

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ**  
**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**ANDRÉ DORIA DE MATTOS**  
**PRISCILA FRAGA GROSSO**  
**SAMUEL ELION BEZERRA LUCENA**  
**PROF. ORIENTADOR: ROBERTO GOMES DOS SANTOS**

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA EM REGIÃO ESTÉTICA POR**  
**PERDA DE PAREDE VESTIBULAR**  
**Relato de Caso**

Rio de Janeiro  
2024.1

# REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA EM REGIÃO ESTÉTICA POR PERDA DE PAREDE VESTIBULAR

## Relato de Caso

# GUIDED BONE REGENERATION IN AESTHETIC REGION FOR LOSS OF VESTIBULAR WALL

## Case report

### **Nomes dos autores**

André Doria de Mattos: Graduando do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

Priscila Fraga Grosso: Graduanda do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

Samuel Elion Bezerra Lucena: Graduando do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

### **Orientador**

Prof. Me. Roberto Gomes dos Santos

## **RESUMO**

Este artigo tem como tema a Regeneração Óssea Guiada (ROG). A ROG foi introduzida como uma modalidade terapêutica que busca a neoformação do tecido ósseo reabsorvido através da utilização de membranas enxertos. Este trabalho tem como objetivo geral revisar a literatura descritiva analítica dos principais artigos presentes à efetividade e o protocolo cirúrgico da regeneração óssea guiada em região anterior com perda de cortical óssea vestibular para fins de reabilitação. Os objetivos específicos foram relatar um caso clínico de regeneração óssea guiada onde foi utilizado o enxerto xenógeno de origem suína e a utilização de membrana biodegradável em um caso de perda óssea acentuada da cortical vestibular em região do elemento onze; e documentar o ganho de osso obtido na região do enxerto para instalação de implante. A metodologia utilizada foi a revisão de literatura com artigos utilizados por meio de buscas em bases de dados do Google Acadêmico e PUBMED, além de Relato de Caso de um indivíduo que apresentou destruição coronária associada à fratura radicular longitudinal com fenestração e exposição da guta percha do elemento 11. Foi programada a exodontia do elemento 11, enxerto ósseo do tipo xenógeno de origem suína através da regeneração óssea guiada, com o objetivo de reestabelecimento de volume ósseo e da parede vestibular, para uma prótese parcial removível provisória e futuro implante. Conclui-se ter ocorrido ganho de osso na região do enxerto para instalação de implante. Houve o crescimento não só de tecido conjuntivo, como também de tecido ósseo. A técnica de regeneração óssea guiada empregada apresentou desempenho satisfatório.

**Palavras-chave: extração, regeneração óssea guiada, reparação óssea.**

## **ABSTRACT**

This article's theme is Guided Bone Regeneration (ROG). ROG was introduced as a therapeutic modality that seeks the neoformation of reabsorbed bone tissue through the use of graft membranes. The general objective of this work is to review the analytical descriptive literature of the main articles on the effectiveness and surgical protocol of guided bone regeneration in the anterior region with loss

of vestibular cortical bone for rehabilitation purposes. The specific objectives were to report a clinical case of guided bone regeneration where a xenogeneic graft of porcine origin and the use of a biodegradable membrane were used in a case of marked bone loss of the vestibular cortex in the region of element eleven; and document the bone gain obtained in the graft region for implant installation. The methodology used was a literature review with articles used through searches in Google Scholar and PUBMED databases, in addition to a case report of an individual who presented coronary destruction associated with longitudinal root fracture with fenestration and exposure of the gutta percha of the element 11. The extraction of element 11 was scheduled, a xenogeneic bone graft of porcine origin through guided bone regeneration, with the aim of reestablishing bone volume and the vestibular wall, for a provisional removable partial prosthesis and future implant. It is concluded that bone gain occurred in the graft region for implant installation. There was growth not only of connective tissue, but also of bone tissue. The guided bone regeneration technique used showed satisfactory performance.

**Keywords: Extration, Guided bone regeneration; Bone repair.**

## INTRODUÇÃO

A Regeneração Óssea Guiada (ROG) foi introduzida como uma modalidade terapêutica que busca a neoformação do tecido ósseo reabsorvido através da utilização de membranas enxertos (DAHLIN et al., 1988). O conceito da ROG foi estabelecido com base no princípio da regeneração tecidual guiada, onde certos tecidos se regeneram quando células com esta capacidade povoam o defeito durante a cicatrização (CORTELLI et al., 2005). A utilização de enxertos e de uma membrana como barreira promove um impedimento mecânico de células originadas de tecidos adjacentes ao defeito. Sua utilização permite a replicação de células do tecido desejado, sem interferência ou competição de outros tipos de células teciduais (MAZZENOTE, 2012).

A ROG baseia-se na exclusão de células que não apresentam potencial osteogênico do local tratado, proporcionando estabilidade e proteção ao coágulo, isso permite que ao cirurgião e forme um leito adequado para a colocação de implantes. Para proporcionar espaço adequado no local para regeneração, membranas não resorborveis ou reabsorvíveis são usadas sozinhas ou como auto enxertos (URBAN, 2017).

Durante o processo de ossificação existem três mecanismos de controle ósseo que são básicos, osteoindução, osteogênese e osteocondução, esses três mecanismos estão sujeitos a uma série de interações complexas entre fatores de crescimento, hormônios e citocinas, favorecidos pela contribuição vascular, síntese proteica e mineralização. No nível microscópico, a remodelagem óssea ocorre em pequenas áreas da superfície cortical ou trabecular, chamadas unidades básicas

multicelulares. Diante dos danos e quebra na continuidade do osso e à medida que se implanta um biomaterial esse deve atuar como um careador biológico para a especialização celular do tecido ósseo, alcançando a indução dos osteócitos toda vez que esta ponte não é ligada um micro defeito é criado e terá repercussão no futuro do indivíduo (MARTINEZ, 2021).

Este processo permite crescimento ósseo ao mesmo tempo em que retarda o crescimento de tecido conjuntivo fibroso e epitelial. Muitos defeitos ósseos irão se regenerar com osso novo, se a invasão de tecido conjuntivo do tecido adjacente puder ser evitada. Regeneração óssea guiada envolve o uso de uma barreira que é colocada sobre o defeito ósseo para prevenir crescimento de tecido fibroso enquanto o osso sob a barreira tem tempo de crescer e completar o defeito (HUPP et al., 2021)

A regeneração óssea em defeitos protegidos com membrana (membrana não bioreabsorvíveis e membranas bioreabsorvíveis) aconteceu em uma sequência de passos que simulam a formação óssea após uma extração dentária (CARRANZA, 2010).

As membranas não bioreabsorvíveis podem ter como origem o politetrafluoretileno expandido (e-PTFE), politetrafluoretileno denso (d-PTFE), titânio, e-PTFE reforçada com titânio e de polipropileno. As membranas bioreabsorvíveis são originadas de grupos de polímeros naturais ou sintéticos<sup>4</sup> como o colágeno de origem bovina e suína (naturais) e copolímeros de ácido polilático e poliglicólico (sintéticos) (PILGER et al., 2020).

Foi observado que após a formação do coágulo sanguíneo, a regeneração óssea iniciava-se pela formação de tecido ósseo imaturo, inicialmente ao longo da vascularização sanguínea na periferia do defeito. O novo suprimento vascular emanava do leito ósseo existente (área receptora). O tecido ósseo imaturo, que é formado rapidamente como uma estrutura desorganizada, é posteriormente substituído por osso lamelar com uma estrutura organizada, madura. Com o tempo, a remodelação óssea continua com novas osteínas secundários formados (CARRANZA, 2010).

Como afirmou o autor Carl E. Misch, “A busca pela excelência estética na odontologia requer não apenas habilidade clínica, mas também um profundo entendimento da anatomia e da biologia do tecido duro e mole.” É com base nesse princípio que adentramos no cenário da ROG em regiões estéticas afetadas pela

perda de parede vestibular - Relato de caso. A perda de tecido ósseo nesses casos não apenas compromete a estabilidade dentária, mas também mina a confiança e a autoestima do paciente.

Neste trabalho, examinamos minuciosamente a aplicação da ROG como uma abordagem terapêutica que oferece promessas na restauração da parede vestibular perdida, enquanto também visa alcançar resultados estéticos de excelência. Com base em pesquisas, experiências clínicas e contribuições de autoridades notáveis no campo da implantodontia, este estudo tem como objetivo aprofundar nossa compreensão das técnicas, materiais e resultados da ROG em situação desafiadora de perda de parede vestibular em região estética do nosso caso.

Desta forma, nosso objetivo é fornecer conteúdos valiosos para a prática clínica, destacando os desafios inerentes a essas situações, os benefícios da ROG e as perspectivas futuras para aprimorar a qualidade de vida dos pacientes e elevar os padrões da odontologia estética.

Como objetivo geral, este trabalho irá demonstrar a efetividade e o protocolo cirúrgico da regeneração óssea guiada em região anterior com perda de cortical óssea vestibular para fins de reabilitação e estética. Os objetivos específicos foram relatar um caso clínico de regeneração óssea guiada onde foi utilizado o enxerto xenógeno de origem suína e a utilização de membrana biodegradável em um caso de perda óssea acentuada da cortical vestibular em região do elemento onze; e documentar o ganho de osso obtido na região do enxerto para instalação de implante.

Este trabalho se justifica, pois a destruição coronária associada a fratura de radicular longitudinal, diversas vezes tem como consequência reabsorção óssea significativa da cortical óssea acompanhada de recessão gengival. A acentuada perda óssea e tecido de revestimento insuficiente reduzem e dificultam as formas possíveis de reabilitação do paciente e pioram o prognóstico estético e funcional. Para que possamos melhorar as condições biológicas e fornecer mais meios de reabilitação ao nosso paciente é que podemos tomar uso de enxertos ósseos a fim de ganhar nível ósseo para atividades reabilitadoras. Desta forma é necessário que o clínico e o especialista estejam atualizados com as técnicas de enxertos para recuperar o defeito ósseo gerado pela reabsorção alveolar.

Nos dias de hoje, existem diversas técnicas de enxerto ósseo. De acordo com a literatura buscamos avaliar e descrever a técnica de regeneração óssea guiada e sua efetividade na utilização de enxerto xenógeno e a importância do uso de membrana reabsorvível para o sucesso em casos de ausência de cortical óssea.

## **Metodologia**

No trabalho foram utilizados estudo do caso clínico e revisão de literatura narrativa em publicações de diversos autores na forma de artigos científicos e casos clínicos, os quais estão disponíveis na íntegra em bases de dados virtuais: Google Acadêmico e PubMed. Foram realizadas pesquisas de abordagem qualitativa fundamentada em análises bibliográficas, a fim de esclarecer a Regeneração Óssea Guiada. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave: extração, regeneração óssea guiada e reparação óssea.

O paciente compareceu à Clínica Integrada I da UNISJ no primeiro semestre de 2023. Na anamnese o paciente relatou ausência de alergias e dores, tendo como queixa principal a estética, buscando a reabilitação. Ao exame clínico foi constatada destruição coronária associada à fratura radicular longitudinal com fenestração e exposição da guta percha do elemento 11, no exame radiográfico panorâmico foi observado resto radicular associado radiolucides na região do elemento 11. No plano de tratamento foi programada a exodontia do elemento 11, enxerto ósseo do tipo xenógeno de origem suína através da regeneração óssea guiada, com o objetivo de reestabelecimento de volume ósseo e da parede vestibular, para uma prótese parcial removível provisória e futuro implante.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

### **Princípios da Regeneração Óssea Guiada**

De acordo com Mattos et al. (2016), as reabilitações em áreas estéticas com defeitos ósseos alveolares são desafios na utilização de implantes dentários, sendo que reabilitação imediata em alvéolos comprometidos com previsibilidade de sucesso, apesar da alta complexidade, tem se tornado cada vez mais previsível e

rotineira na prática odontológica. Este protocolo pode tornar-se uma alternativa viável, objetivando o resultado funcional e estético previsíveis.

As técnicas de regeneração óssea guiada (ROG) e instalação imediata de implante, ou a associação de ambas, se mostram positivas para reabilitação, pois podem minimizar os efeitos da remodelação óssea (JOB et al, 2017).

É preciso conhecer os três princípios fisiológicos submergidos nos enxertos ósseos transplantados: osteogênese, osteoindução e osteocondução (MARTINEZ, 2021).

De acordo com Eman e Stevens (2013), a osteogênese é a construção que permite a formação de novo tecido ósseo transversalmente de células osteoprogenitoras que estão atualizados no enxerto. São células vitais que se multiplicam com propriedades osteogênicas., pois proliferam e distinguem-se em osteoblastos. O osso do tipo autógeno é o único enxerto com propriedades osteogênicas.

Em relação à osteoindução, esta ocorre em osso autógeno e xenógeno, sendo um mecanismo de regeneração óssea que permite a diferenciação de células ósseas em resposta a proteína morfogenética óssea (BMP) ou outros fatores de crescimento (JO et al., 2018).

Quanto a osteocondução, este pode ocorrer com osso autógeno, alógeno, xenógeno e osso sintético. Esta metodologia tem uma característica lenta e demorada, sendo o enxerto colonizado por vasos sanguíneos e células osteoprogenitoras da área receptora que os absorvem lentamente, formando um novo osso (*creeping substitution*) (JO et al., 2018).

A formação óssea tem origem por reabsorção ou adição de osso pré-existente ou circundante. Este processo precisa ocorrer na presença de osso vital ou células indiferenciadas mesenquimatosas (EMAM e STEVENS, 2013).

## **Regeneração óssea guiada**

O conceito de regeneração óssea guiada foi constituído com base no princípio da regeneração tecidual guiada, em que a regeneração acontece quando células específicas invadem o defeito durante a cicatrização (AYUB et al., 2011).

Conforme Pilger et al. (2020), as membranas em ROG devem possuir requisitos para que possam ser utilizadas, são eles: biocompatibilidade, oclusividade

celular, integridade estrutural, capacidade de manter espaço e bom gerenciamento clínico. As membranas podem ser absorvíveis e não absorvíveis. A necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica no uso das membranas não absorvíveis levou ao desenvolvimento e utilização de membranas absorvíveis. Entretanto, o controle do tempo de degradação dos materiais absorvíveis é difícil, podendo comprometer o processo de regeneração que se deseja alcançar.

A utilização de métodos de regeneração tecidual tem sido amplamente empregada na Implantodontia em situações clínicas com deficiências ou limitações anatômicas que impossibilitam a instalação de implantes osseointegrados (MAZARO et al, 2014).

Durante o processo de cicatrização do alvéolo após a exodontia, pode ocorrer uma remodelação nos ossos que pode afetar a parte estética e funcional nas próteses convencionais ou nas implantossuportadas em função das alterações verticais e horizontais. Isso pode ocorrer no tecido ósseo ou no tecido mole, diminuindo o espaço disponível para instalação de implantes e causando dificuldades para a restauração protética que se assemelhem com os dentes naturais (FIAMENGUI FILHO et al, 2014).

De acordo com Mezzomo et al. (2011), a reabsorção e remodelação da crista alveolar após a exodontia é um processo de cura natural, contudo fisiologicamente indesejável e que pode dificultar a, impactando negativamente e dificultar a colocação de implantes dentários. Ocorre particularmente na região anterior da maxila, onde uma posição radicular proeminente é geralmente acompanhada por uma parede vestibular extremamente fina e frágil que pode ser danificada durante a extração dentária., assim, o remanescente alveolar deve, na maioria dos casos, ser restaurado.

Segundo Gonçalves (2018), uma desvantagem associada à colocação de implantes imediata é o espaço existente, após colocação do implante, entre a superfície do implante e a tábua óssea vestibular, uma vez que as dimensões do implante são inferiores às do alvéolo. Técnicas de regeneração têm sido desenvolvidas com o objetivo de preencher o espaço existente entre o implante e a tábua óssea vestibular e preservar o osso vestibular pré-existente. Entretanto, a literatura não é clara relativamente ao material mais eficaz para as técnicas de regeneração alveolar. Estas técnicas incluem a colocação de diferentes materiais de enxerto de osso autólogo, xenoenxerto, aloenxerto, regeneração óssea guiada e

utilização de materiais bioativos, como a fibrina rica em leucócitos e plaquetas (L-PRF).

Regeneração óssea guiada (ROG) tem provado ser um procedimento previsível para aumento do rebordo alveolar. Uma membrana de barreira impede a formação de fibroblastos e proporciona um espaço para a osteogênese, mantendo um coágulo, que é necessário para a nova formação óssea. A membrana também exclui fatores inibidores e preserva os fatores de crescimento. Esse efeito de barreira pode ser alcançado com vários biomateriais. Estão disponíveis dois tipos de membranas de barreira, a não reabsorvível e as membranas reabsorvíveis (OLIVEIRA FILHO et al., 2015).

Embora a membrana reabsorvível tenha melhor propriedade de manutenção de espaço do que a membrana não reabsorvível, esta apresenta como desvantagem a necessidade de um segundo tempo cirúrgico para remoção e maior risco de infecção. A membrana ideal deve ser de fácil manuseio e oclusiva e possuir propriedades de manutenção do espaço. Além disso, ela deve ser preparada a partir de um material biocompatível sintético, capaz de reabsorver de forma favorável (OLIVEIRA FILHO et al., 2015).

As membranas em ROG devem possuir requisitos para que possam ser utilizadas, são eles: biocompatibilidade, oclusividade celular, integridade estrutural, capacidade de manter espaço e bom gerenciamento clínico (PILGER et al., 2020). As membranas podem ser absorvíveis e não-absorvíveis. A necessidade de uma segunda intervenção cirúrgica no uso das membranas não-absorvíveis levou ao desenvolvimento e utilização de membranas absorvíveis. Entretanto, o controle do tempo de degradação dos materiais absorvíveis é difícil, podendo comprometer o processo de regeneração que se deseja alcançar.

O uso de membranas de barreira de exclusão de epitélio para regeneração óssea guiada tem sido apresentado na literatura como abordagem de tratamento bem sucedida, essas barreiras irão impedir a incorporação de células de tecidos moles no enxerto ósseo ou no espaço criado pelo defeito e permitir que apenas as células osteogênicas estejam presentes. Conforme o relato de Pena et al. (2023), as telas de titânio apresentam viabilidade e previsibilidade no aumento ósseo vertical, horizontal e tridimensional em decorrência da sua ampla aplicabilidade, elasticidade e plasticidade adequadas, boas propriedades mecânicas. Avanços na diminuição de suas taxas de exposição e risco de complicações no período de cicatrização

melhoram a cada dia a previsibilidade da técnica, bem como a associação com outros materiais como os hemoderivados.

## **Biomateriais para regeneração**

Conforme Emam e Stevens (2013), os enxertos autógenos podem ser do tipo particulado ou em bloco, permanecendo os primeiros mais advertidos para casos de regeneração óssea de defeitos pequenos e os segundos para defeitos maiores. Os enxertos em bloco proporcionam biocompatibilidade, ausência de comunicação de doenças e retêm os osteoblastos, contudo, as desvantagens deste tipo de enxerto são a morbidade relacionada com o local da dor e um maior tempo cirúrgico. Podem ser adquiridos em diferentes locais, intra ou extraorais. As regiões intraorais mais comuns são a sínfise mentoniana, a tuberosidade maxilar, o ramo mandibular e o processo coronoíde. A extraoral é utilizada com o objetivo de fornecer um maior volume de material e é feita para grandes reconstruções ósseas. A crista ilíaca, a tíbia, a fíbula e a calota craniana são locais extraorais que têm sido utilizados para a colheita do enxerto ósseo.

A técnica de regeneração óssea guiada, através do uso de membranas como um acessório para os substitutos ósseos, promove maior previsibilidade nas reconstruções alveolares e peri-implantares, apresentando um prognóstico satisfatório quando utilizada adequadamente (GEREMIAS et al, 2015)

O osso autógeno continua sendo o biomaterial “padrão ouro”, pois apresenta-se eficaz no processo de regeneração óssea, contendo células viáveis, não transmitindo doenças infecciosas ou desencadeando reações imunológicas. Além disso, apresenta rápida incorporação e consolidação (RODOLFO et al., 2017).

Um dos materiais mais estudados, o xenógeno, apresenta resultados benéficos com a sua utilização. Contudo, este material tem uma taxa de reabsorção lenta, levando à presença de partículas residuais que poderão interferir com a normal cicatrização alveolar bem como influenciar a qualidade do osso regenerado. Esse tipo de enxerto apresenta desvantagens como maior morbidade e disponibilidade limitada (GONÇALVES, 2018).

Conforme Ayub et al. (2011), a membrana de PTFE é vista por muitos autores como a padrão ouro sendo os novos materiais comparados a ela. Os enxertos ósseos inúmeras vezes são associados à ROG são eles autógenos que

são de origem do mesmo organismo, autógenos que são de origem de organismos diferentes dentro da mesma espécie, como por exemplo, o osso liofilizado mineralizado ou desmineralizado, xenógenos que são de origem de diferentes espécies, como por exemplo, a matriz de osso bovino, aloplásticos que são obtidos de material inanimado, como por exemplo, a hidroxiapatita não reabsorvível e mistos, cada um com as suas características distintas.

O uso de barreiras como a tela de titânio, parece proporcionar maior formação óssea com o mesmo tipo de enxerto do que quando não se utiliza. Além disso, o bloco de enxerto xenógeno (BioOss®Block) e particulado ósseo (BioOss®) cobertos por membrana colágena (BioGide®) parece apresentar os mesmos resultados do enxerto autógeno da crista ilíaca e particulado xenógeno (BioOss®) associada a mesma membrana, com a vantagem da primeira opção ser menos invasiva (AYUB et al., 2011).

O uso de L-PRF na odontologia vem se apresentando bem difundido para procedimentos como levantamento de seio maxilar, extrações, preenchimento de defeitos ósseos e cavidades císticas, utilizado como membrana em técnicas de ROG, como membrana para tratamento de recessões gengivais e no tratamento de dentes com lesões endoperiodontais e defeitos de furca. O plasma rico em fibrina (L-PRF) pertence a mais nova geração de concentrados de plaquetas orientados para preparação simplificada sem a manipulação bioquímica do sangue (GASSLING et al., 2013).

## **Relato de caso**

Paciente compareceu à Clínica Integrada I da Universidade Integrada São José – UNISJ, no primeiro semestre de 2023. Na anamnese o paciente relatou ausência de alergias e dores, tendo como queixa principal a estética, buscando a reabilitação. Ao exame clínico foi constatada destruição coronária associada à fratura radicular longitudinal com fenestração e exposição da guta percha do elemento 11.

No plano de tratamento foi programada a exodonita do elemento 11, enxerto ósseo através da regeneração óssea guiada, com o objetivo de reestabelecimento de volume ósseo e da parede vestibular, para uma prótese parcial removível provisória e futuro implante.

No dia do procedimento foi utilizado um tubete de anestésico Articaina 1:200.000 e um tubete de Prilocaína 1:300.000. Foi feito retalho relaxante e removidos os fragmentos de raiz, figura 1. Após a lavagem do alvéolo, foi realizada a inserção do enxerto do tipo xenógeno de origem suína particulado da marca Bio Oss, E colocada à membrana de colágeno de reabsorção lenta, recobrimdo todo o material enxertado. Após, foi realizada a síntese através de sutura, utilizando o tecido do fundo de vestibulo para recobrir o defeito.



Figura 1 – Exodontia do elemento 11.

Fonte: Autores.

Na primeira consulta pós-cirúrgica (uma semana depois), foi realizada a remoção de sutura e ao exame clínico foi observada boa cicatrização, porém com edema, o que impossibilitou a colocação da prótese parcial removível provisória.

Cinco semanas após a cirurgia foi feita a reavaliação e constatado a cicatrização completa e diminuição do edema, o que possibilitou a montagem da prótese parcial removível.

A cor escolhida foi a 4L – 1,5 Vita toothguide 3 D – Master. Porém foi impossibilitada a colocação porque o dente de estoque causava isquemia por causa do edema residual da ROG. Na semana seguinte, foi realizado o desgaste compensatório e entregue a PPR provisória.

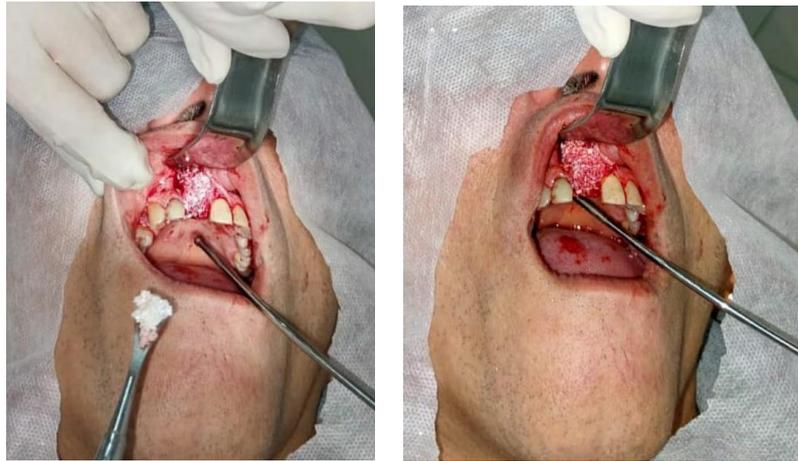


Figura 2 – Regeneração óssea.

Fonte: Autores.

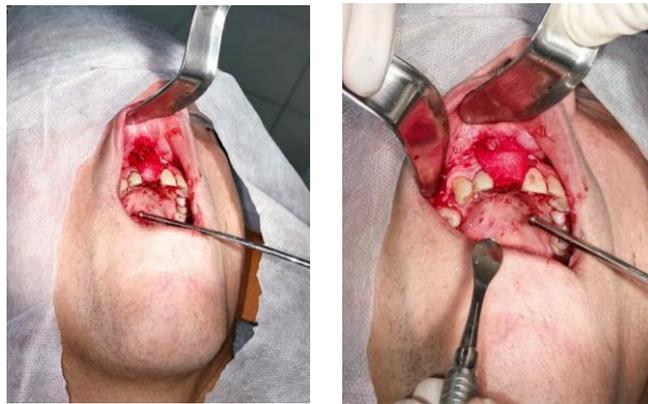


Figura 3 – Membrana de colágeno

Fonte: Autores.



Figura 4 – Evolução pós-cirúrgica

Fonte: Autores.



Figura 5 – Moldagem da prótese

Fonte: Autores.



Figura 6 – Entrega da prótese

Fonte: autores.

## Discussão

A possibilidade de se obter aumento do rebordo alveolar por diferentes procedimentos cirúrgicos tem expandido as possibilidades de tratamento com implantes dentários (HÄMMERLE et al.,2008). Entre todos os métodos descritos para esse fim, a ROG é uma das técnicas mais bem documentadas. Para isso, o enxerto ósseo autógeno tem sido o mais utilizado para suportar o colapso das membranas. Todavia, as desvantagens do enxerto autógeno são bem conhecidas, entre elas, morbidade pós-operatória e limite de enxerto disponível, o que leva a busca por alternativa (GONÇALVES, 2018).

Uma das características recomendadas para o emprego da técnica de ROG é que as barreiras controlam ou evitam o infiltrado de células de tecidos moles, contribuindo para a proliferação de células ósseas dentro do alvéolo ósseo. O coágulo sanguíneo é indispensável para a cicatrização do rebordo alveolar, visto que

contém os elementos fundamentais ao processo de regeneração óssea. Sendo assim, o objetivo da barreira é conter o coágulo em determinada região (KASAYA et al., 2017).

Ao selecionar ou projetar um arcabouço tridimensional, deve-se considerar que ele atenda a certos critérios ideais, como biocompatibilidade, biodegradabilidade e osteoindutivação e que possua propriedades mecânicas semelhantes ao tecido ósseo também deve ser fácil de manipulação, reprodutível e esterilizável, independentemente da natureza do material (MARTINEZ, 2021).

A regeneração vertical de rebordos alveolares reabsorvidos é um procedimento desafiador, especialmente nos casos avançados. Muitas técnicas para ganho em altura têm sido propostas, mesmo em casos com limitado suporte ósseo e nutrição inadequada. No entanto, se a estabilidade ou posição adequada do implante não podem ser obtidas, o aumento do rebordo deve ser executado antes da implantação (AIUBY, 2011).

Quando a instalação imediata dos implantes não está indicada, a preservação da crista óssea alveolar pode ser obtida através da regeneração óssea dos alvéolos. A utilização de osso xenógeno particulado (BioOss®), sintético (Straumann BoneCeramic®) (MARDAS et al., 2010), alógeno (Puros, Zimmer Dental) (BECK, MEALEY, 2010) e misto (PepGen P-15, Dentsply, Friadent) (FERNANDES et al., 2011) tem alcançado resultados satisfatórios para esse fim.

A ROG também apresenta dados clínicos e histológicos que sustentam seu potencial para aumento vertical (ROCCHIETTA et al., 2008). Além disso, o bloco de enxerto xenógeno (BioOss® Block) e particulado ósseo (BioOss®) cobertos por membrana colágena (BioGide®) parece apresentar os mesmos resultados do enxerto autógeno da crista íliaca e particulado xenógeno (BioOss®) associados a mesma membrana, com a vantagem da primeira opção ser menos invasiva (FELICE et al., 2009).

Uma série de casos analisou a utilização de membrana de PTFE e (Gore-Tex, W.L. Gore & Assoc.) associada à mistura 1:1 de osso bovino anorgânico (BioOss®) e osso autógeno intraoral particulado. No estudo, sete pacientes parcialmente edêntulos com 10 sítios cirúrgicos em mandíbula foram tratados simultaneamente a instalação dos implantes. Segundo os autores, os dados clínicos e histológicos após 6 meses de acompanhamento suportam o uso dessa técnica para aumento vertical do rebordo alveolar, possibilitando a osseointegração total dos

implantes (SIMION et al., 2007). As diferentes técnicas de ROG são procedimentos seguros e que apresentam evidências de previsibilidade.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O presente trabalho se propôs a realizar uma revisão de literatura sobre a regeneração óssea guiada em região estética por perda de parede vestibular, com o intuito apresentar os benefícios da ROG e as perspectivas futuras para aprimorar a qualidade de vida dos pacientes e elevar os padrões da odontologia estética.

No caso clínico apresentado, foi utilizado o enxerto xenógeno de origem suína e a utilização de membrana biodegradável em um caso de perda óssea acentuada da cortical vestibular em região do elemento onze, onde foi documentado o ganho de osso obtido na região do enxerto para instalação de implante.

Houve o crescimento não só de tecido conjuntivo, como também de tecido ósseo. A facilidade de acesso e manipulação e o controle participativo na fisiologia tecidual pelo cirurgião dentista faz com que este método seja uma alternativa capaz de auxiliar para minimizar a reabsorção óssea ou mesmo na imobilização do coágulo. Esse tipo de barreira é um importante meio de grande auxiliar na prática clínica odontológica.

A técnica de regeneração óssea guiada empregada apresentou desempenho satisfatório. O paciente demonstrou-se favorável no quesito de estética e de função. Entretanto, mais estudos controlados e com maior longevidade são necessários para análises de previsibilidade.

O cirurgião dentista precisa ter conhecimento sobre o tema escolher quando usar uma membrana absorvível ou não absorvível, inclusive compreender a indicação de cada tipo de material utilizado, pois estes se diferem em suas características com suas vantagens e desvantagens.

## **REFERÊNCIAS**

AYUB, L.G.; NOVAES Jr., A.B.; GRISI, M.F.M.; TABÁ Jr., M.P.; BAZAN, D; SOUZA, S.L.S. Regeneração óssea guiada e suas aplicações terapêuticas. **Brazilian Society of Periodontology**, v.21, n.4, p. 24-31, 2011.

CARRANZA JÚNIOR, F.A.; NEWMAN, M.G. **Periodontia clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

CORTELLI, JR et al. **Glossário da Sociedade Brasileira de Periodontologia e texto de posicionamento científico**. São Paulo: SOBRAPE, 2005.

DAHLIN C, LINDE A, GOTTLAW J, NYMAN S. Healing of bone defects by guided bone regeneration. **Plast Reconstruct Surg**, v.81, p.672-6, 1988.

EMAM, H.A.; STEVENS, M.R. Concepts in Bone Reconstruction for Implant Rehabilitation: a Textbook of Advanced Oral and Maxillofacial Surgery. Motamedi, M.H.K (Ed). **IntechOpen**, v. 23, p. 617-640, 2013

FIAMENGUI FILHO, J.F; AZEVEDO, F.P.; CAMBIAGHI, L. FIAMENGUI, L.M.S.P.; SANT'ANA, A.C.P.; REZENDE, M.L.R.; GREGHI, S.L.G. Preservação do rebordo ósseo alveolar após extração dentária. **PerioNews**, v. 8, n. 4, p. 376-382, 2014.

GASSLING, V.; PURCZ, N.; BRAESSEN, J. H.; WILL, M.; GIERLOFF, M.; BEHRENS, E.; AÇIL, Y.; WILTFANG, J. Comparison of two different absorbable membranes for the coverage of lateral osteotomy sites in maxillary sinus augmentation: a preliminary study. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 41, n. 1, p. 76-82, 2013.

GEREMIAS, T.C; MONTERO, J.F.D; JUANITO, G.M.P; MORSCH, C.S.; RAFAEL,C.F.; MAGINI,R.S. Regeneração da parede vestibular em implante anterior com uso de Bio-Oss® – relato de caso. **FullDent. Sci.**, v. 6, n. 24, p.:486-491, 2015.

GONÇALVES, N.**The Influence of L-PRF in Socket Healing with Immediate Implants: Proposal of a Prospective Randomized Split-mouth Study Design**. 2018. Dissertação de Mestrado em Medicina Dentária. Universidade de Lisboa – Lisboa, 2018

HUPP, M.R.; ELLIS III, J.; TUCKER, E. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**. 7. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN Guanabara Koogan, 2021.

JO, S.H; KIM,Y.K. Histological Evaluation of the Healing Process of Various Bone Graft Materials after Engraftment into the Human Body. **Materials**, v. 2, n.11, p.714, 2018.

JOB, P. H. H.; ALVES, P. H. M.; PACHECO, T. C. L.; OLIVEIRA, Pedro César Garcia de; ALMEIDA, Ana Lúcia Pompéia Fraga de. Uso de PRF associado a regeneração óssea e a instalação de implante imediato. **Journal of Applied Oral Science** [S.l: s.n.], 2017.

MARTINEZ, E.E. **Regeneração óssea guiada: princípios básicos**. Especialização (monografia). Pós-graduação em Implantodontia na Faculdade Sete Lagoas. Curitiba, 2021.

MATTOS, T.B.; GULINELLI, J.L.; SANTOS, P.L. DOS; BRAGANÇA, R.; CERDEIRA, F. et al. Reabilitação imediata em área estética em alvéolo com grande comprometimento ósseo. **Full dent.sci**, v.7, n.26, p; 35-40, 2016.

MAZARO, J.V.Q.; GODOY, P.A.I.; SANTIAGO Jr, J.F.; MELLO, C.C.; PELLIZER, E.P.; GENNARI FILHO, H. Regeneração óssea guiada em implantodontia - relato de caso. **RFO UPF**, Passo Fundo , v. 19, n. 1, abr. 2014 .

MAZZONETTO, Renato. A utilização de enxertos autógenos nas reconstruções alveolares. **Revista ImplantNews**, v.6, n.3, p. 321, 2009.

MEZZOMO, L.A.; SHINKAI, R.S.; MARDAS, N.; DONOS, N. Alveolar ridge preservation after dental extraction and before implant placement: a literature review. **Rev. Odonto Ciênc.**, v.26, n.1, p.77-83, 2011.

OLIVEIRA FILHO, F.A.; REBELO, H.K.; DIAS, T.G.S.; BARBALHO, J.C.M.; MORAIS, H.H.A. Regeneração óssea guiada com carga imediata em zona estética: relato de caso clínico. **Rev. cir. traumatol. buco-maxilo-fac.**, v.15, n.2, p. 33-38,2015.

PILGER, A. D.; SCHNEIDER, L. E.; SILVA, G. M.; SCHNEIDER, K. C. C.; SMIDT, R. Membranas e barreiras para regeneração óssea guiada. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 19, n. 3, p. 441–448, 2020.

RODOLFO, M.; MACHADO, G.; FAEDA, S.; QUEIROZ, P.; FALONI, S. Substitutos ósseos alógenos e xenógenos comparados ao enxerto autógeno: Reações biológicas. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v.20, n.1, p. 94-105, 2017.

URBAN, I. **Aumento vertical e horizontal do rebordo: Novas perspectivas**. São Paulo, Quintessence Editora, 2017.