



**CENTRO UNIVERSITÁRIO CHRISTUS  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**LEVI HERCULINO CHAVES**

**RECONSTRUÇÃO ÓSSEA GUIADA EM DEFEITO DE MAXILA SEQUELA DE  
TRAUMA ASSOCIADO À DOENÇA PERIODONTAL: UM RELATO DE CASO**

**FORTALEZA-CE**

**2025**

LEVI HERCULINO CHAVES

RECONSTRUÇÃO ÓSSEA GUIADA EM DEFEITO DE MAXILA SEQUELA DE  
TRAUMA ASSOCIADO À DOENÇA PERIODONTAL: UM RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao curso de Odontologia do Centro  
Universitário Christus, como requisito parcial  
para a obtenção do título de bacharel em  
Odontologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ma. Mayra Sabiá de Moura.

FORTALEZA-CE

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Centro Universitário Christus - Unichristus

Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do  
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C512r Chaves, Levi Herculino.

Reconstrução Óssea Guiada em defeito de maxila sequela de trauma  
associado à doença periodontal: Um relato de caso / Levi Herculino  
Chaves. - 2025.

50 f.: il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro  
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia, Fortaleza,  
2025.

Orientação: Profa. Ma. Mayra Sabiá de Moura.

1. Regeneração óssea. 2. Regeneração tecidual guiada. 3. Materiais  
biocompatíveis. I. Título.

CDD 617.632

LEVI HERCULINO CHAVES

RECONSTRUÇÃO ÓSSEA GUIADA EM DEFEITO DE MAXILA SEQUELA DE  
TRAUMA ASSOCIADO À DOENÇA PERIODONTAL - UM RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao curso de Odontologia do Centro  
Universitário Christus, como requisito parcial  
para a obtenção do título de bacharel em  
Odontologia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ma. Mayra Sabiá de Moura.

Aprovado em: Fortaleza, 12 de novembro de 2025

BANCA EXAMINADORA:

---

Prof<sup>a</sup> Ma. Mayra Sabiá de Moura

---

Prof<sup>a</sup> Ma. Amanda Ferreira Gonzalez

---

Prof. M. Ricardo Augusto Cavalcante Arraes

A Deus, por ter iluminado meus caminhos  
e conceder forças durante todos esses anos;  
Aos meus avós, pelo amor incondicional,  
pelo amparo constante e pela fé depositada em  
mim, essenciais para tornar esse sonho  
realidade.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus e Nsa. Senhora, por sempre olharem para mim com tanto carinho e amor, por me concederem força em diversos momentos de fraqueza, sabedoria em muitas escolhas, persistência em muitas dificuldades e proteção em tanto caos e turbulências. De forma consonante, minha gratidão é infinita à minha família que com muita dificuldade e muita luta tornou esse sonho possível.

De forma individual, agradeço a minha mãe por ter me ajudado da forma que podia e com muito esforço em toda essa caminhada. Acredito que ela esteve mais ansiosa por esse momento do que eu mesmo, pois certamente eu sei que sua maior riqueza hoje é ter um filho graduado, após desistir de fazer uma graduação para cuidar de um filho e seguir um casamento aos 19 anos. Eu sei que você seria uma arquiteta incrível e muito bem-sucedida. Agradeço a meu pai, por ter sido presente em alguns momentos importantes para mim durante esses cinco anos, pelos seus esforços que por muito tempo foi difícil de reconhecer. Apesar de suas faltas, eu te amo, pai. Você também fez parte disso.

Agradeço aos meus avos, por cuidarem de mim como um filho e por serem ativamente presentes nesses últimos cinco anos e em toda minha infância. Certamente, vocês são a própria personificação da obra de Deus em minha vida e eu admiro a história de vida de vocês e de seu casamento. Dedico todas minhas virtudes a vocês dois. Agradeço de forma individual a minha vozinha que tanto amo, Maria Elide, minha melhor amiga, minha conselheira e minha âncora. Obrigado, por sempre se fazer presente e me ensinar a virtude do amor, da humildade e do perdão. A senhora sempre esteve comigo quando me senti sozinho e desamparado e soube me entender desde os momentos de silencio e de dor até os momentos de muita conversa e alegria. Nos momentos de incerteza, sua presença me confortou, e sua orientação e apoio foi fundamental para que eu superasse as dificuldades. Vó, ainda que eu não seja tão voltado a Deus como a senhora gostaria, digo que todos os ensinamentos que a senhora me prega até hoje e os quais me ensinou desde pequeno carrego em meu coração. Obrigado por me ensinar imensamente. Graças a senhora, que nunca deixou de interceder por minha vida todos os dias, mesmo quando eu mesmo não o fiz, tudo foi possível.

Agradeço também ao meu tio Matias, por me apoiar imensamente esse último ano, por todos os conselhos e pelas oportunidades, obrigado. A tia Maze, com quem moro há mais de 6 anos, você foi uma grande mãe para mim. Apesar de nossas diferenças e adversidades, sempre estivemos juntos e você sempre me apoiou e cuidou de mim com muito amor. Obrigado também a todos meus familiares e amigos, que de alguma forma estiveram presentes para que

isso fosse possível e que me ajudaram em algum momento nesses últimos cinco anos. Amo todos vocês e agradeço sua presença em minha história.

Agradeço aos meus amigos e colegas que fiz na turma XV de Odontologia da Unichristus, cada um de vocês contribuiu de maneira única para tornar essa jornada ainda mais especial. A troca de experiências, os momentos de apoio mútuo, os risos e até as dificuldades compartilhadas tornaram este caminho mais leve e enriquecedor.

Por fim, agradeço imensamente à instituição Unichristus, por proporcionar um ambiente de aprendizado enriquecedor, onde pude desenvolver minhas habilidades acadêmicas e pessoais. Sou grato pela qualidade do ensino, pelos recursos oferecidos e pelo acolhimento da universidade. Sou grata a todos os professores, coordenadores e colaboradores que contribuíram para o meu crescimento acadêmico e profissional, em especial a Profa. Juliana Paiva Marques Lima Rolim, que acreditou muito em mim e me ofereceu oportunidades enriquecedoras na monitoria de microbiologia e na iniciação científica.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à minha orientadora, Profa. Ma. Mayra Sabiá de Moura, que com sua orientação sábia e generosa, me guiou ao longo de todo esse processo. Agradeço não somente pela orientação em minha dissertação, mas sua orientação desde meu segundo ano acadêmico, ao me admitir na Liga Acadêmica em Periodontia da Unichristus de forma prematura e depositar confiança em mim, a participação me trouxe experiências enriquecedoras e foi onde me descobri vocação na Periodontia, dessa forma, passei 2 anos na Liga a qual fui muito feliz em colaborar. Admiro imensamente a senhora e sou um aluno muito rico com todos seus ensinamentos sobre Periodontia. Ademais, sua paciência, comprometimento e parceria foram fundamentais para que eu conseguisse superar os desafios e alcançar os objetivos nesse trabalho.

## RESUMO

A terapia periodontal regenerativa abrange procedimentos especialmente planejados para restaurar os tecidos do aparato de sustentação do dente que tenham sido perdidos, por qualquer circunstância, inclusive pela doença periodontal. Nesse contexto, a regeneração óssea guiada (ROG) apresenta-se como uma alternativa promissora para a reconstrução do osso alveolar, possibilitando aumento das dimensões e da qualidade óssea perdidas, objetivando, por exemplo, a reabilitação através implantes em condições ideais. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico multidisciplinar de regeneração óssea em um paciente R.L.S.F, sexo masculino, 37 anos, normossistêmico, com defeito ósseo em região anterior de maxila, causado por um trauma físico sobre um periodonto que fora submetido ao tratamento ortodôntico com doença periodontal ativa. Foi proposta a reconstrução da região acometida com o “*Sticky Bone*™”, combinação de enxerto ósseo autógeno e xenógeno (Bio-OSS®, Geistlich) com um concentrado autólogo de plaquetas e leucócitos (I-PRF), sendo este uma variação líquida do L-PRF, emoldurado por uma membrana não reabsorvível de Politetrafluoretileno expandido (PTFE) reforçada com titânio, tendo as dimensões da região maxilar adjacente como referência. O uso desses materiais associados à técnica ROG satisfaz à literatura, e propõe uma excelente conduta clínica para o aumento de volume ósseo na área do defeito, restabelecendo as dimensões desejáveis, o que possibilitará a reabilitação dos dentes 11 e 21, através de implantes osseointegrados.

**Palavras-chaves:** Regeneração óssea; Regeneração tecidual guiada; Materiais biocompatíveis.

## ABSTRACT

Regenerative periodontal therapy comprises procedures specifically designed to restore the supporting tissues of the tooth that have been lost due to various conditions, including periodontal disease. In this context, guided bone regeneration (GBR) emerges as a promising alternative for the reconstruction of the alveolar bone, allowing for an increase in both the dimensions and quality of the lost bone tissue, thereby enabling ideal conditions for implant-based rehabilitation. The objective of this study is to report a multidisciplinary clinical case of surgical rehabilitation in a 37-year-old male patient, systemically healthy, presenting bone defects in the anterior maxillary region, caused by physical trauma in a periodontium previously subjected to orthodontic treatment with active periodontal disease. The reconstruction of the affected area was proposed using the Sticky Bone™ technique, which combines autogenous and xenogenous bone grafts (Bio-OSS®, Geistlich) with a Platelet- and leukocyte-rich plasma (LR-PRP), enclosed by a non-resorbable expanded polytetrafluoroethylene (PTFE) membrane reinforced with titanium, shaped according to the adjacent maxillary anatomy. The use of these materials in combination with the GBR technique is supported by the literature and represents an excellent clinical approach for increasing bone volume in the defect area, restoring desirable anatomical dimensions, and allowing the rehabilitation of teeth 11 and 21 through osseointegrated implants.

**Keywords:** Bone regeneration; Guided tissue regeneration; Biocompatible materials.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura A</b> – Sorriso do paciente com foco nos dentes 11 e 21.....	26
<b>Figura B</b> – Palatina dos dentes 11 e 21 com presença de biofilme e perda óssea.....	27
<b>Figura C</b> – Visão lateral do sorriso.....	27
<b>Figura D</b> – Modelo impresso em 3D protótipo para visualização tridimensional de defeito ósseo para o planejamento cirúrgico.....	27
<b>Figura E</b> – Corte tomográfico axial com foco em lesão em região de dente 11 e 21.....	28
<b>Figura F</b> – Corte tomográfico transversal com foco em região de lesão.....	28
<b>Figura G</b> – Corte axial com foco em lesão com dimensões horizontais acometidas com perda óssea de 8mm e 12,5mm do dente 11 ao 21.....	28
<b>Figura H</b> – Corte tomográfico sargital com foco em área lesada.....	28
<b>Figura I</b> – Fotografia de região vestibular após exodontias dos dentes 11 e 21.....	29
<b>Figura J</b> – Fotografia de visão oclusal após exodontia.....	30
<b>Figura K</b> – Fotografia com foco na lesão em região de maxila com acometimento em osso alveolar e forame palatino.....	30
<b>Figura L</b> – Fotografia de “ <i>Sticky Bone</i> ™” formado com matriz de i-PRF do paciente, osso autógeno e osso particulado xenógeno Benefill Porous Media de Bionnovation.....	31
<b>Figura M</b> – Aplicação de “ <i>Sticky Bone</i> ™” em lesão de maxila, concentrado de matriz em palatina.....	32
<b>Figura N</b> – Aplicação de barreira de PTFE reforçada com titânio sobre o “ <i>Sticky Bone</i> ” em formato de “U” ou “técnica sanduíche”.....	32
<b>Figura O</b> – Adaptação da matriz regenerativa com membrana reabsorvível sobre lesão suturada apicalmente sobre o epitélio para melhor coaptação do retalho...	32
<b>Figura P</b> – Fotografia de área com sutura interrompida com união dos retalhos com fio de <i>Blue Nylon</i> ® e antisepsia final.....	32
<b>Figura Q</b> – Fotografia de visão oclusal após sutura com fio de <i>Blue Nylon</i> ® e união de tecidos.....	32
<b>Figura R</b> – Fotografia de prótese adesiva provisória adaptada com as coroas clínicas dos dentes 11 e 21 sobre lesão suturada com recuo de 2mm de distância da lesão e fio ortodôntico com adesivados com resina de esmalte A1 Oppallis® FGM.....	32

<b>Figura S</b> – Figura S: Fotografia do aspecto pós-operatório imediato com adaptação final da prótese adesiva.....	34
<b>Figura T'</b> – Reconstrução 3D da tomografia de 3 meses após cirurgia.....	36
<b>Figura T”</b> – Corte sagital com ganho ósseo horizontal em região de defeito de 7,5mm.....	36
<b>Figura U'</b> – Reconstrução 3D da tomografia de 6 meses após cirurgia.....	36
<b>Figura U”</b> – Corte sagital com mantimento ósseo em região de defeito de 7,5mm.....	36
<b>Figura V'</b> – Reconstrução 3D da tomografia de 12 meses após cirurgia.....	36
<b>Figura V”</b> – Corte sagital com presença óssea em região de defeito de 7,3mm.....	36

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

<b>e-PTFE</b>	Politetrafluoretileno expandido
<b>HbA1c</b>	Hemoglobina glicada
<b>i-PRF</b>	Fibrina rica em plaquetas injetáveis ( <i>Injectable Platelet-Rich Fibrin</i> )
<b>L-PRF</b>	Fibrina rica em plaquetas em leucócitos ( <i>Leukocyte Platelet-Rich Fibrin</i> )
<b>PRF</b>	Fibrina Rica em Plaquetas ( <i>Platelet-Rich Fibrin</i> )
<b>PTFE</b>	Politetrafluoretileno
<b>ROG</b>	Regeneração Óssea Guiada
<b>Rpm</b>	Rotação por minuto
<b>TCFC</b>	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico
<b>UNICHRISTUS</b>	Centro Universitário Christus

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2.</b>	<b>PROPOSIÇÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>3.</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1.</b>	<b>Objetivo Geral.....</b>	<b>17</b>
<b>3.2.</b>	<b>Objetivo Específico .....</b>	<b>17</b>
<b>4.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
<b>5.</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>27</b>
<b>6.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>36</b>
<b>7.</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>38</b>
<b>9.</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>42</b>
	<b>APÊNDICE .....</b>	<b>45</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>48</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A perda dentária continua sendo uma realidade recorrente na prática clínica odontológica, podendo ser causada por trauma, fraturas, cáries extensas, doenças periodontais ou até mesmo de indicações de extrações para fins protéticos, ortodônticos ou endodônticos. A associação entre doença periodontal crônica não tratada e trauma podem gerar defeitos ósseos extensos e complexos, dificultando técnicas reabilitadoras, como a instalação de implantes osseointegrados (Tan *et al.*, 2012; Newman *et al.*, 2020).

De modo semelhante, exodontias realizadas sem técnicas conservadoras, minimamente invasivas, podem acarretar perda significativa de osso alveolar. Essa perda pode comprometer o volume ósseo, tornando-o insuficiente ou confeccionando uma relação inadequada entre os arcos dentários que pode acarretar limitações de impacto estético e funcional, além de dificultar o posicionamento dos implantes, quando essa é a escolha reabilitadora. (Berglundh *et al.*, 2024).

O avanço das técnicas cirúrgicas e das abordagens regenerativas guiadas tem possibilitado resultados mais previsíveis e estáveis, permitindo reabilitações que restabelecem função, estética e qualidade de vida ao paciente (Benic; Hä默merle, 2014). Nesse contexto, a Regeneração Óssea Guiada (ROG) se destaca como alternativa eficaz para reverter ou minimizar defeitos ósseos extensos, sendo indicada para restaurar o suporte ósseo e otimizar o prognóstico reabilitador a longo prazo (Berglundh *et al.*, 2024).

A técnica ROG baseia-se na acomodação e condensação de enxerto ósseo sobre o defeito a ser reconstruído e na utilização de membranas que atuam como barreiras seletivas, evitando a migração de células epiteliais e conjuntivas para o sítio cirúrgico, ao mesmo tempo em que favorecem a colonização por células osteogênicas. A utilização desses biomateriais funciona como arcabouço para a neoformação óssea (Costa *et al.*, 2016; Zeferino *et al.*, 2023).

As membranas utilizadas na ROG podem ser absorvíveis ou não absorvíveis. Essa seleção vai depender da extensão do defeito ósseo e será associada aos enxertos ósseos — autógenos, alógenos ou xenógenos (Costa *et al.*, 2016; Zeferino *et al.*, 2023). Entre os biomateriais, destaca-se o xenoenxerto bovino, frequentemente combinado ao osso autógeno, devido à sua biocompatibilidade, capacidade de estabilização do coágulo, estímulo à neoformação óssea e à revascularização da área operatória (Newman *et al.*, 2020).

Além dos enxertos ósseos, o uso de concentrados plaquetários, como a fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF), tem ganhado destaque por sua ação na cicatrização tecidual

e forte participação no processo de estímulo da regeneração óssea. O PRF, obtido por centrifugação do sangue sem anticoagulantes, forma uma matriz rica em fibrina, leucócitos e plaquetas, promovendo a liberação lenta de fatores de crescimento e estimulando angiogênese e deposição de matriz colágena (De Oliveira *et al.*, 2018; Newman *et al.*, 2020).

O conceito de “*Sticky Bone*™” representa uma variação dessa técnica que combina osso particulado e a PRF injetável (i-PRF) após a centrifugação, formando um composto coeso, rico em fatores de crescimento, moldável e altamente biocompatível, que permite maior estabilidade do enxerto e do coágulo, o que promove a redução da reabsorção óssea e a revascularização, visando a migração dos osteoblastos, induzindo a osteogênese. Essa associação potencializa a regeneração óssea tridimensional, melhora a manipulação cirúrgica e contribui para o sucesso reabilitador (Troizi, 2019; De Oliveira *et al.*, 2018).

O sucesso da ROG depende da escolha criteriosa da técnica cirúrgica, dos biomateriais e do planejamento reabilitador, além da seleção adequada do paciente. O acompanhamento clínico e radiográfico é essencial, sendo recomendado período de maturação óssea de 6 a 12 meses para obtenção de resultados previsíveis. Ademais, fatores como higiene oral deficiente, anatomia óssea desfavorável e presença de infecção podem comprometer o processo regenerativo sendo imprescindível o tratamento e acompanhamento clínico (Tan *et al.*, 2012; Costa *et al.*, 2016; Zeferino *et al.*, 2023).

Diante desse contexto, o presente trabalho relata um caso clínico de perda óssea severa na região anterior da maxila, resultante de trauma associado à decorrência da doença periodontal, cuja proposta reabilitadora foi uma abordagem regenerativa utilizando membrana de politetrafluoretileno (PTFE) não reabsorvível com reforço de titânio, associada a enxerto ósseo particulado autógeno e xenógeno e fibrina em fase líquida (i-PRF) com o objetivo de restaurar volume ósseo e viabilizar a reabilitação com implantes osseointegrados.

## 2. PROPOSIÇÃO

O presente estudo busca evidenciar, por meio de um caso clínico, a importância do planejamento individualizado em um diagnóstico preciso e da escolha criteriosa dos biomateriais e das técnicas cirúrgicas. O uso combinado de barreiras (membranas), enxertos ósseos particulados e concentrados plaquetários autólogos, como o i-PRF, favorecem a regeneração tecidual, otimizando os resultados clínicos, estéticos e reabilitadores.

O planejamento do caso foi realizado e conduzido conforme o perfil e a necessidade do paciente para um tratamento multidisciplinar com bom prognóstico, seguindo os princípios científicos atuais descritos e defendidos na literatura sobre o tema, visando minimizar prejuízos funcionais, estéticos, assim como permitir a melhor condição para que os elementos perdidos sejam reabilitados com implantes osseointegrados, como deseja o paciente. Dessa forma, o relato deste caso clínico contribuirá para o aprimoramento da conduta profissional e para a consolidação de evidências clínicas que fundamentam a aplicação da ROG em casos semelhantes.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo Geral**

Relatar um caso clínico realizado na Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus, no Curso de Especialização em Periodontia, de abordagem multidisciplinar para reconstrução óssea guiada em paciente com defeito na região anterior da maxila, decorrente de trauma associado à doença periodontal, para posterior reabilitação protética com implantes osseointegrados.

#### **3.2. Objetivo Específico**

- Realizar a exodontia dos elementos comprometidos de forma minimamente traumática;
- Promover e discutir a regeneração óssea guiada (ROG) com o uso de enxerto autógeno e xenógeno associada à membrana como barreira;
- Compreender a técnica ROG regenerativa aplicada ao caso clínico;
- Evidenciar o ganho ósseo obtido clinicamente após o procedimento;

## 4. REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1. Dos Fundamentos da perda óssea, do trauma e da doença periodontal

A perda óssea pode ocorrer em consequência de múltiplos fatores, sendo o trauma e a doença periodontal duas das causas mais relevantes. O trauma físico na região maxilar, quando associado a inflamação periodontal ativa, potencializa o dano tecidual e acelera a degradação óssea, sobretudo pela exacerbação da resposta inflamatória e pela redução do suprimento vascular local (Newman *et al.*, 2020; Berglundh *et al.*, 2024). O trauma mecânico atua como fator desencadeante da reabsorção óssea aguda, enquanto a doença periodontal contribui com um processo crônico, mediado por citocinas pró-inflamatórias, que ativam células osteoclásticas e inibem a neoformação óssea.

A fisiopatologia da periodontite envolve a migração da inflamação gengival para estruturas mais profundas, incluindo o ligamento periodontal e o osso alveolar. O biofilme bacteriano estimula uma resposta imune exacerbada, levando ao desequilíbrio entre processos de reabsorção e formação óssea. Citocinas como IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$  e PGE2 são diretamente implicadas nesse processo, pois promovem diferenciação osteoclástica e aumentam a destruição tecidual (Newman *et al.*, 2020).

Quando somado ao trauma, o quadro torna-se mais grave, os danos são exacerbados, principalmente em pacientes com histórico ortodôntico sem controle periodontal prévio, onde forças aplicadas sobre tecidos inflamados intensificam a reabsorção óssea e a mobilidade dentária (Tan *et al.*, 2012). As movimentações dentárias podem redistribuir forças em uma estrutura já comprometida, o que acelera a perda de inserção e agrava a instabilidade dentária.

Além disso, a região anterior da maxila apresenta cortical vestibular delgada, o que a torna especialmente vulnerável à perda tridimensional de osso e a complicações estéticas e funcionais relevantes (Berglundh *et al.*, 2024). A doença periodontal, mobilidade e lesão mecânica, como observada no caso clínico em questão, tendem estar associadas a destruição extensa de osso alveolar em todas as direções (Tan *et al.*, 2012). Compreender a associação entre trauma e periodontite é fundamental para o planejamento de terapias regenerativas, pois permite identificar fatores modificáveis, orientar e planejar intervenções cirúrgicas com maior precisão.

### 4.2. Da Classificação da Doença Periodontal

O diagnóstico e a classificação da doença periodontal são fundamentais para o planejamento terapêutico e prognóstico do caso. De acordo com o atual sistema de classificação

proposto no *World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions* (Chicago, 2017), um paciente com suspeita de periodontite, pode ser classificado em 4 estágios da doença e 3 graus de evolução.

Os dois primeiros estágios (I e II) são determinados pela perda de inserção clínica e perda óssea, portanto, quando o diagnóstico de periodontite é estágio I, observamos perda óssea menor de 15% e perda de inserção clínica entre 1 e 2 milímetros. O diagnóstico estágio II, apresenta perda óssea entre 15% e 33% e perda de inserção clínica entre 3 e 4 milímetros. Por outro lado, se a perda de inserção clínica for maior que 5 milímetros ou se afetar o terço médio da raiz do dente ou em mais que dois dentes não adjacentes, poderá ser classificada em estágios III ou IV (Holzhausen *et al.* 2019).

O diagnóstico em Estágio III, será determinado por perda que afeta terço médio da raiz ou mais; perda de inserção clínica de 5 milímetros ou mais; perda de pelo menos 4 dentes causada pela periodontite; presença de 10 ou mais pares de dentes em oclusão; ausência de colapso oclusal. Esse último, sendo a principal diferenciação entre estágio III e IV. O estágio IV apresenta, para além das características do estágio III, perda de dentes maior que 4 causada pela periodontite; presença de menos do que 10 pares de dentes em oclusão; presença de colapso oclusal e defeitos de rebordo (Holzhausen *et al.* 2019).

Além da gravidade, o grau de periodontite evidencia o risco de progressão da doença e traz informações sobre a velocidade de perda tecidual, o que ajuda a estabelecer o prognóstico e a previsibilidade do sucesso clínico. O diagnóstico é mais fiel quando há acompanhamento prévio da saúde periodontal do paciente, como acesso a radiografias e/ou periogramas anteriormente realizados. Por outro lado, ao estabelecer o grau de periodontite em pacientes com ausência de informações prévias do periograma, devemos considerar radiografias periapicais recentes. (Holzhausen *et al.*, 2019). O grau será classificado ao realizar o cálculo da taxa de perda óssea sobre a idade do paciente. Portanto, Grau A, se a taxa de perda óssea resultar menor que 0,25; Grau B, se a taxa for entre 0,25 e 1,0; Grau C, se a taxa for maior do que 1,0 (Holzhausen *et al.*, 2019).

Além disso, fatores sistêmicos como tabagismo e diabetes descompensado podem alterar essa classificação, aumentando o risco e reduzindo a previsibilidade terapêutica (Caton *et al.*, 2018). Essa estratificação clínica permite definir condutas adequadas e mensurar o risco de recorrência em terapias regenerativas futuras. Classificando-o segundo os fatores de risco: Grau A, se o paciente é não fumante e normoglicêmico; Grau B, se fuma menos de 10 cigarros por dia e/ou se possui hemoglobina glicada (HbA1c) menor que 7%; Grau C, se paciente fuma

igual ou maior que 10 cigarros por dia e/ou possui HbA1c maior que 7% (Holzhausen *et al.*, 2019).

#### **4.3. Dos Conceitos e princípios gerais da Regeneração Óssea Guiada (ROG)**

A ROG é uma técnica cirúrgica preconizada para a reconstrução de defeitos ósseos, com base no uso de barreiras mecânicas, geralmente membranas, que têm a função de impedir a invasão de células epiteliais e do tecido conjuntivo fibroblástico para o leito ósseo para permitir a colonização do espaço por células osteoprogenitoras (Benic & Hämerle, 2014; Zeferino *et al.*, 2023). Esse princípio está fundamentado na teoria da “exclusão celular seletiva” (Dahlin *et al.*, 1988), proposta inicialmente para a regeneração tecidual guiada periodontal, mas posteriormente adaptada para o campo da implantodontia e da cirurgia reconstrutiva (Dahlin *et al.*, 1988); Zeferino *et al.*, 2023).

O sucesso da ROG depende de quatro requisitos biológicos fundamentais: exclusão do epitélio e do tecido conjuntivo; manutenção do espaço para formação do coágulo; estabilização do coágulo; e cicatrização primária dos tecidos moles que recobrem o defeito (Costa *et al.*, 2016). A correta aplicação desses princípios na ROG proporciona um ambiente adequado para a neoformação óssea e à revascularização, reduz o risco de falha do enxerto e melhora o prognóstico da área a ser reconstruída (Aprile; Letourneur; Yarza-Simon, 2020).

As membranas utilizadas são importantes na manutenção do espaço e na exclusão do epitélio, permitindo que as células osteoprogenitoras povoem esse espaço. Elas podem ser reabsorvíveis ou não reabsorvíveis, cada uma com vantagens e limitações. As não reabsorvíveis — como o politetrafluoretileno expandido (e-PTFE) reforçada com titânio, por exemplo — oferecem maior estabilidade estrutural, sendo indicadas para defeitos extensos ou com necessidade de manutenção prolongada do espaço (Salomão & Siqueira, 2010; Salomão *et al.*, 2012). Entretanto, requerem um controle pós-operatório rigoroso e podem apresentar risco de exposição precoce, o que pode comprometer a regeneração do tecido se não bem assistido o pós-cirúrgico (Zeferino *et al.*, 2023). Já as reabsorvíveis, como as de colágeno, evitam a necessidade de remoção cirúrgica, por outro lado, têm menor resistência mecânica e tempo de barreira limitado, quando comparada ao tempo de maturação do novo tecido ósseo, o que pode apresentar desafios de uso em grandes reconstruções. (Costa *et al.*, 2016).

Para além das barreiras, a associação dos enxertos ósseos potencializa o efeito regenerativo, pois atuam como arcabouço osteocondutor para deposição de novo tecido mineralizado. Assim, a seleção do tipo de membrana e do enxerto associado deve considerar o tamanho do defeito, a anatomia local e o perfil biológico do paciente, fatores determinantes

para o sucesso da regeneração (Zeferino *et al.*, 2023). Além disso, a escolha dos biomateriais na ROG deve ser individualizada, considerando o tipo e a extensão do defeito, o perfil do paciente e o objetivo reabilitador final (De Oliveira *et al.*, 2018).

#### **4.4. Do uso dos Biomateriais e do uso dos Concentrados Plaquetários na ROG**

O sucesso ROG está diretamente relacionado à escolha adequada dos biomateriais utilizados, uma vez que eles atuam como suporte físico para a neoformação óssea e influenciam na estabilidade e previsibilidade do resultado (Newman *et al.*, 2020; Berglundh *et al.*, 2024).

O enxerto do tipo autógeno, do próprio paciente, é padrão-ouro por reunir as 3 propriedades ideais na neoformação óssea: propriedade osteogênica, sendo a presença de células formadoras de osso; propriedades osteocondutoras, sendo a capacidade de servir como arcabouço para o crescimento ósseo; e propriedades osteoindutoras, sendo a estimulação de células mesenquimais a se diferenciarem em osteoblastos. (Berglundh *et al.*, 2024). Todavia, seu uso implica em morbidade cirúrgica adicional de um sítio doador e limitação de volume disponível, levando à popularização de alternativas como os xenoenxertos bovinos, que apresentam alta biocompatibilidade e lenta reabsorção, mantendo o contorno e volume ósseo por longos períodos (Newman *et al.*, 2020; Zeferino *et al.*, 2023).

Os xenoenxertos, em especial os de origem bovina, são amplamente utilizados pela sua biocompatibilidade, lenta reabsorção e capacidade de manter o volume ósseo a longo prazo, características importantes para regiões estéticas e para defeitos de grandes dimensões (Newman *et al.*, 2020; Zeferino *et al.*, 2023).

O uso da técnica mista ou combinada do enxerto ósseo autógeno e xenógeno demonstra resultados satisfatórios com presença de características biológicas do osso autógeno associado ao potencial de arcabouço e a estabilidade volumétrica do osso xenógeno, portanto, considerada a mais previsível ao associar os estímulos (Dahlin *et al.*, 1988; De Oliveira *et al.*, 2018).

Os enxertos alógenos, provenientes de bancos de tecido humano, representam uma alternativa viável, principalmente quando não há disponibilidade de osso autógeno suficiente para o defeito ósseo. Possuem boas propriedades osteocondutoras, mas sua osteoindução é variável e dependente do processamento do material (Newman *et al.*, 2020).

Nos últimos anos, os concentrados plaquetários autólogos ganharam destaque no campo da regeneração tecidual por seu papel na liberação de fatores de crescimento e no estímulo à cicatrização. A fibrina rica em plaquetas e leucócitos (PRF), é obtido pela centrifugação do sangue, formando uma matriz de fibrina tridimensional que aprisiona

plaquetas e leucócitos (De Oliveira *et al.*, 2018; Troizi *et al.*, 2019). Essa matriz atua como um reservatório biológico, liberando de forma gradual fatores como PDGF, TGF-β e VEGF, os quais aceleram a angiogênese, a deposição de colágeno e a diferenciação osteoblástica. Além disso, o PRF demonstra papel no controle da imunidade combatendo infecções pós-operatórias quando preenche o após exodontia. (Costa *et al.*, 2016; De Oliveira *et al.*, 2014).

O avanço dos concentrados plaquetários, como o PRF e o i-PRF, ampliou as possibilidades terapêuticas. O “Sticky Bone™”, formado pela combinação de i-PRF e o enxerto ósseo particulado, constitui uma matriz coesa e moldável, que facilita o manuseio clínico e otimiza o reparo tridimensional (De Oliveira *et al.*, 2018).

O protocolo de formação da fibrina rica em plaquetas e leucócitos em fase líquida (i-PRF) corre através da coleta de 10ml de sangue com o consentimento do paciente em tubos a vácuo sem aditivos, tubo branco de plástico, ocorre a centrifugação a 700rpm por 3 minutos a temperatura ambiente, dessa forma, a camada líquida em suspensão é coletada para uso junto ao osso particulado, com tempo de manuseio clínico de 15 minutos, favorável a melhor resposta à liberação dos fatores de crescimento para induzir a osteogregenação (Miron *et al.*, 2017)

Apesar dos benefícios, os concentrados plaquetários atuam como coadjuvantes, e não substitutos estruturais dos biomateriais, sendo mais eficazes quando empregados em associação a enxertos e barreiras (Berglundh *et al.*, 2024). Assim, a literatura recomenda seu uso combinado a enxertos ósseos e barreiras para maximizar os resultados regenerativos (Berglundh *et al.*, 2024).

#### **4.5. Do uso de Membranas na ROG: Tipos, indicações e limitações**

As membranas utilizadas na ROG possuem função essencial de atuar como barreiras seletivas, impedindo a migração de células epiteliais e conjuntivas para o sítio do defeito, protegendo o coágulo e favorecendo a colonização por células osteogênicas provenientes do osso adjacente (Newman *et al.*, 2020). Essa exclusão celular direciona o processo de cicatrização, criando condições ideais para a formação de tecido ósseo sem invasão de tecido fibroso (Dahlin *et al.*, 1988; Berglundh *et al.*, 2024).

De forma geral, as barreiras para o enxerto são classificadas em reabsorvíveis e não reabsorvíveis: As reabsorvíveis, como as de colágeno, proporcionam boa integração tecidual e reduzem o risco de infecção e exposição da membrana em meio oral, além de eliminar a necessidade de remoção cirúrgica, reduzindo o desconforto e o risco de complicações pós-operatórias. Entretanto, apresentam menor estabilidade mecânica e podem sofrer degradação antes da maturação completa do tecido ósseo (Costa *et al.*, 2016; Zeferino *et al.*, 2023). As

barreiras não reabsorvíveis, como as de e-PTFE e, mais recentemente, as de e-PTFE reforçadas com titânio, oferecem superior estabilidade e capacidade de manter o espaço por períodos prolongados, sendo indicadas em defeitos extensos e reconstruções tridimensionais complexas. O reforço metálico confere maior rigidez, prevenindo a deformação da barreira sobre o enxerto e permitindo a modelagem anatômica do sítio cirúrgico (Salomão & Siqueira, 2010; Salomão *et al.*, 2012). Contudo, seu principal desafio é a exposição precoce, que pode levar à contaminação e à perda parcial do enxerto. (Newman *et al.*, 2020). Entretanto, o controle de biofilme e antibioticoterapia adequada podem minimizar as perdas ósseas e preservar parte significativa do ganho obtido (Salomão; Siqueira, 2010; Salomão *et al.*, 2012).

Como critérios de seleção, a escolha entre os tipos de membranas deve considerar: Dimensão e morfologia do defeito — defeitos extensos e com perda de múltiplas paredes ósseas tendem a se beneficiar de barreiras não reabsorvíveis reforçadas; Estabilidade primária do enxerto — casos com necessidade de sustentação mecânica prolongada demandam barreiras mais rígidas; Perfil do paciente — fatores como higiene oral, histórico periodontal e risco de exposição influenciam na previsibilidade (Newman *et al.*, 2020; Berglundh *et al.*, 2024).

A escolha do tipo de membrana deve considerar a morfologia do defeito, a qualidade óssea remanescente e a experiência do cirurgião. A literatura destaca que as reabsorvíveis, embora menos resistentes, apresentam excelentes resultados quando associadas a biomateriais estáveis e suturas livres de tensão (Aprile; Letourneau; Yarza-Simon, 2020).

#### **4.6. Do Protocolo Cirúrgico na ROG**

O protocolo cirúrgico da ROG envolve uma sequência criteriosa de etapas: diagnóstico preciso, planejamento multidisciplinar prévio, preparo do leito receptor, enxertia, posicionamento da barreira e fechamento primário, garantindo estabilidade do coágulo durante o período de reparo (Berglundh *et al.*, 2024; Newman *et al.*, 2020). O planejamento tridimensional por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) é indispensável para mensurar o defeito e guiar a reconstrução (Benic & Hämmelerle, 2014).

Para o planejamento cirúrgico, um bom diagnóstico inicial é imprescindível e deve ser estabelecido por meio de exame clínico detalhado e avaliação radiográfica tridimensional, preferencialmente com TCFC, permitindo mensurar a extensão do defeito ósseo e avaliar estruturas adjacentes. Em casos de defeitos extensos ou complexos, a sobreposição de dados clínicos, imagens e modelos digitais contribui para um plano cirúrgico mais previsível (Benic & Hämmelerle, 2014). A análise sistêmica do paciente, incluindo histórico médico e periodontal, é fundamental para minimizar riscos. Condições como doença periodontal ativa, higiene oral

deficiente e tabagismo devem ser controladas previamente, pois afetam diretamente a resposta cicatricial (Tan *et al.*, 2012; Zeferino *et al.*, 2023).

Os fundamentos do procedimento cirúrgico em ROG seguem etapas estruturadas, adaptadas às necessidades individuais de cada paciente. De modo geral, ocorre da seguinte forma:

**Anestesia e incisão:** Realiza-se bloqueio anestésico e infiltração local para controle da dor e hemostasia. A incisão deve preservar o suprimento vascular, sendo geralmente linear ou em envelope, com relaxantes quando necessário para exposição adequada (Newman *et al.*, 2020).

**Elevação do retalho mucoperiosteal:** A exposição total do defeito permite avaliação direta da perda óssea e regularização de bordas irregulares. Deve-se preservar ao máximo o periósteo para favorecer a vascularização.

**Preparo do leito receptor:** Inclui remoção de tecido de granulação e decorticação controlada, que estimula o sangramento e promove migração de células osteoprogenitoras (Berglundh *et al.*, 2024).

**Colocação do enxerto e PRF/i-PRF:** O material de enxerto, no caso do “*Sticky Bone™*”, é confeccionado previamente combinando osso particulado e i-PRF para formação de um bloco moldável, rico em fatores de crescimento (De Oliveira *et al.*, 2018; Troizi *et al.*, 2019). Esse composto é adaptado ao defeito, garantindo íntimo contato com o osso hospedeiro.

**Posicionamento da barreira:** A barreira não reabsorvível de PTFE reforçada com titânio é moldada com base nas dimensões do defeito e fixada com tachas ou parafusos de titânio para garantir estabilidade e manutenção do espaço (Salomão & Siqueira, 2010; Aprile; Letourneau; Yarza-Simon, 2020).

**Sutura e fechamento primário:** O retalho deve ser reposicionado sem tensão, garantindo selamento adequado para evitar exposição precoce da membrana. Suturas contínuas e/ou em colchoeiro horizontal são frequentemente utilizadas para estabilizar a margem. Após a operação, o acompanhamento clínico é determinante para a manutenção do ganho ósseo. Protocolos incluem controle rigoroso de biofilme com clorexidina, antibioticoterapia profilática, anti-inflamatórios e analgesia conforme necessidade (Salomão *et al.*, 2012; Newman *et al.*, 2020).

A remoção de membranas não reabsorvíveis é indicada após período de 6 a 9 semanas, quando o osso regenerado apresenta maturidade suficiente para suporte de implantes (Zeferino *et al.*, 2023). A reabilitação protética definitiva deve ser iniciada apenas após avaliação clínica e radiográfica confirmando estabilidade óssea e integração.

Dessa forma, embora a técnica ROG associada ao uso de todos esses biomateriais nos traga elevada previsibilidade em defeitos críticos, o sucesso depende de uma execução meticulosa, manejo adequado do tecido mole e controle das variáveis sistêmicas e locais. O fechamento sem tensão é essencial para o sucesso, assim como o controle pós-operatório rigoroso. A antibioticoterapia, o uso de clorexidina e as manutenções periódicas reduzem o risco de infecção da barreira e perda parcial do enxerto (Costa *et al.*, 2016; Zeferino *et al.*, 2023). O acompanhamento radiográfico deve ser mantido por 12 meses até a completa maturação óssea (Zeferino *et al.*, 2023).

#### **4.7. Das Complicações, manejos e previsibilidade em ROG**

A ROG apresenta taxas de sucesso elevadas quando criteriosamente indicada e executada, com controle dos fatores sistêmicos, locais e técnicos. No entanto, como qualquer procedimento cirúrgico, está sujeita a complicações que podem comprometer parcial ou totalmente o resultado esperado.

As complicações da ROG podem ocorrer desde a execução cirúrgica até a fase de maturação óssea. Entre as complicações mais frequentes, temos: a exposição precoce da membrana, deiscência de sutura e infecção do enxerto, especialmente em casos com higiene deficiente (Salomão & Siqueira, 2010; Zeferino *et al.*, 2023).

A infecção do enxerto, geralmente associada à exposição da barreira, falhas na assepsia ou higiene deficiente no pós-operatório que pode se manifestar por dor, supuração e perda óssea localizada (Zeferino *et al.*, 2023); deiscência de sutura que pode estar relacionada à tensão excessiva no retalho, técnica inadequada de fechamento ou mobilidade tecidual durante a cicatrização (Aprile; Letourneur; Yarza-Simon, 2020); e reabsorção parcial do enxerto que pode ocorrer em casos de instabilidade mecânica, qualidade óssea inadequada ou sobrecarga funcional prematura (Berglundh *et al.*, 2024).

O manejo preventivo das complicações depende de três pilares: Planejamento adequado, execução cirúrgica meticulosa e pós-operatório rigoroso. Entre as condutas preventivas é imprescindível: A seleção criteriosa do caso clínico, considerando perfil sistêmico, higiene oral e motivação do paciente (Newman *et al.*, 2020); A literatura também destaca que a previsibilidade está diretamente relacionada ao tipo de membrana e ao controle pós-operatório: as não reabsorvíveis têm maior estabilidade, mas maior risco de complicações; as reabsorvíveis, embora menos resistentes, tendem a menor morbidade (Costa *et al.*, 2016; Aprile; Letourneur; Yarza-Simon, 2020).

Por fim, sucesso a longo prazo da ROG depende do controle do biofilme, da estabilidade do enxerto e da adesão do paciente às orientações clínicas, confirmado que o fator determinante não é o material isolado, mas a integração entre técnica, biomateriais e acompanhamento criterioso (Berglundh *et al.*, 2024; Newman *et al.*, 2020).

## 5. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo consiste em um estudo observacional descritivo, relato de caso clínico, conduzido na Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus.

A condução deste projeto seguiu com todos os princípios éticos preconizados pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, foi submetido à Plataforma Brasil para apreciação e aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Christus. A participação do paciente foi condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assegurando o respeito à autonomia, confidencialidade e integridade dos dados e da pessoa envolvida.

O procedimento foi realizado em um paciente R.L.S.F., do gênero masculino, 36 anos, normossistêmico, o qual apresentou como queixa principal: mobilidade e dor nos dentes 11 e 21 (Figuras A, B, C), associada a histórico de doença periodontal ativa, uso de aparelho ortodôntico com acompanhamento há 3 anos e relatou que sofreu trauma mecânico em face ao jogar bola. Durante a avaliação clínica inicial e exames complementares, foi identificado sinais e sintomas compatíveis com periodontite estágio II, grau B, generalizada no paciente. Na região anterior de pré-maxila, associada a lesão de trauma, encontrou-se presença de perda óssea tridimensional nos dentes 11 e 21 com mobilidade grau III, sendo a perda horizontal maior que 7mm no dente 11. O planejamento cirúrgico foi baseado na avaliação clínica, radiográfica e tomográfica, com uso de protótipo em 3D, importantes para o planejamento cirúrgico com o uso dos biomateriais.



*Figura A: Sorriso do paciente com foco nos dentes 11 e 21. (De banco de dados da Liga Acadêmica de Periodontia Unichristus, LAEPE, 2025).*



Figura A: Sorriso do paciente com foco nos dentes 11 e 21. Figura B: Visão palatina dos dentes 11 e 21 com presença de biofilme e perda óssea. Figura C: Visão lateral do sorriso do paciente. (De banco de dados da Liga Acadêmica de Periodontia Unichristus, LAEPE, 2025).

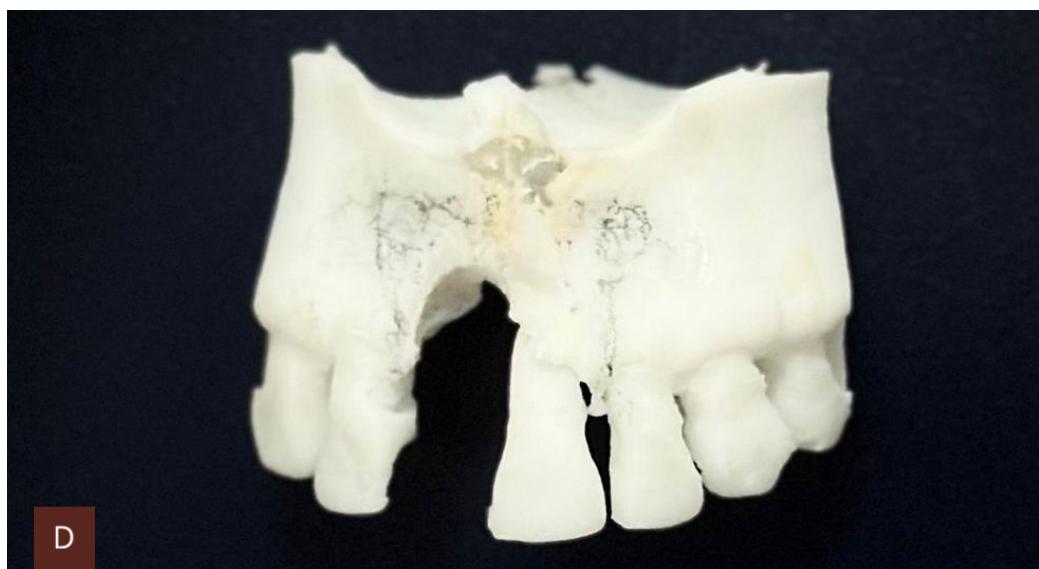


Figura D: Modelo impresso em 3D protótipo para visualização tridimensional de defeito ósseo para o planejamento cirúrgico.



Figura E: Corte tomográfico axial com foco em lesão em região de dente 11 e 21. Figura F: Corte tomográfico sagital com foco em região de lesão. Figura G: Corte axial com foco em lesão com dimensões horizontais acometidas com perda óssea de 8mm e 12,5mm do dente 11 ao 21. Figura H: Corte tomográfico sargital com foco em área lesada. (De banco de dados da Liga Académica de Periodontia Unichristus, LAEPE, 2025).

O modelo em 3D do defeito ósseo (Figura D) e a TCFC (Figuras E, F, G, H) realizados confirmaram a ausência de suporte ósseo nos dentes 11 e 21 com mobilidade dentária grau III, verticalmente acometido com invasão de região do forame nasopalatino.

Assim, a abordagem consistiu em um tratamento periodontal prévio, incluindo remoção de biofilme supragengival e subgengival, como forma de controle da infecção e preparação do ambiente cirúrgico de forma breve. Após o controle biológico, a avaliação e exames clínicos e exames de imagem, seguiu-se a checagem dos sinais vitais ao verificar a pressão sistólica e diastólica do paciente: 120/80mmHg; e a seguiu-se com a cirurgia.

Inicialmente, realizou-se a antisepsia extraoral e intraoral, com digluconato de clorexidina 2% e 0,12%, respectivamente. Realizou-se a anestesia utilizando 5 tubetes de vidro de 1,8ml de articaína 4% (40mg/ml) com epinefrina 1:100.000u.i (10 $\mu$ g/ml), utilizando a técnica terminal infiltrativa nas regiões vestibular e palatina em tecido remanescente adjacente a lesão óssea.

Realizou-se a exodontia minimamente traumática dos elementos 11 e 21 com técnica de cunha e tração em direção palatina, utilizando fórceps 151, priorizando a preservação óssea alveolar remanescente e as estruturas nobres adjacentes, evitar tensionamento e mais perdas do tecido remanescente lesado (Figuras I e J).



*Figura I: Fotografia de região vestibular após exodontias dos dentes 11 e 21. (De banco de dados da Liga Acadêmica de Periodontia Unichristus, LAEPE, 2025).*

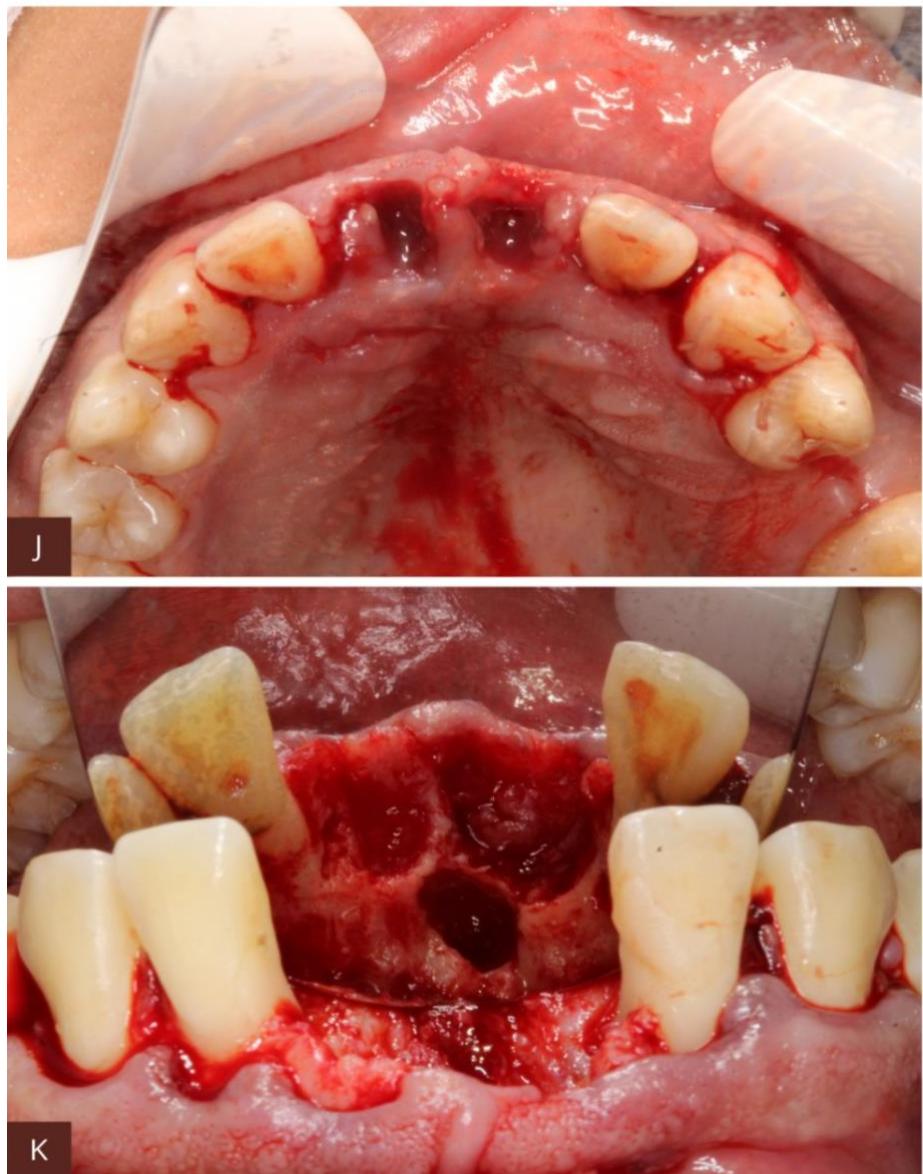
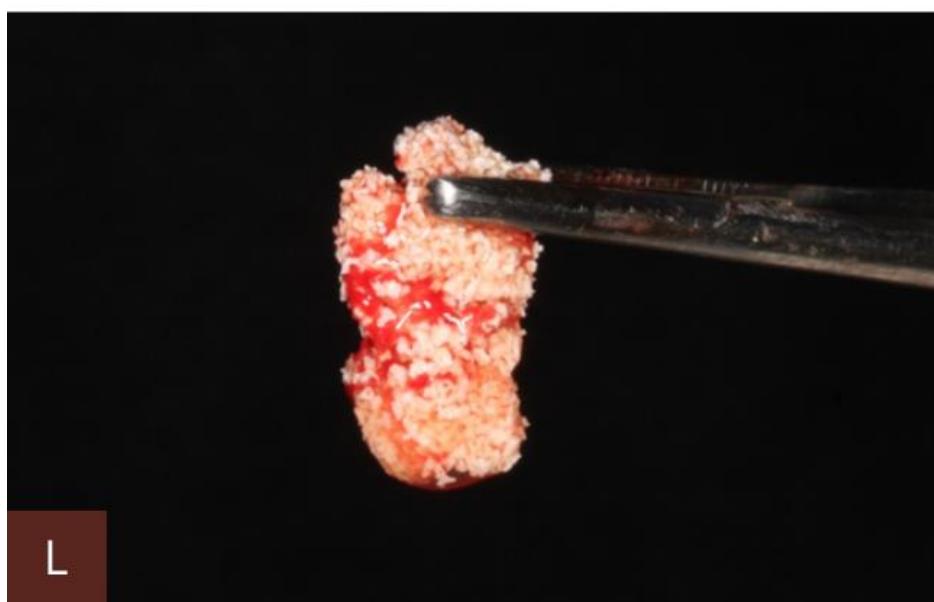


Figura J: Fotografia de visão oclusal após exodontia. Figura K: Fotografia com foco na lesão em região de maxila com acometimento em osso alvelar e forame palatino. (De banco de dados da Liga Acadêmica de Periodontia Unichristus, LAEPE, 2025).

Após a exodontia, realizou-se o retalho envelope, retalho parcial delimitado, com incisão sulcular de região 14 a 24, sem relaxantes, promovendo descolamento mucoperiosteal até a região do forame nasopalatino (Figura K), objetivando boa visualização do ambiente cirúrgico e boa cicatrização com mínima perda tecidual e cicatrização por primeira intenção.

Para a curetagem, foi realizada uso de brocas multilaminadas (número 6 e 702HL) sob irrigação abundante, objetivando a remoção de tecidos contaminados, desbridamento do tecido granulado e decorticação óssea. Foi realizada coleta de osso autógeno com kit raspador ósseo manual com lâmina para posicioná-lo ao defeito ósseo, com técnica mista.

O enxerto foi confeccionado pela combinação de osso autógeno e xenoenxerto bovino com técnica mista (Cerabone® Grânulos 0.5-1.0mm, Straumann®) associados ao concentrado plaquetário injetável em fase líquida (i-PRF), por meio de coleta consentida de 10ml de sangue do paciente em tubo de tampa branca de plástico a vácuo estéril. É realizada a centrifugação a 200g/ 10 minutos, após a exodontia, anteriormente ao preparo do leito para a ROG. Após a centrifugação remove-se o sobrenadante imediatamente utilizando uma seringa com agulha calibrosa e mistura-o ao biomaterial, aguardando a formação do “Sticky Bone™”, durante o processo de polimerização entre 15-20 minutos (Figura L), proporcionando maior coesão e estabilidade tridimensional ao biomaterial, favorecendo a manutenção do espaço e a angiogênese local, dessa forma, é inserido na região mais apical do defeito ósseo existente.



*Figura L: Fotografia de “Sticky Bone” formado com matriz de i-PRF do paciente, osso autógeno e osso particulado xenógeno Benefit Porous Media de Bionnovation (De banco de dados da Liga Acadêmica de Periodontia Unichristus, LAEPE, 2025).*

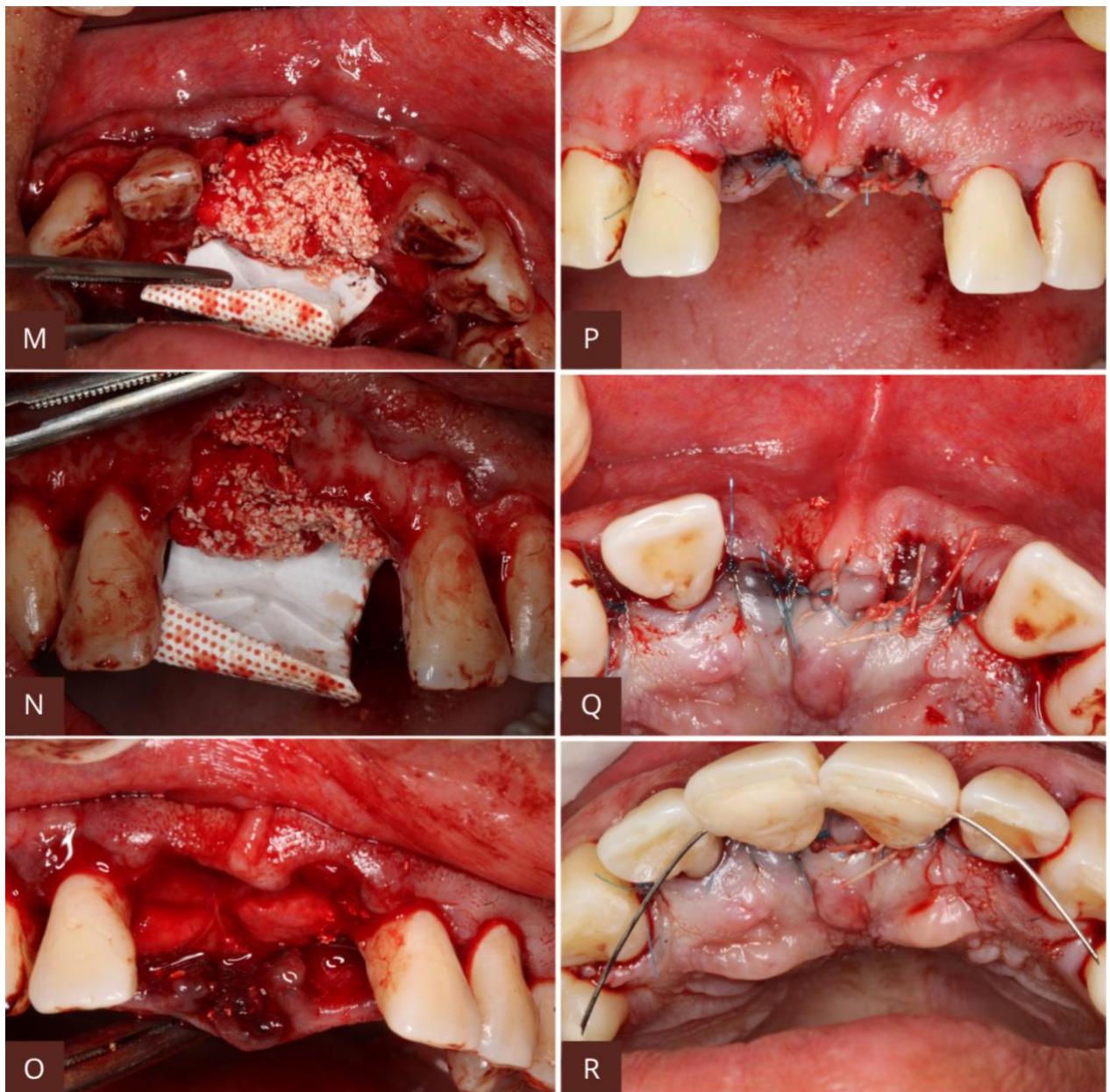


Figura M: Aplicação de “Sticky Bone” em lesão de maxila, concentrado de matriz em palatina. Figura N: Aplicação de barreira de PTFE reforçada com titânio sobre o “Sticky Bone” em formato de “U” ou “técnica sanduíche”. Figura O: Adaptação da matriz regenerativa com membrana reabsorvível sobre lesão suturada apicalmente sobre o epitélio para melhor coaptação do retalho. Figura P: Fotografia de área com sutura interrompida com união dos retalhos com fio de Blue Nylon® e antisepsia final. Figura Q: Fotografia de visão oclusal após sutura com fio de Blue Nylon® e união de tecidos. Figura R: Fotografia de prótese adesiva provisória adaptada com as coroas clínicas dos dentes 11 e 21 sobre lesão suturada com recuo de 2mm de distância da lesão e fio ortodôntico com adesivados com resina de esmalte Al Oppallis® FGM.

Seguindo o planejamento, durante o ato cirúrgico, ao tentar posicionar a barreira de PTFE reforçada com titânio (Lumina PTFe Titanium, Criteria) segundo a técnica em “U” (sanduíche), com fixação planejada em palatina e vestibular (Figura M, N), observou-se que o osso vestibular se apresentou friável e não ofereceu resistência adequada para a fixação com tarroxas necessárias para posicionar a barreira. Houve colapso do osso vestibular, impossibilitando a estabilização da barreira rígida. Diante dessa intercorrência intraoperatória, optou-se pela substituição da membrana planejada por uma membrana de colágeno reabsorvível (Bio-Gide® 13×25 mm, Geistlich®), a qual foi adaptada e estabilizada sobre o enxerto, suturada com fio de sutura reabsorvível 4-0 apicalmente e pela compressão dos retalhos mucoperosteais (Figura O), sem necessidade de fixações adicionais. Os retalhos foram reposicionados e suturados de forma hermética com fio *Blue Nylon* 4-0 (Nylon Soft Blue®, Techsuture) em pontos interrompidos, favorecendo a estética e evitando exposição da barreira, priorizando fechamento sem tensão e após, realizada antisepsia final da ferida operatória. (Figura P, Q). O pós-operatório seguiu protocolo de acompanhamento clínico e radiográfico padronizado.

Para compactuar com a estética, a fonação e recuperação ideal do paciente, foi confeccionada uma prótese provisória com as coroas clínicas dos dentes 11 e 21, previamente seccionadas objetivando uma melhor estética ao paciente durante a cicatrização em região anterior de maxila. Realizou-se a recomendação para não uso desses dentes provisórios como apoio mastigatório para evitar lesão da região cirúrgica. Para essa finalidade, houve a adaptação e acabamento com a remoção apical da raiz com broca multilaminada e, posteriormente, coladas em fio ortodôntico grosso, o qual foi fixado nos dentes 13, 12, 22 e 23 após realização de condicionamento ácido fosfórico 35% e sistema adesivo autocondicionante de 2 passos (Clearfil® SE Bond + Primer Kuraray) fotopolimerizável e resina de esmalte A1 (Resina Opallis® FGM), respeitando distância de 2 mm da área operada.

Por fim, a literatura recomenda pelo menos 6 meses de acompanhamento (Benic & Hämmeler, 2014) e de 12 meses para avaliação da cicatrização total de ganho ósseo e estabilidade (Urban *et al.*, 2021) e avaliar o sucesso da regeneração óssea e prevenir recidivas associadas à má higiene ou reinfecção local. Dessa forma, realizou-se o tratamento periodontal de suporte em todos os sextantes, com exceção da área operada, incluindo sondagem, periograma, raspagem supragengival e subgengival, alisamento radicular e remoção de agentes irritantes visando a estabilização da condição periodontal.



Figura S: Fotografia do aspecto pós-operatório imediato com adaptação final da prótese adesiva.

## 6. RESULTADOS

O paciente foi acompanhado na Clínica Odontológica Unichristus durante 12 meses, como recomenda a literatura como tempo médio para evidências de ganhos, considerando o controle do processo de cicatrização e manutenção da saúde periodontal. Foram realizadas reavaliações clínicas programadas de 3, 6, 9 e 12 meses. Foi realizado três sessões de raspagem supragengival objetivando reduzir a inflamação e a migração bacteriana para a área enxertada e garantir a estabilidade dos tecidos durante o reparo ósseo e realizadas TCFC aos 3, 6 e 12 meses após a cirurgia. As TCFC foram registadas e documentadas em mesmo padrão ótico e dimensional em cortes sargitais e na reconstrução tridimensional (3D) frontal para mensurar o ganho dimensional ósseo e a maturação dos tecidos.

A tomografia de 3 meses pós-cirúrgico, representada pela “Figura T”: Reconstrução 3D da tomografia de 3 meses após cirurgia e “Figura T”: Corte sagital; evidencia cicatrização satisfatória com presença de ganho ósseo linear em região de defeito de 7,5mm.

A avaliação de 6 meses dos cortes tomográficos representados pela “Figura U”: Reconstrução 3D da tomografia de 6 meses após cirurgia e “Figura U”: Corte sagital, evidencia a cicatrização constante e linear, satisfatória, com valor semelhante a avaliação anterior de 3 meses em região de defeito ósseo com valor de 7,5mm.

A avaliação de 12 meses da TCFC representada pela “Figura V”: Reconstrução 3D após cirurgia e “Figura V”: Corte sagital com uso da régua, apresenta presença óssea em região de defeito de 7,3mm, perda de 2mm de espessura quando comparado as avaliações anteriores. Entretanto, esses valores são previsíveis no processo de remodelação. A perda de volume não é necessariamente uma falha, mas parte da substituição fisiológica do enxerto durante a cicatrização total. As dimensões e valores ganhos apresentam-se lineares e satisfatórios com o objetivo cirúrgico: promover a reabilitação do paciente com implantes osseointegrados.

Por fim, as TCFC evidenciam cicatrização satisfatória e um padrão de densidade óssea semelhante em todas as tomografias, apresentam poucas perdas da dimensão óssea após a ROG (0.2mm na tomografia sagital de 12 meses) e ausência de complicações pós-operatórias. Dessa forma, a técnica empregada demonstrou-se adequada para restabelecer volume e arquitetura óssea compatíveis com a instalação de implantes para devolver função e estética.



Figura T': Reconstrução 3D da tomografia de 3 meses após cirurgia; Figura T'': Corte sagital com ganho ósseo horizontal em região de defeito de 7,5mm; Figura U': Reconstrução 3D da tomografia de 6 meses após cirurgia; Figura U'': Corte sagital com mantimento ósseo em região de defeito de 7,5mm; Figura V': Reconstrução 3D da tomografia de 12 meses após cirurgia; Figura V'': Corte sagital com presença óssea em região de defeito de 7,3mm.

## 7. DISCUSSÃO

A reconstrução de defeitos ósseos em maxila constitui um desafio clínico, sobretudo, quando associada ao histórico de doença periodontal, a extrusão de dentes incisivos e ao agravio associado ao trauma. Zeferino *et al.* (2023), destaca que o sucesso da ROG depende não apenas da seleção dos biomateriais, mas também da possibilidade de manter um espaço protegido, estável e livre da competição de tecidos moles para um bom prognóstico.

No caso relatado, a escolha inicial foi pela utilização de uma barreira não reabsorvível de PTFE reforçada com titânio (Lumina PTFe Titanium, Criteria), material indicado em defeitos extensos pela capacidade de manutenção do espaço e resistência mecânica (Salomão & Siqueira, 2010). No entanto, apesar do planejamento, a barreira mostrou-se inviável devido à fragilidade da cortical vestibular, que impossibilitou a fixação estável da barreira durante o intraoperatório na fixação da barreira rígida com parafusos de titânio, demonstrando uma limitação clínica relativa à fragilidade e ausência de suporte ósseo adequado que compromete a estabilização mecânica dessas barreiras (Salomão *et al.*, 2012).

Diante dessa intercorrência, optou-se pela utilização de uma membrana reabsorvível de colágeno (Bio-Gide®, Geistlich®). Esse material apresenta vantagens como biocompatibilidade, integração tecidual e capacidade de servir como matriz para barrar a invasão celular e promover a angiogênese, dispensando a necessidade de remoção cirúrgica em segundo tempo, como ocorre com as membranas não reabsorvíveis (Costa *et al.*, 2016). Além disso, o colágeno também favorece a migração de fibroblastos e osteoblastos, contribuindo para o fechamento tecidual e formação óssea precoce (Aprile *et al.*, 2020). Estudos relatam que, em defeitos críticos, o colágeno associado a enxertos ósseos pode promover adequada formação óssea, mesmo em ausência de barreiras rígidas, desde que haja correta adaptação dos retalhos e fechamento primário sem tensão e acompanhamento clínico correto, correspondente ao paciente (Zeferino *et al.*, 2023).

O uso do “*Sticky Bone™*” proporcionou maior estabilidade e coesão ao enxerto particulado, trazendo benefícios adicionais à manipulação cirúrgica e à estabilidade do material particulado. De acordo com De Oliveira *et al.* (2018) e Troizi (2019), essa combinação com i-PRF aumenta a estabilidade mecânica e a regeneração tridimensional, por ser rico em fatores de crescimento e células inflamatórias moduladoras, promovendo angiogênese acelerada, deposição de colágeno e osteogênese, otimizando a incorporação do enxerto e potencializando o sucesso em áreas estéticas críticas. A consistência moldável reduz a dispersão das partículas e melhora a previsibilidade clínica (Costa *et al.*, 2016).

O protocolo de obtenção do i-PRF ocorreu com base o estudo de De Oliveira *et al.*, 2018, o qual a metodologia para a obtenção da fibrina em fase líquida é de 150g/5min e para a formação de compósito mineralizado com força de 200g/10min, sem apresentar prejuízos à concentração leucoplaquetária e a viabilidade biológica. No estudo de Miron *et al.*, 2017, o uso do i-PRF demonstrou tempo de manuseio clínico do i-PRF ideal de até 15min para melhor resultados na presença de fatores de crescimento do i-PRF e neoformação óssea, entretanto, para a formação do “*Sticky Bone*™” a polimerização do material pode variar o uso entre 15 a 20 minutos, demonstrando também resultados positivos para essa finalidade (De Oliveira *et al.* (2018).

A escolha do enxerto misto baseou-se no potencial osteogênico do osso autógeno, que fornece células viáveis e fatores de crescimento, e na osteocondução prolongada proporcionada pelo osso xenógeno que mantém o volume e reduz a reabsorção durante o processo cicatricial (Newman *et al.*, 2020; Costa *et al.*, 2016). A associação de enxerto autógeno, xenoenxerto e i-PRF para obtenção do “*Sticky Bone*™” mostrou-se fundamental nesse contexto, favorecendo a estabilidade tridimensional e a angiogênese pela liberação sustentada de fatores de crescimento (De Oliveira *et al.*, 2018; Troizi, 2019). Dessa forma, mesmo sem o uso da membrana rígida planejada inicialmente, foi possível obter condições favoráveis para a ROG nesse caso clínico.

A literatura aponta taxas de sucesso da ROG entre 82% e 100%, dependendo do tipo de defeito, biomateriais e experiência do cirurgião (Benic & Hämmeler, 2014). A ausência de comorbidades sistêmicas, boa higiene oral e acompanhamento clínico favoreceram o sucesso do protocolo regenerativo. Em condições ideais, a ROG depende de um período de maturação óssea de 6 a 12 meses e a combinação de biomateriais associados ao uso da barreira reabsorvível apresentaram um diferencial manutenção volumétrica a longo prazo quando comparados a enxertos isolados (De Oliveira *et al.*, 2018; Zeferino *et al.*, 2023).

Desse modo, a decisão clínica tomada neste caso reflete um princípio importante da prática cirúrgica: a adaptação do planejamento inicial às condições transoperatórias. Embora as membranas não reabsorvíveis apresentem vantagens em termos de manutenção do espaço, elas também possuem limitações significativas, como risco de exposição e necessidade de remoção cirúrgica (Salomão & Siqueira, 2010; Salomão *et al.*, 2012). Por outro lado, as membranas reabsorvíveis, quando associadas a biomateriais de suporte e técnicas como o “*Sticky Bone*™”, oferecem previsibilidade satisfatória (Costa *et al.*, 2016; Zeferino *et al.*, 2023). Tal adaptação demonstra a importância da tomada de decisão baseada em evidências e

experiência clínica, fatores essenciais para o sucesso de reconstruções ósseas complexas (Berglundh *et al.*, 2024).

Portanto, a escolha final pela membrana de colágeno reabsorvível deve ser interpretada não como uma falha, mas como uma adaptação cirúrgica necessária, respaldada pela literatura, que demonstra resultados satisfatórios na regeneração de defeitos ósseos complexos quando utilizadas em conjunto com enxertos particulados e concentrados plaquetários. A técnica empregada demonstrou-se adequada para restabelecer volume e arquitetura óssea compatíveis com a instalação de implantes, atendendo às necessidades funcionais e estéticas do paciente.

Após 12 meses, as imagens tomográficas evidenciaram maturação óssea satisfatória, com densidade compatível à do osso adjacente e adequada formação de trabéculas na área regenerada, permitindo o planejamento reabilitador de interesse do paciente. Esses achados confirmam a previsibilidade da técnica ROG quando bem executada, com controle infeccioso rigoroso e com manejo adequado dos tecidos moles, como observado nos estudos de Salomão & Siqueira (2010) e Zeferino *et al.* (2023).

## 8. CONCLUSÃO

Conclui-se que o uso combinado de biomateriais e concentrados plaquetários, aliado à capacidade de adaptação intraoperatória do cirurgião, contribui de forma decisiva para o sucesso da ROG. O caso clínico relatado reforça a importância do planejamento individualizado, do manejo das limitações clínicas durante o procedimento e da utilização de técnicas fundamentadas em evidências científicas para alcançar resultados satisfatórios para fins de função e estética ao paciente. A adaptação cirúrgica demonstrou que, ainda que as membranas não reabsorvíveis apresentem vantagens mecânicas em grandes defeitos, as membranas de colágeno reabsorvíveis podem constituir alternativa eficaz, principalmente quando associadas a técnicas adjuvantes que aumentam a estabilidade do enxerto e reduzem a morbidade cirúrgica.

## 9. REFERÊNCIAS

APRILE, P.; LETOURNEUR, D.; YARZA-SIMON, T. Membranes for Guided Bone Regeneration: A Road from Bench to Bedside. **Advanced Healthcare Materials**, v. 9, n. 19, e2000707, 2020. DOI: 10.1002/adhm.202000707 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32864879/> Acesso em: 14 de agosto de 2025.

BENIC, G. I.; HÄMMERLE, C. H. F. Horizontal bone augmentation by means of guided bone regeneration. **Periodontology 2000**, v. 66, n. 1, p. 13-40, 2014. DOI: 10.1111/prd.12039 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25123759/> Acesso em: 14 de agosto de 2025.

BERGLUNDH, T. *et al.* **Lindhe Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2024. E-book. p.Capa. ISBN 9788527740050 Disponível em: <https://app.minhabiloteca.com.br/reader/books/9788527740050/>. Acesso em: 02 abril de 2024.

CATON, J. G. *et al.* A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions—Introduction and key changes from the 1999 classification. **Journal of periodontology**, v. 89, p. S1-S8, 2018. DOI: 10.1111/jcpe.12935 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29926489/> Acesso em: 20 de novembro de 2025.

COSTA, J. B. Z. *et al.* O uso de membranas biológicas para regeneração óssea guiada em implantodontia: uma revisão de literatura. **Journal of Dentistry & Public Health**, Salvador, v. 7, n. 1, 2016. DOI: <https://doi.org/10.17267/2596-3368dentistry.v7i1.751> Disponível em: <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/751> Acesso em: 20 de outubro de 2025.

DAHLIN, C. *et al.* Healing of bone defects by guided tissue regeneration. **Plastic and reconstructive surgery**, v. 81, n. 5, p. 672-676, 1988. DOI: 10.1097/00006534-198805000-00004 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3362985/> Acesso em: 21 de novembro de 2025.

DE OLIVEIRA, L. A. *et al.* Do L-PRF ao Sticky Bone™ - opções terapêuticas na Implantodontia usando concentrados plaquetários. **Revista ImplantNewsPerio International Journal VMCom**, São Paulo, v. 10, 2018, e-book.

HOLZHAUSEN, M. *et al.* **Sistema de classificação das doenças e condições periodontais** [Internet]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2019. Disponível em: [http://repositorio.fo.usp.br:8013/jspui/bitstream/fousp/43/2/E\\_book%20Holzhausen%20et%20al%202019.pdf](http://repositorio.fo.usp.br:8013/jspui/bitstream/fousp/43/2/E_book%20Holzhausen%20et%20al%202019.pdf) Acesso em: 17 de agosto de 2025.

MIRON, R. J. *et al.* Injectable platelet rich fibrin (i-PRF): opportunities in regenerative dentistry?. **Clinical oral investigations**, v. 21, n. 8, p. 2619-2627, 2017. DOI: 10.1007/s00784-017-2063-9 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28154995/> Acesso em: 20 de novembro de 2025.

MONTANARI, M. *et al.* A new biological approach to guided bone and tissue regeneration. **Case Reports**, v. 2013, p. bcr2012008240, 2013. DOI: 10.1136/bcr-2012-008240 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23576648/> Acesso em: 16 de abril de 2024.

NEWMAN, M. G. *et al.* **Newman e Carranza - Periodontia Clínica Essencial**. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2022. E-book. p.23. ISBN 9788595159464. Disponível em: [https://app\[minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159464/](https://app[minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595159464/). Acesso em: 16 de abril de 2024.

SALOMÃO, M. & SIQUEIRA, J. T. T. Regeneração óssea guiada através de barreira exposta ao meio bucal após exodontias. **Revista Brasileira de Implantologia**, v. 7, n. 10, p. 5-7, 2010. Disponível em: <http://boneheal.inpbimedical.com/wp-content/uploads/2012/05/06-ROG-atrav%C3%A9s-de-barreira-exposta-ao-meio-bucal-ap%C3%B3s-exodontias.-Relato-de-caso-IBI-2010.pdf> Acesso em: 16 de abril de 2024.

SALOMÃO, M.; *et al.* Regeneração óssea guiada com barreira de polipropileno intencionalmente exposta ao meio bucal. **Revista Catarinense de Implantodontia** v. 12, n. 14, 2012. Disponível em: <http://boneheal.inpbimedical.com/wp-content/uploads/2012/09/10.pdf> Acesso em: 16 de abril de 2024.

TAN, W. L.; *et al.* A systematic review of post-extraction alveolar hard and soft tissue dimensional changes in humans. **Clinical Oral Implants Research**, v. 23, Suppl. 5, p. 1-21, 2012. DOI: 10.1111/j.1600-0501.2011.02375.x. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22211303/> Acesso em: 20 de agosto de 2025.

TROIZI, C. C. *et al.* Avaliação clínica e radiográfica de um novo protocolo de enxerto com sticky bone associado a PRF na maxila anterior: relato de caso clínico. **Arch Health Invest**, São Paulo, v. 8, n. 7, p. 301-305, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unisagrado.edu.br/bitstream/handle/939/1/Stick%20bone%20uma%20opcao%20terapeutica%20em%20periodontia%20utilizando%20conceitos%20plaquetarios%20autoologos%20%20relato%20de%20caso%20clinico%20%28231100%29.pdf>

URBAN, I. A. *et al.* Vertical bone augmentation utilizing a titanium-reinforced PTFE mesh: a multi-variate analysis of influencing factors. **Clinical oral implants research**, v. 32, n. 7, p. 828-839, 2021. DOI: 10.1111/clr.13755 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33786888/> Acesso em: 20 de novembro de 2025.

ZEFERINO, N.; DAL PAZ, J.; BATTISTELLA, M. A. Regeneração óssea guiada: uma revisão de literatura. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 13, n. 1, p. 25-29, 2023. DOI: 10.46875/jmd.v13i1.812. Disponível em: <https://jmd.emnuvens.com.br/jmd/article/view/812> Acesso em: 20 de outubro de 2025.

## APÊNDICE

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Dados de identificação

Título do Projeto: **RECONSTRUÇÃO ÓSSEA GUIADA EM DEFEITO DE MAXILA PROVENIENTE DE TRAUMA ASSOCIADO A DOENÇA PERIODONTAL: UM RELATO DE CASO.**

Pesquisador Responsável: MAYRA SABIÁ DE MOURA.

Instituição a que pertence pesquisador responsável: Centro Universitário Christus UNICHRISTUS.

Telefones para contato: (85) 987327527

CEP/Christus – Rua: João Adolfo Gurgel 133, Papicu – Cep: 60190-060 –

Fone: (85) 3265-6668

Nome do voluntário: RAFAEL LUÍS DA SILVA FREITAS

Idade: 36 anos

R.G.: 2001015113379

O Sr. (a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa **RECONSTRUÇÃO ÓSSEA GUIADA EM DEFEITO DE MAXILA PROVENIENTE DE TRAUMA ASSOCIADO A DOENÇA PERIODONTAL: UM RELATO DE CASO**, de responsabilidade da pesquisadora MAYRA SABIÁ DE MOURA.

Nosso objetivo é discutir as particularidades deste caso clínico com profissionais de saúde e especialistas para ampliar o conhecimento adquirido para a melhoria das condições de saúde da população.

Estamos solicitando a sua autorização para consulta e utilização dos dados clínicos, laboratoriais e radiológicos registrados em prontuários.

Os riscos relacionados à pesquisa envolvem a quebra de sigilo e confidencialidade e, para tanto, os pesquisadores se comprometem manter em sigilo a sua identidade assim como dados que possibilitem a sua identificação a fim de garantir o anonimato.

Sua participação no estudo não implicará em custos adicionais, além dos previamente acordados para a realização do procedimento cirúrgico através do Curso de graduação em

odontologia da UNICHRISTUS, cujo acesso deu-se de forma espontânea. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela sua participação neste trabalho.

É garantido o direito a indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Sua participação é voluntária e, portanto, você poderá se recusar a participar do estudo. Você receberá uma via idêntica deste documento assinada pelo pesquisador do estudo.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Christus se encontra a disposição para eventuais esclarecimentos éticos e outras providências que se façam necessárias, pelo telefone (85)3265.6668.

Eu, Rafael Luis da Silva Furtas, RG 2001015113379, declaro ter sido informado e concordo com a sua participação, como voluntário, no projeto de pesquisa acima descrito.

Rafael Luis da Silva Furtas

Nome e assinatura do paciente

Testemunha

Fortaleza, 14 de dezembro de 2024.

Fortaleza, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

fui j.t. charles.

Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

---

Testemunha

## ANEXOS

### PARECER CONSUSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Reconstrução Óssea Guiada em defeito de maxila sequela de trauma associado à Doença Periodontal: Um Relato de Caso **Pesquisador:** MAYRA SABIA DE MOURA **Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 89388025.3.0000.5049

**Instituição Proponente:** Unichristus

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 7.680.631

#### Apresentação do Projeto:

A terapia periodontal regenerativa abrange procedimentos especialmente planejados para restaurar os tecidos do aparato de sustentação do dente que tenham sido perdidos, por qualquer circunstância, inclusive pela doença periodontal. Nesse contexto, a regeneração óssea guiada (ROG) apresenta-se como uma alternativa promissora para a reconstrução do osso alveolar, permitindo aumento das dimensões e da qualidade óssea perdidas, objetivando, por exemplo, a reabilitação através implantes em condições ideais. O objetivo deste trabalho é relatar um caso clínico multidisciplinar de reabilitação cirúrgica em um paciente R.L.S.F, sexo masculino, 37 anos, normossistêmico, com defeito ósseo vertical e horizontal em região anterior de maxila, causado por um trauma físico sobre um periodonto que fora submetido ao tratamento ortodôntico com doença periodontal ativa. Será proposta a reconstrução da região acometida com o Stickybone, combinação de enxerto ósseo autógeno e xenógeno (Bio-OSS®, Geistlich) com matriz de fibrina obtida na cascata de coagulação (IPRF), emoldurado por uma membrana não reabsorvível de Politetrafluoretileno expandido (PTFE) reforçada com titânio, tendo as dimensões da região maxilar adjacente como referência. O uso desses materiais associados à técnica ROG satisfaz a literatura, e propõe uma excelente conduta clínica para o aumento de volume ósseo na área do defeito, restabelecendo as dimensões desejáveis, o que possibilitará a reabilitação dos dentes 11 e 21, através de implantes osseointegrados.

Continuação do Parecer: 7.680.631

### **Objetivo da Pesquisa:**

Relatar um caso clínico a ser realizado na Clínica Escola de Odontologia do Centro Universitário Christus de abordagem multidisciplinar para reconstrução óssea guiada em paciente com perda de tecido ósseo na região anterior da maxila, decorrente de trauma associado à doença periodontal, com posterior reabilitação protética com implantes osseointegrados.

### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Os riscos deste relato de caso estariam relacionados com a quebra de confidencialidade mediante a divulgação de dados e identificação não autorizada pelo paciente, o qual resultaria em danos psicológicos, morais e/ou materiais ao paciente ou à terceiros. Porém, todos os cuidados serão tomados para que a identidade do paciente não seja revelada e a autorização para uso de imagens será obtida expressamente por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Benefícios:

Este estudo de caso clínico contribuirá para o aprimoramento da conduta profissional e para a consolidação de evidências clínicas que fundamentam a aplicação da Regeneração óssea guiada em casos semelhantes, visando minimizar prejuízos funcionais, estéticos, assim como permitir a melhor condição para que os elementos perdidos sejam reabilitados com implantes osseointegrados.

### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Estudo observacional do tipo descritivo.

### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos foram apresentados.

### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Todos os termos foram apresentados.

### **Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2553837.pdf	05/06/2025 21:01:34		Aceito
Projeto Detalhado	projetodetalhado.pdf	05/06/2025	LEVI HERCULINO	Aceito

Continuação do Parecer: 7.680.631

/ Brochura Investigador	projetodetalhado.pdf	21:01:19	CHAVES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaodeinstituicao.pdf	05/06/2025 21:01:02	LEVI HERCULINO CHAVES	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto_levi.pdf	14/05/2025 11:28:58	LEVI HERCULINO CHAVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09/05/2025 02:51:07	LEVI HERCULINO CHAVES	Aceito

### **Situação do Parecer:**

Aprovado

### **Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

FORTALEZA, 01 de julho de 2025

---

**Assinado por:**  
**OLGA VALE OLIVEIRA MACHADO**  
**(Coordenador(a))**