

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ANA CLAUDIA DA CONCEIÇÃO LIMA / HERACLES BRITO BARROS

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA ASSOCIADA AO PRF PARA INSTALAÇÃO DE  
IMPLANTE EM ÁREA ESTÉTICA (RELATO DE CASO)**

JUAZEIRO DO NORTE-CE  
2022

ANA CLAUDIA DA CONCEIÇÃO LIMA / HERACLES BRITO BARROS

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA ASSOCIADA AO PRF PARA INSTALAÇÃO DE  
IMPLANTE EM ÁREA ESTÉTICA (RELATO DE CASO)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Orientador(a): Profa. Ma. Karine Figueredo Costa

**ANA CLAUDIA DA CONCEIÇÃO LIMA / HERACLES BRITO BARROS**

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA ASSOCIADA AO PRF PARA INSTALAÇÃO DE  
IMPLANTE EM ÁREA ESTÉTICA (RELATO DE CASO)**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Coordenação do Curso de Graduação em  
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão  
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau  
de Bacharel.

Aprovado em 06/12/2022.

**BANCA EXAMINADORA**

**PROFESSOR (A) MESTRE KARINE FIGUEIREDO COSTA  
ORIENTADOR (A)**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) FRANCISCO JADSON LIMA  
MEMBRO EFETIVO**

**PROFESSOR (A) MESTRE FERNANDO GONÇALVES ROGRIGUES  
MEMBRO EFETIVO**

## REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA ASSOCIADA AO PRF PARA INSTALAÇÃO DE IMPLANTE EM ÁREA ESTÉTICA (RELATO DE CASO)

Ana Claudia da Conceição Lima <sup>1</sup>  
Heracles Brito Barros <sup>2</sup>  
Karine Figueredo Costa<sup>3</sup>

### RESUMO

A perda de um elemento dentário faz com que o organismo entenda que não existe nenhuma estrutura para ser suportada, resultando em perdas e defeitos na dimensão do rebordo ósseo. Dessa forma, para instalação de implante com finalidade de restabelecer função e estética, não é possível sem que seja realizada a regeneração óssea guiada (ROG). O presente estudo analisou a neoformação óssea por meio da técnica de ROG com utilização de enxerto xenógeno, associado a fibrina rica em plaquetas (PRF) e membrana de colágeno. Paciente J.F.F procurou tratamento com implantes dentários, no Instituto de Odontologia das Américas (IOA- Natal), com queixa de algumas faltas dentárias que gostaria de substituir através de implantes. Na avaliação clínica e tomográfica, observou-se defeito ósseo acentuado na região do dente 22, apresentando 5mm de osso na região mais apical, impossibilitando a colocação do implante sem a regeneração. Previamente à cirurgia, foi realizada a coleta de sangue e centrifugação para obtenção do PRF. Após anestesia, incisões e exposição da área, foi realizada a decorticalização e preenchimento do defeito com enxerto xenógeno (Straumann® Cerabone®), associado ao I-PRF para formação do stick bone, e pedaços de L-PRF, colocação de membrana de colágeno (Straumann® Jason®) e coberto por membrana de PRF. Após 6 meses, foi realizada uma nova tomografia onde é possível observar ganho ósseo, com espessura de 4,03mm na crista óssea, sendo então realizada a colocação do implante. A ROG permitiu a reconstrução tridimensional da região para receber o implante na área estética.

**Palavras-chave:** Fibrina rica em plaquetas. Implante dentário. Regeneração óssea.

### ABSTRACT

The loss of a dental element makes the organism understand that there is no structure to be supported, resulting in losses and defects in the dimension of the bone edge, therefore, the installation of an implant with the purpose of restoring function and aesthetics is not possible without being guided bone regeneration (GBR) was performed. The present study analyzed new bone formation through the GBR technique using a xenogenous graft, associated with platelet-rich fibrin (PRF) and collagen membrane. Patient J.F.F sought treatment with dental implants at the Instituto de Odontologia das Américas (IOA-Natal) complaining of some missing teeth that he would like to replace with implants. 5mm of bone in the most apical region, making it impossible to place the implant without regeneration. Prior to surgery, blood was collected and centrifuged to obtain the PRF. After anesthesia, incisions and exposure of the are, descorticali-

<sup>1</sup> GRADUANDO DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO – claudiaabrogees75@gmail.com

<sup>2</sup> GRADUANDO DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO – heraclesbritobarros@gmail.com

<sup>3</sup> DOCENTE DO CURSO DE ODONTOLOGIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DR. LEÃO SAMPAIO

zation and filling of the defect with xenogeneic graft (Straumann® Cerabone®) were performed, associated with I-PRF to form the Stick Bone and pieces of L-PRF, placement of a collagen membrane ( Straumann® Jason®) and covered by PRF membrane. After 6 months, a new tomography was carried out and bone gain was observed, with a thickness of 4.03mm in the bone crest, and the implant was then placed. GBR allowed for three-dimensional reconstruction of the region to receive the implant in the esthetic area.

**Keyword:** Bone regeneration. Dental implant. Platelet-rich fibrin.

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, sabe-se do valor e importância da estética, principalmente do sorriso. Assim, quando ocorre a perda de um dente, os pacientes desejam rapidamente a sua substituição. A partir disso, a reabilitação de pacientes com implantes vem ganhando cada dia mais espaço dentro da odontologia. A instalação de implante junto com a extração é uma alternativa satisfatória, visto a manutenção do osso alveolar e estabilidade do implante (MORAES *et al.*, 2018). Para que isso ocorra, a exodontia minimamente traumática, além de permitir maior preservação óssea, irá favorecer a uma osseointegração bem-sucedida. No entanto, nem sempre é possível a colocação de um implante imediato, pois há fatores como uma cirurgia excessivamente traumática, carga oclusal que produz muita força ocasionando uma perda óssea marginal, baixa capacidade de cicatrização, infecções decorrentes de cirurgias e uma higiene oral inadequada ou até mesmo o tempo em que a exodontia foi realizada. Por consequência disso, em algumas situações se faz o uso da regeneração óssea guiada favorecendo reabilitação oral e estética desses pacientes (SILVA *et al.*, 2018).

Após a extração dentária, o rebordo ósseo pode ter como resultado defeitos em relação à espessura e altura, devido a procedimentos realizados de forma incorreta e por conta de doenças, além disso, com o tempo o organismo entende que não tem nenhum órgão para suportar. Dessa forma, o rebordo perde sua dimensão, sendo inviável para uma instalação de um implante, o mesmo precisa de osso disponível para que aconteça a osseointegração da forma esperada. Sendo assim, faz-se necessário a regeneração óssea guiada (ROG), que pode ser realizada por meio de biomaterial, autógeno, alógenos, xenógenos ou aloplásticos, fatores de crescimento entre outros (BUSER *et al.*, 2017).

Devido a migração de células não osteogênicas para a região do dente perdido, que não são capazes de proporcionar a osseointegração necessária para instalação de um implante, é indispensável a reconstrução dessa região de defeito do rebordo ósseo. A ROG segue o princípio da osteopromoção, através do uso de uma barreira física impedindo a migração das células não osteogênicas e formação de fibroblastos. Portanto, o espaço isolado será propício para colonização de células osteogênicas, facilitando a regeneração, reconstruindo o tecido ósseo perdido ou defeituoso, podendo ser associado a enxertos ósseos com biocompatibilidade para devolução da estrutura dimensional (MACEDO *et al.*, 2003).

As barreiras de membrana de colágeno que são utilizadas na ROG podem estar associada aos enxertos ósseos e têm como característica a efetivação na cicatrização, diminuindo a capacidade de exposição a microrganismos, reduzindo a possibilidade de infecções. Possui também permeabilidade seletiva, onde a membrana tem capacidade de induzir proliferação osteogênica e faz com que as células epiteliais não se diferenciem naquela região, com a presença de coágulo sanguíneo e nutrição de células osteogênicas como osteoblastos, favorecendo o processo de regeneração óssea guiada (SBRICOLI *et al.*, 2020).

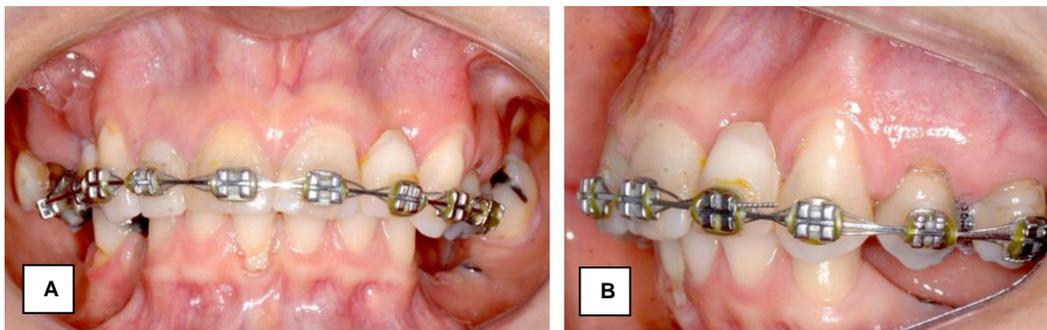
Fibrina rica em plaquetas (PRF) é uma matriz autóloga de fibrina rica em leucócitos e plaquetas, contém todos elementos moleculares e celulares para induzir a cura. É biodegradável, favorece a microvascularização e orienta a migração de células epiteliais para superfície. A PRF também tem a função de transporte para células envolvidas na regeneração dos tecidos e há indícios de que haja liberação de fatores de crescimento de forma contínua de 1 a 4 semanas, estimulando a cicatrização das feridas. É um biomaterial que apresenta potencial relacionado com a regeneração de tecidos duros e moles, pode ser isolado sozinho ou associado com enxertos ósseos e favorece hemostasia, crescimento e maturação óssea. A PRF pode ser processada e torna-se injetável, sendo a I-PRF porção líquida e L-PRF um coágulo sanguíneo otimizado, forma sólida do sangue, após a coagulação (FURSEL *et al.*, 2021).

A perda de elemento dentário, sem que tenha a instalação de implante no tempo necessário, tem como resultado o defeito de dimensão óssea, uma vez que o organismo entende a falta de estrutura para ancoragem. Assim sendo, perde-se a extensão do rebordo ósseo fazendo com que não tenha osso suficiente para osseointegração. Diante da identificação da necessidade de reparação de tecido ósseo, por falta de dimensão óssea para inserção de implante, despertou-se a importância da análise do desenvolvimento do potencial de ação do biomaterial heterógeno e PRF nesse caso clínico (MOURÃO *et al.*, 2015).

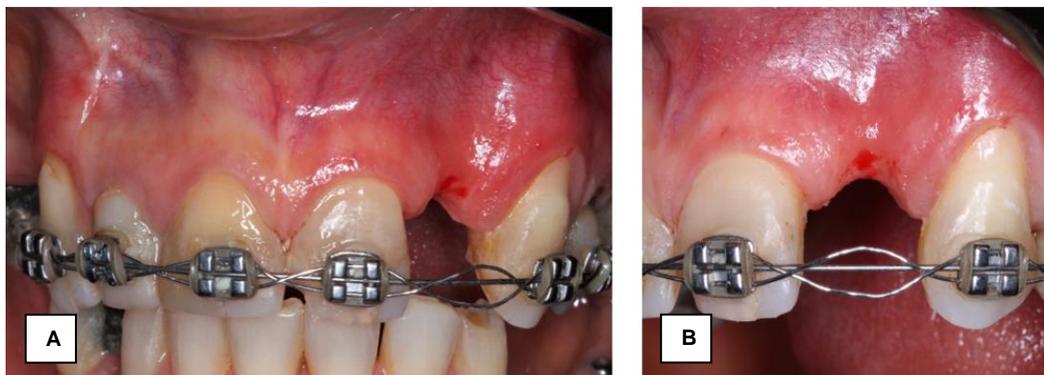
Diante disso, o objetivo desse trabalho é analisar a neoformação óssea por meio da utilização de biomaterial heterógeno associado a fibrina rica em plaquetas na regeneração óssea guiada, em paciente que possui a necessidade de aumento de rebordo ósseo para instalação de implante.

## 2 RELATO DE CASO

A paciente J.F.F., gênero feminino, 57 anos, normosistêmica, sem relatos de alergia, não tabagista, não consome bebidas alcoólicas, compareceu à clínica de pós graduação em implantodontia do Instituto de odontologia das Américas (IOA-Natal/RN), tendo como queixa principal “perdi alguns dentes e quero colocar implante”. Ao exame clínico, observou-se a ausência dos elementos dentários 17, 15, 26 e 27, e prótese na região do 22 com finalidade de estética, e prótese fixa pelo aparelho ortodôntico. Por meio do exame tomográfico, foi possível observar a remodelação óssea e pneumatização do seio maxilar, impossibilitando a instalação de implante sem uma prévia cirurgia de levantamento de seio maxilar (*Sinus Lift*) que foi realizada pela técnica de janela lateral devido a pouca altura óssea. Na região do dente 22, observou-se a ausência do elemento, e defeito ósseo acentuado vestibular (FIG. 1 e 2).

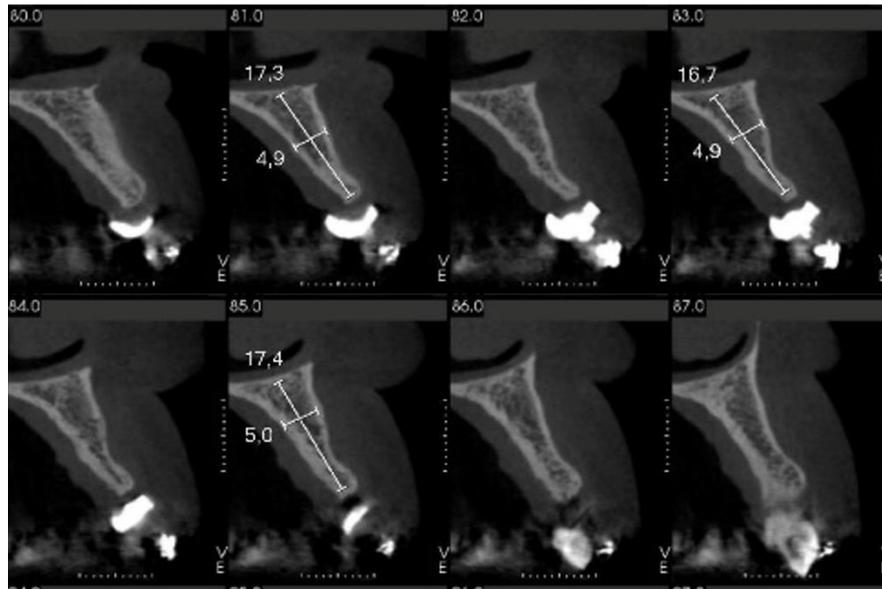


**FIGURA 1.** Aspecto clínico inicial evidenciando o defeito de rebordo. A - foto frontal e B - lateral com a prótese em posição.



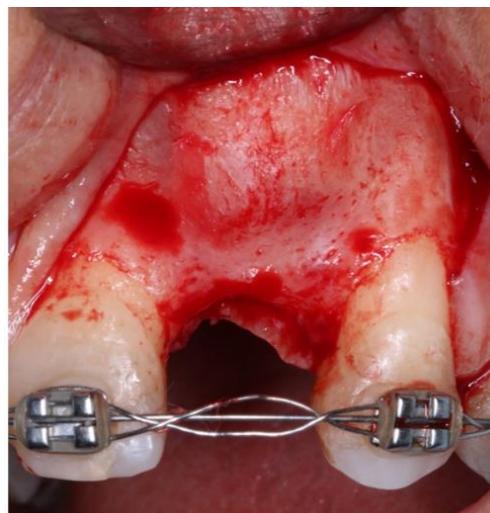
**FIGURA 2.** A - foto frontal; B- foto lateral; ambas sem a prótese.

Ao exame tomográfico, observou-se espessura óssea bastante reduzida, tendo 5mm de espessura apical, mas sem espessura no terço médio e coronal, inviabilizando a colocação do implante (FIG. 3).



**FIGURA 3.** Tomografia inicial.

Previamente a cirurgia, fez-se a coleta de sangue do paciente e levou para centrifugar para obtenção do PRF. O provisório foi removido, e a cirurgia realizada, depois da antissepsia extra e intraoral com clorixidina 2% e 0,12%, respectivamente, anestesia com cloridrato de articaína (Articaíne 200®, DFL, Rio de Janeiro - Brasil). Logo após, foi feita uma incisão mais direcionada a região palatina, com a finalidade de manter o tecido queratinizado, além de incisões relaxantes para expor a região da realização da ROG, através de um retalho mucoperiosteal (FIG. 4).



**FIGURA 4.** Exposição da loja cirúrgica com defeito ósseo acentuado.

Para que tivesse um melhor suprimento sanguíneo, foi realizado a descorticalização da parede óssea vestibular (FIG. 5).



**FIGURA 5.** Descorticalização da área.

O osso xenógeno de origem bovina *Straumann® Cerabone®* com granulação 0,5-1,0mm/ 1cc e 1,0-2,0 mm/2,0cc, juntamente com L-PFR que foi cortada, no local de defeito ósseo (FIG. 6 e 7).

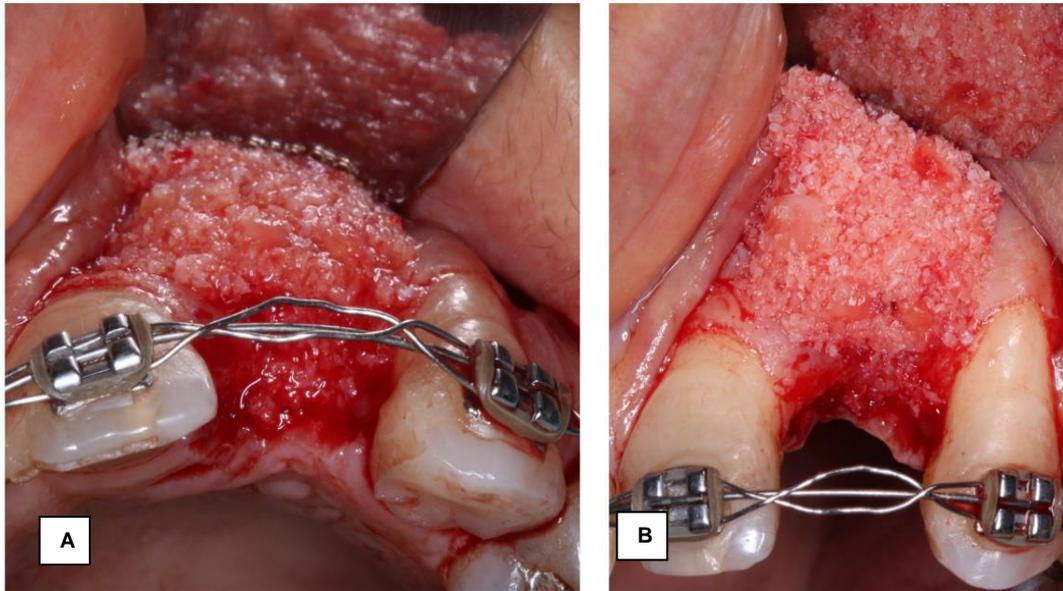


**FIGURA 6.** Osso xenógeno particulado e membrana de PRF.



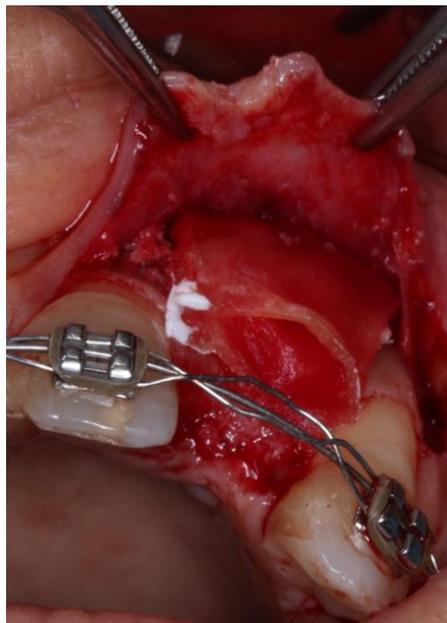
**FIGURA 7.** Aglutinado de osso xenógeno particulado e membrana de PRF.

Aglutinado de osso xénogeno particulado com membrana de PRF posicionado no defeito ósseo (FIG. 8).



**FIGURA 8.** Inserção do aglutinado.

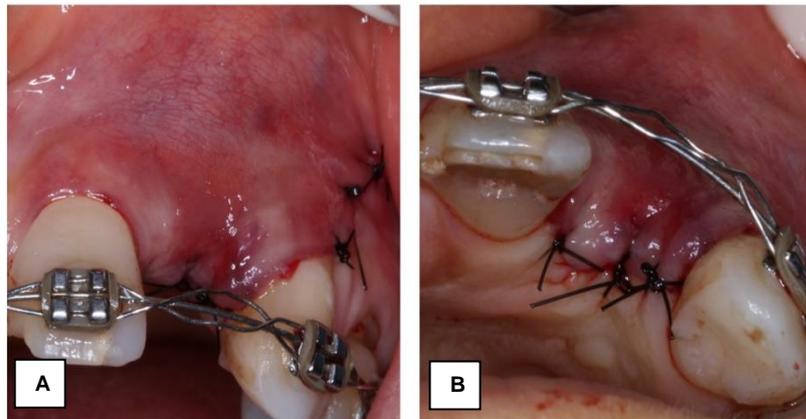
Uma membrana de colágeno *Surg Collagen Percardium* de dimensão 15 x 20 mm (Bionnovation®) (Figura 9), posicionada sobre o enxerto. Por fim, a membrana de PRF colocada sobre a membrana de colágeno (Figura 10). Realizou-se sutura para uma melhor captação do retalho e em maxila esperou-se em média 8 meses para instalação do implante (FIG. 11 A e B).



**FIGURA 9.** Membrana absorvível de colágeno.

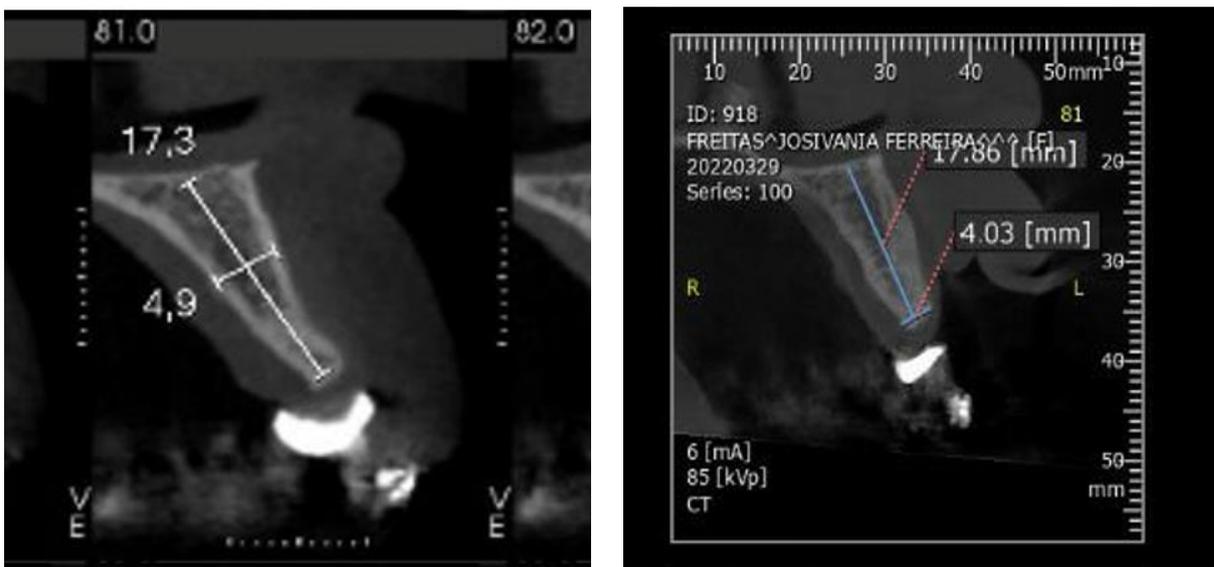


**FIGURA 10.** Membrana de PRF.



**FIGURA 11.** Sutura. A – vista frontal; B – vista oclusal.

Após 6 meses, foi solicitado uma nova tomografia (FIG. 12 A) para verificar se a formação óssea foi bem sucedida para a colocação do implante na região.



**FIGURA 12.** A - tomografia inicial; B - tomografia com 6 meses após a ROG.

### 3 DISCUSSÃO

A perda dentária impacta a qualidade de vida do paciente, prejudicando mastigação, fala, até mesmo a socialização do indivíduo devido ao comprometimento estético. A extração de um dente desencadeia uma cascata de eventos biológicos que resulta em alterações anatômicas consideráveis (AVILA-ORTIZ *et al.*, 2019). Logo após a extração, um coágulo sanguíneo se forma no alvéolo seguido pela formação de tecido de granulação (KALSI *et al.*, 2019). A partir desse ponto, o processo de reabsorção se inicia, e varia de acordo com cada paciente, posição do dente na arcada, além de ser influenciada por infecções e doenças periodontais prévias, extensão do trauma de extração, conformação do alvéolo e ausência de estímulo mastigatório (MACBETH *et al.*, 2016; AVILA-ORTIZ *et al.*, 2019).

Com a perda do dente, acontece a reabsorção do tecido ósseo, perdendo estrutura do alvéolo, perda de dimensão do rebordo, gerando defeitos e impossibilitando a instalação de implantes pela falta de osso para ancoragem do mesmo (TONELLI *et al.*, 2011). O osso alveolar sofre um processo de reabsorção devido à falta de estímulos gerados pelas fibras periodontais. Após a extração dentária o rebordo residual se remodela em direção ao espaço anteriormente ocupado pelo dente. Na mandíbula, o padrão de reabsorção óssea é predominantemente vertical; já na maxila, a reabsorção do rebordo na região anterior é no sentido horizontal, quase o dobro que no sentido vertical, e osso vestibular reabsorve antes que o osso palatino/lingual (AQUINO *et al.*, 2009). Caso haja dentição saudável vizinha a área de extração, a perda óssea se dá principalmente na área central do alvéolo, mantendo as paredes proximais quase que inalteradas (CHAPPUIS *et al.*, 2016).

Devido o aumento da demanda de instalação de implantes, um local favorável com boa espessura óssea se faz necessário. Para isso, a reconstrução óssea através da regeneração óssea, é um protocolo já consolidado na literatura. A barreira que impede a colonização de células não osteogênicas no defeito alveolar, possibilitando que células osteogênicas colonizem a região, promovendo formação óssea é o conceito de ROG. O uso de membranas reabsorvíveis ou não, sozinhas ou em associação com diferentes materiais de preenchimento ósseo favorece a regeneração do defeito (KHOJASTEH *et al.*, 2017; KALSI *et al.*, 2019). Segundo Cortellini e Tonetti (2015) associar membrana com materiais de enxerto resulta em maior evidência histológica de reparo ósseo. O biomaterial e a conduta regenerativa que deve ser realizada precisa considerar a morfologia do defeito e sua localização (ROJAS *et al.*, 2019).

A ROG tem como finalidade recuperar o tecido ósseo celular lesado, juntamente com suas características e funções, a mesma pode ser realizada por meio de técnicas e biomateriais específicos (SOLAKUGLU *et al.*, 2020). Estima-se que até 40% dos implantes necessitem de ROG como parte da reabilitação do paciente. Sendo assim, a membrana usada para ROG é essencial para sucesso do tratamento. Deseja-se que elas sejam biocompatíveis, se integrem com os tecidos do hospedeiro, crie espaço e tenham propriedades mecânicas e físicas apropriadas. Membranas não reabsorvíveis constituem a primeira geração de membranas; são constituídas por materiais rígidos, como membranas de titânio ou politetrafluoroetileno expandido reforçado com metal (ePTFE), porém necessitam de um segundo tempo cirúrgico; são mais propensas a contaminação bacteriana e conseqüentemente comprometem o ganho ósseo. As membranas reabsorvíveis tem sido consideradas de fácil utilização e são a segunda geração de membranas utilizadas em diferentes situações clínicas; não necessitam de outra cirurgia para sua remoção; são menos propensas a exposições e infecções; além de serem a base de colágeno, material capaz de estabilizar o coágulo e favorecer a regeneração dos tecidos; sua grande desvantagem é ausência da rigidez, que dificulta a manutenção do espaço do defeito por conta própria (ELGALI *et al.*, 2017; SHEIKH *et al.*, 2017; KALSI *et al.*, 2019).

A desvantagem da falta de rigidez das membranas de colágeno podem ser supridas pelo enxerto ósseo como substituto dimensional, gerando o volume para a região (ELGALI *et al.*, 2017). Os enxertos ósseos podem ser classificados em: autógenos, que são provenientes do próprio paciente com potencial osteocondutor, osteogênico e osteoindutor ; aloenxertos, são obtidos através de indivíduos da mesma espécie, com propriedades osteocondutoras e osteoindutoras; aloplásticos são as cerâmicas e polímeros, e xenógenos têm origem de outra espécie animal (SHEIKH *et al.*, 2017).

O enxerto xenógeno é um biomaterial com excelente osteocondução, favorecendo um crescimento de vasos do osso adjacente; tem uma boa biocompatibilidade; tem também uma boa resistência mecânica, possui fácil manuseio e aplicação clínica. A aplicação do xenoenxerto, ao invés de osso autógeno, vem sendo grandemente aprovada, pois ele possui propriedades equivalentes e ainda faz com que o indivíduo não passe por uma segunda cirurgia, evitando complicações, deformidades e cicatrizes. Todavia, esse biomaterial não ativa a formação óssea sozinho, dessa forma, associá-lo a um potencializador biológico permite que ele atue como osteoindutor de uma neoformação óssea. Devido a isso, a associação com o PRF, técnica denominada *Sticky Bone* tem sido amplamente utilizada (OLIVEIRA *et al.*, 2022).

O enxerto ósseo xenógeno é visto como um material biocompatível ao organismo humano, com finalidade de preencher o rebordo ósseo defeituoso, mesmo com todo esse potencial de ação precisa-se de abastecimento de nutrientes, e a associação com a PRF é bastante promissora nesse sentido, sabendo que será liberado células e fatores para condução da osteogênese e nutrição do enxerto, melhorando a sua qualidade e neoformação óssea (LIU *et al.*, 2019).

Um dos grandes desafios é desenvolver aditivos cirúrgicos bioativos para melhorar a inflamação e acelerar o processo de cicatrização. Sabe-se que as plaquetas têm potencial regenerativo e de cicatrização de feridas e por isso elas foram introduzidas na década de 70 para atuarem como estes aditivos. A PRF, atualmente, está sendo um dos concentrados de plaquetas mais utilizados, pois possui matriz autóloga de fibrinas ricas em plaquetas de leucócitos (L-PRF) com propriedades imunológicas e antibacterianas, tornando-se um veículo para reparação tecidual com fatores de crescimento curto e favorecendo uma cicatrização em tempo hábil. Em procedimentos cirúrgicos, a PRF pode proporcionar a imigração de células osteogênicas e angiogênicas, sendo indicado para casos de ROG, tratamento de defeitos periodontais, como material de enxerto para levantamento de seio maxilar, entre outros (BORIE *et al.*, 2015). O uso da fibrina rica em plaqueta injetável (i-PRF) associada ao enxerto ósseo xenógeno, é uma excelente opção, unindo os benefícios do xenoenxerto às características biológicas da i-PRF. A fibrina rica em plaquetas (PRF) é um concentrado de plaquetas autólogas, obtida a partir da centrifugação sanguínea, e sua forma líquida i-PRF tem preparação igual, porém com velocidade de centrifugação mais lenta e curta (700 rpm por 3 minutos). Assim, a i-PRF tem basicamente os mesmos componentes da PRF e uma concentração maior de fatores de crescimento (OLIVEIRA *et al.*, 2022).

Fatores como características ósseas e arquitetura do defeito pode influenciar os resultados cirúrgicos. A maxila apresenta um osso mais poroso e mais vascularizado que a mandíbula, favorecendo suprimento celular e propriedade osteogênica. A arquitetura da região anterior de maxila na presença de dentes adjacentes à região regenerada também pode favorecer a colocação do enxerto e da membrana, beneficiando ganhos clínicos e manutenção a longo prazo. Para pacientes que usam próteses fixas provisórias em região anterior, sugere-se que a mesma proteja a região enxertada (VALLADÃO, MONTEIRO, JOLY, 2020).

A instalação de implantes dentários utilizando ROG tem se mostrado bons resultados e, com isso, estudiosos vêm cada vez mais buscando técnicas que favoreçam os procedimentos

nos aumentos ósseos. Assim, estudos concluíram que o uso da i-PRF na forma de sticky bone (PRF aglutinado com osso bovino particulado) favorece aumentos horizontais de rebordos alveolares com uma média de 4,7 mm de ganho ósseo e também aumentos tridimensionais do rebordo alveolar quando associado a telas de titânio (AIRES *et al.*, 2020).

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada, a respeito da regeneração óssea guiada com associação das plaquetas ricas em fibrinas e membranas de colágeno, mostra que esse é um método viável e com grande potencial de ação no ganho de rebordo ósseo, para instalação de implante e sucesso na osteointegração. A ROG com osso xenógeno apresenta índices de sucesso plausíveis, permitindo a reconstrução tridimensional da região para receber o implante em área estética, devolvendo anatomia do rebordo ósseo assim como qualidade do osso. Para obtenção de sucesso, é de grande valia a técnica de ROG associando enxerto ósseo xenógeno com PRF e membrana de colágeno, uma vez que auxilia no processo de cicatrização e osteogênese.

#### REFERÊNCIAS

- AIRES, C. C. G.; FIGUEREDO, E. L.; PEREIRA, V. B. S.; VASCONCELOS, R. J. H.; SABINO, M. E. B. O.; MEDEIROS, M. F. Terapias regenerativas em implantodontia: avanços no uso da fibrina em plaquetas (PRF). **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Brasil, v. 39, n. 39, p. e2393, 14 fev. 2020.
- AQUINO, L. M. M.; CARREIRO, A. F. P. **Avaliação da desadaptação das selas de próteses parciais removíveis após 1 a 5 anos de uso**. 61. F. Dissertação (Mestrado em Odontologia Preventiva e Social Periodontia e Prótese Dentária) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2009.
- AVILA-ORTIZ, G.; CHAMBRONE, L.; VIGNOLETTI, F. Effect of alveolar ridge preservation interventions following tooth extraction: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, v 46, n. 21. p. 195-223. Jan. 2019.
- BORIE, E.; OLIVÍ, D. G.; ORSI, I. A.; GARLET, K.; WEBER, B.; BELTRÁN, V.; FUENTES, R. Platelet rich Fibrin application um dentistry: a literature review. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**, Temuco, v. 8, n. 5, p. 7922, 2015.
- BUSER, D.; CHAPPUIS, V.; BELSER, U. C.; CHEN, S. Impant pacement post extraction in esthetic single tooth sites: When imediate, When late?. **Periodontology 2000**, Nova Jersey, v.73, n.1, p. 84, fev. 2017.
- CHAPPUIS, V.; CAVUSOGLU, Y.; GRUBER, R.; KUCHLER, U.; BUSER, D.; BOSSHARDT, D. D. Osseointegration of zirconia in the presence of multinucleated giant cells. **Clinical Implant Dentistry and related research**, v.18, n.4 , p. 686, ago. 2016.

CORTELLINI, P.; TONETTI, M. S. Clinical concepts for regenerative therapy in intrabony defects. **Periodontology** 2000, v. 68, n. 1, p 282, jun. 2015.

ELGALI, I.; OMAR, O.; DAHLIN, C.; THOMSEN, P. Guided bone regeneration: materials and biological mechanisms revisited. **European Journal Of Oral Sciences**, Gotemburgo, v. 125, n.5, p.315, out. 2017.

FURSEL, K. A.; OLIVEIRA NETO, J. L.; SOUSA, M. J.; MOREIRA, V. H. L. O.; SILVEIRA, R. J. . Properties of platelet-rich fibrin (PRF) applied to oral surgery - Choukroun protocol. **Research Society and Development**, v. 10, n. 5, mai. 2021.

KALSI, A. S.; KALSI, J. S.; BASSI, S. Alveolar ridge preservation: why, when and how. **British Dental Journal**, v. 227, n. 4, p. 264, Agos. 2019.

KHOJASTEHEH, A.; KHEIRI, L.; MOTAMEDIAN, S. R.; KHOSHKAM, V. Guided bone regeneration for the reconstruction of alveolar bone defects. **Annal of Maxillofacial Surgery**, v.7 , n. 2, p. 163, jul-dez. 2017.

LIU, Y.; SUN, X.; YU, J.; WANG, J.; ZHAI, P.; CHEN, S.; LIU, M.; ZHOU, Y. Platelet Rich Fibrin as Bone Graft Material in Oral and Maxillofacial Bone Regeneration: Classification and Summary for Best Application. **BioMed Research International**, Chanfchun, v. 2019, p.16, dez. 2019.

MACEDO, N. L.; MACEDO, L. G. S.; MATUDA, F. S.; OUCHI, S. M.; MONTEITO, A. S. F.; CARVALHO, Y. R. Guided bone regeneration with subperiosteal implants of PTFE and hydroxyapatite physical barriers in rats. **Brazilian Dental Journal**, São José dos Campos, v.14, n. 2, p.119, out. 2003.

MACBETH, N.; TRULLENQUE-ERIKSSON, A.; DONOS, N. MARDAS. Hard and soft tissue changes following alveolar ridge preservation: a systematic review. **Clinical Oral Implants Research**, v. 28, n. 8, p. 982, Jul. 2017.

MORAES JUNIOR, E. F.; SOUZA, A. L.; FERREIRA, F.; CAETANO, A. S. Implantação imediata em área estética: descrição de caso. **Saulista**, Bauru, v. 37, n.3, p. 685, set. 2018.

MOURÃO, C. F. A. B.; VALIENDE, H.; MELO, E. R.; MOURÃO, N. B. M. F.; MAIA, M. D. C. Obtention of injectable platelets rich-fibrini (i-PRF) and its polymerization with bone graft: technical note. **Rev Col Bras Cir**, v.42, n. 421-423, 2015.

OLIVEIRA, E. B.; AMORIM, T. M.; FIGUEIREDO, M. G.; GOES, P. E. M.; MARTINS, Y. V. M.; SUASSUNA, F. C. M. Use of injectable platelet rich fibrina associated with xenogenous bone graft to promote bone neof ormation in dental surgery na integrative review. **Research, Society and Development**, Brasil, v.11, n.5, 2022.

ROJAS, M. A.; MARINI, L.; PILONI, A.; SAHRMANN, P. Early wound healing outcomes after regenerative periodontal surgery with enamel matrix derivatives or guided tissue regeneration: a systematic review. **BCM Oral Health**, v. 19, n. 1, p .1, mai. 2019.

SBRICOLI, L.; GUAZZO, R.; ANNUNZIATA, M.; GOBBATO, L.; BRESSAN, E.; NASTRI, L. Selection of collagen membranes for bone regeneration: A literature review. **Materials**, Basileia, v. 13, n. 3, fev. 2020.

SHEIKH, Z.; QURESHI, J.; ALSHAHRANI, A. M.; NASSAR, H.; IKEDA, Y.; GLOGAUER, M.; GANSS. Collagen based barrier membranes for periodontal guided bone regeneration applications. **Odontology**, v. 105, v. 1, set. 2017.

SILVA, L. M. N.; ARAÚJO, T. N.; FARIAS, I. P. S.; CAVALCANTI, Y. W.; ROCHA, J. F.; FREIRE, J. C. P.; RIBEIRO, E. D.; Implante com estética imediata em região anterior da maxila: relato de caso. **Rev. Odontol.**, São Paulo, v. 30, n. 3, set. 2018.

SOLAKOGLU, Ö.; HEYDECKE, G.; AMIRI, N.; NITUA, E. The use of plasma rich in Growth factors (PRGF) in guided tissue regeneration and guided bone regeneration. A review of histological, immunohistochemical, histomorphometrical, radiological and clinical results in humans. **Annals of anatomy**, Hamburgo, v. 231, n. 151528, set. 2020.

TONELLI, P.; DUVINA, M.; BARBATO, L.; BIONDI, E.; NUTI, N.; BRANCATO, L.; ROSE, G. D. Bone regeneration in dentistry. **Clinical Cases in Mineral and Bone Metabolism**, Florença, v. 8, n.3, set. 2011.

VALADÃO JR, C. A. A.; MONTEIRO, M. F.; JOLY, J. C. Guided bone regeneration in staged vertical and horizontal bone augmentation using platelet-rich fibrin associated with bone grafts: a respective clinical study. **International Journal of Implant Dentistry**, v. 6, n. 1, dez. 2020.

## ANEXOS



### Termo De Consentimento Cirúrgico

Eu JOJIFANJA FERREIRA DE FREITAS concordo com a implantação cirúrgica de implante ou "raízes de dentes artificiais" em mim. Fui informado (a) de que não há garantias de que os implantes permanecerão estáveis permanentemente. Eu entendo que em uma pequena porcentagem de casos os implantes podem ser perdidos após algum tempo.

Também fui informado (a) sobre outros tipos de tratamentos possíveis, e das complicações que podem ocorrer durante o tratamento planejado com implantes.

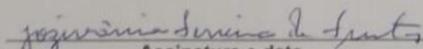
Como qualquer tratamento odontológico, estou ciente que a possibilidade de sucesso no tratamento com implantes e prótese sobre implantes dependem de alguns fatores, tais como: realização de todas as fases do tratamento, comparecimento efetivo e pontual as consultas previamente marcadas, realização de cuidados específicos nos implantes como por exemplo, colocação de cimento cirúrgico em algumas fases do tratamento; não ficar tentando sentir o implante ou sua fixação com os dedos ou língua; interrupção do tratamento, além do tempo indicado como aceitável pelo profissional, manutenção de uma boa higiene bucal, conforme orientação e retorno periódico para controle.

O Cirurgião Dentista \_\_\_\_\_ explicou-me que há certos riscos inerentes e potenciais em qualquer plano de tratamento ou procedimento e que, nessas circunstâncias específicas, os riscos operatórios incluem, mas não são limitados a, os seguintes:

1. Desconforto pós-operatório e edema que podem necessitar de muitos dias de recuperação em casa.
2. Sangramento continuado que pode ser prolongado.
3. Injúria aos dentes adjacentes, próteses ou restaurações.
4. Infecção pós-operatória que pode exigir tratamento adicional.
5. Estiramento da comissura labial com conseqüente equimose e laceração.
6. Restrição da abertura de boca por vários dias ou semanas.
7. Decisão de deixar um pequeno fragmento de raiz no maxilar quando sua remoção exigir cirurgia extensa.
8. Injúria ao nervo subjacente aos dentes resultando em dormência ou formigamento do lábio, bochecha, gengiva, e dentes, que pode persistir por semanas, meses, ou, em raras circunstâncias, permanentemente.
9. Comunicação com seio maxilar ou fossa nasal (uma cavidade natural localizada acima dos dentes superiores) exigindo cirurgia adicional.
10. Sinusite (infecções nos seios faciais).

11. Falha na integração óssea (ossificação) de enxertos.
  12. Falha na integração óssea de implantes ósseos ou dentais
  13. Fratura do implante e componente protéticos
  14. Outros: Medicamentos, drogas e anestésicos são prescrições que podem causar sonolência ou dificuldade de atenção ou coordenação, o que pode ser aumentado com o uso de bebidas alcoólicas ou o uso concomitante de outros medicamentos; portanto, eu fui aconselhado a não trabalhar ou operar qualquer veículo, automóvel, ou dispositivos perigosos enquanto sob vigência dos medicamentos e/ou drogas ou até completamente recuperado do efeito dos mesmos por, no mínimo, 24 horas após ter sido liberado da cirurgia ou recuperados dos efeitos das medicações anestésicas que me foram dadas no consultório ou hospital sob meus cuidados. Concordo em não dirigir, por meus próprios meios, e terei um responsável adulto dirigindo por mim ou me acompanhando para casa após minha liberação da cirurgia.
- Se qualquer condição não prevista acima ocorrer durante a cirurgia, confio no julgamento médico para procedimentos adicionais ou diferentes daqueles que me foram explicados. Eu solicito e autorizo fazer o que for aconselhável.
  - Não me foram dadas garantias nem assegurado que o tratamento proposto será curativo ou bem-sucedido para minha completa satisfação. Devido às diferenças individuais entre os pacientes, há possibilidade de risco de insucesso, recidiva, retratamento seletivo ou piora das minhas condições presentes, a despeito dos cuidados tomados. No entanto, é opinião do Cirurgião Dentista #MedicoApelido que a terapia será benéfica e que sem a realização do tratamento poderá ocorrer agravamento das minhas condições atuais. Tive a oportunidade de discutir com o cirurgião minha história médica, inclusive todos os problemas sérios e/ou injúrias.
  - Concordo em cooperar completamente com as recomendações do Cirurgião Dentista #MedicoApelido enquanto estiver sob seus cuidados, entendendo que qualquer falta de cooperação pode resultar em diminuição dos ótimos resultados.

CERTIFICO QUE TIVE A OPORTUNIDADE DE LER E ENTENDER COMPLETAMENTE OS TERMOS E PALAVRAS CONTIDAS NO TEXTO ACIMA E ME FORAM DADAS EXPLICAÇÕES REFERENTES A ELE, E QUE TODOS OS ITENS OU DECLARAÇÕES FORAM PREENCHIDOS NO MOMENTO; OS PARÁGRAFOS INAPLICÁVEIS FORAM RISCADOS ANTES DA MINHA ASSINATURA, TAMBÉM DECLARO QUE SEI LER E ESCREVER PORTUGUÊS.

  
Assinatura e data