganho de volume horizontal e vertical de diferentes técnicas e origens, avaliou também estabilidade em relação a implantes unitários com carregamento imediato ou tardio e a reabsorção ao redor desses implantes. Os resultados encontrados na técnica onlay mostraram que alguns enxertos autógenos tendiam à reabsorção mais rápida, ou seja, antes da instalação dos implantes, quando comparados aos enxertos homógenos, xenógenos e aloplásticos. No entanto, também foi observada a reabsorção destes mas em menor proporção.(ROTTA, ET AL.,2019)

A desvantagem dos enxertos xenógenos seria um maior tempo de osseointegração e reabsorção por possuir somente a propriedade de osteocondução. (PEREZ,2018)

Para possibilitar a enxertia óssea pode-se utilizar os agregados plaquetários por oferecer diversas vantagens. Mecânica para possibilitar a aglutinação produzindo um bloco ou até mesmo as membranas para recobrir o

material enxertado e consequente estabilização do material enxertado. (SILVA ET AL, 2020)

O protocolo PRF oferece muitas vantagens pois é fácil de preparar, modelável, para formar uma membrana que serve como uma matriz para acelerar o processo de cicatrização de feridas, melhorar a formação óssea e reduzir o período de cicatrização dos materiais do enxerto, acessível, tem a capacidade de liberar gradualmente fatores de crescimento autólogos e apresenta um efeito mais forte e durável na diferenciação e proliferação de osteoblastos. Ainda desempenha papel crucial na supressão de reações inflamatórias, atuando como regulador da resposta imune através da liberação de citocinas anti-inflamatórias. (SILVA ET AL, 2020)

Para uma maior previsibilidade do tratamento alguns requisitos para a realização da técnica devem ser avaliados, a causa da perda dental, a quantidade e a qualidade do remanescente ósseo, a altura da margem gengival, o posicionamento das papilas e o biótipo tecidual precisam fazer parte do planejamento (TAMES, 2013)

5 - Conclusão

A reabilitação oral com implantes dentários em regiões estéticas depende de vários fatores, estando fortemente relacionada ao diagnóstico e planejamento corretos.

Os resultados clínicos encontrados nos artigos estudados demonstraram volume adequado do tecido ósseo formado.

Os cortes histológicos apresentaram várias quantidades de osso neoformado, partículas de osso bovino e espaço medular. A formação de tecido ósseo era evidente pela presença de matriz osteóide e osteoblastos.

Concluindo a utilização de osso xenógeno é clinicamente controlável, sendo possível obter bons resultados estéticos na parte anterior da maxila, com bom prognóstico e longevidade. Nas avaliações histológicas, os autores demonstraram que houve formação óssea, ainda o *sticky bone juntamente* com a membrana de L-PRF pode ser uma boa alternativa para enxertia óssea ao trazer mais conforto e melhor pós-operatório ao paciente, e possibilitar a recuperação de áreas estéticas a serem reabilitadas com implantes.

Ainda é uma área a ser explorada e muitos resultados deverão ser colhidos ao longo dos estudos futuros. Necessita de mais estudos para avaliar uma possível superioridade dos biomateriais aos enxertos autógenos.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aranha, L. C., & Braga, F. J. C. (2011). Análise clínico-cirúrgica comparativa de dois produtos de enxertia óssea, existentes no mercado nacional e caracterizados como matriz óssea bovina, tendo como referência uma matriz similar produzida com requisitos específicos. *ImplantNews, Campinas*, 8(3), 245-251.

Assem, N. Z. (2019). Substitutos ósseos versus enxerto ósseo autógeno na regeneração da região anterior dos processos alveolares maxilares com reabsorção óssea horizontal: revisão sistemática e metanálise.

Braga, C. M., & de Oliveira Souza, J. (2014). Aumento horizontal de rebordo maxilar anterior com enxerto de osso de origem bovina. *Full dent. sci*, 36-44

Doimi, J. R., Balseca, G. M. A., & La Torre, A. C. (2017). Placement of dental implants in atrophic jaw with divided crest and ridge expansion technique. *Revista odontológica mexicana*, 21(3), 198-204.

Moraes Jr. E.F., Bizelli, V.F., Tonin, S.C., Carvalho, E.B.S.; Enxerto ósseo xenógeno interposicional na região anterior da mandíbula para aumento vertical do rebordo e posterior reabilitação implantossuportada. *INPerio* 2019;4(4)-686-97

Gabarra, P. B. (2021) Enxerto Em Bloco Xenógeno Em Região Anterior.

Miguel Junior, H., Beltrão, C. F., Furlani, J. C., Kassardjian, F., Mugayar, L. R., & Genovese, W. J. (2016). Enxerto ósseo em bloco autógeno na maxila: relato de caso clínico. *Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas*, 70(2), 198-203.

Oliveira Filho, F. D. A., Rebelo, H. L., Dias, T. G. D. S., Barbalho, J. C. M., & Morais, H. H. A. D. (2015). Regeneração óssea guiada com carga imediata em zona estética: relato de caso clínico. *Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial*, 15(2), 33-38.

Perez, P (2018) Comparação entre enxerto autógeno e xenógeno de origem bovina, particulados: revisão de literatura.

Scombonni, S. Associação de biomateriais a agregados plaquetários: Uso clínico em Implantodontia. *INPerio* 2019;4(2):234-7

Silva, J. M. A., de Carvalho, M. M. M., dos Santos, M. O. S., Júnior, B. C., & Souza, A. S. (2020). L-PRF E I-PRF associado à hidroxiapatita como material de enxertia na reconstrução de osso alveolar em região anterior de maxila: relato de caso. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(1), 605-612.

Santos Rotta, I., Salgueiro, A. P., Morelli, F. M., Neto, H. S., & Bueno, R. C. RECONSTRUÇÃO DE PRÉ-MAXILA COM ENXERTO ÓSSEO XENÓGENO E INSTALAÇÃO DE IMPLANTES OSSEOINTEGRÁVEIS—UM RELATO DE CASO CLÍNICO COM ANÁLISE HISTOLÓGICA APÓS SETE MESES.

Tames, R. S. (2013). Associação de enxertos ósseo e conjuntivo à carga imediata na região anterior.

Tomm, a., Mezzomo, R.J., Regeneração Óssea Guiada em Região Estética – Revisão de Literatura.(2017); *Journal of Oral Investigations*, v. 6, n. 2