

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE  
ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA**

ROSEMEIRE REZENDE SALES

**RELATO DE CASO: RECONSTRUÇÃO ÓSSEA UTILIZANDO BIOMATERIAL,  
MALHA DE TITÂNIO E OSSO AUTÓGENO PARTICULADO ASSOCIADO AO  
PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF)**

SÃO LUIS – MA

2021

**FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE  
ESPECIALIZAÇÃO EM IMPLANTODONTIA**

ROSEMEIRE REZENDE SALES

**RELATO DE CASO: RECONSTRUÇÃO ÓSSEA UTILIZANDO BIOMATERIAL,  
MALHA DE TITÂNIO E OSSO AUTÓGENO PARTICULADO ASSOCIADO AO  
PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF)**

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas, como requisito para a aquisição do Título de Especialista em Implantodontia.

Orientador: Prof. Me. Rogério Nagai

SÃO LUIS – MA

2021



**ROSEMEIRE REZENDE SALES**

**RELATO DE CASO: RECONSTRUÇÃO ÓSSEA UTILIZANDO BIOMATERIAL,  
MALHA DE TITÂNIO E OSSO AUTÓGENO PARTICULADO ASSOCIADO AO  
PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF)**

Trabalho de conclusão de curso de especialização *Lato sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito para obtenção do título de especialista em Implantodontia

Área de concentração: Implantodontia

Aprovado em 23/ 11/ 2021 pela banca constituída dos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Rogerio Nagai  
FACSETE

Dedico aos meus pais, por me incentivarem na busca do conhecimento.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, razão da nossa existência. A sua presença ao meu lado e eterna proteção.

Ao meu pai Reginaldo, que com sua formação de Cirurgião-Dentista me indicou a conduta mais digna a seguir, bem como pelo incentivo constante para minha formação pessoal e profissional, dedico toda minha admiração.

A minha querida mãe Placidina, que por toda minha vida me apoiou de forma incondicional, que com sua bondade e amor infinitos me mostra caminhos e soluções, minha eterna gratidão.

À Nathalia, por todo apoio, momentos de companheirismo e compreensão da minha ausência. Obrigada por ser a pessoa que mais acreditou que eu conseguiria.

À minha irmã Léa Rafaela, que me serve de inspiração para continuar a buscar meus objetivos.

Ao coordenador do curso, Prof. Dr. Pedro Feitosa, agradeço por compartilhar comigo seus conhecimentos, os quais tão pacientemente me foram transmitidos.

Ao meu orientador, Prof. Me. Rogério Nagai, pelo apoio oferecido, preciosas sugestões e sábios conselhos.

Ao professor, Me. Felipe Ortiz, pela amizade e empenho em passar conhecimento dentro e fora curso.

A todos meus Professores da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE/ GRAAL, pelo empenho e dedicação em transmitir de forma completa e possível seus amplos conhecimentos.

A todas as pessoas que de alguma forma contribuíram, direta ou indiretamente, para a conclusão deste trabalho.

*“Grandes realizações são possíveis quando se dá importância aos pequenos começos.” (Lao-Tsé).*

## RESUMO

A perda dentária favorece o curso fisiológico de reabsorção óssea que pode complicar a reabilitação oral. Com isso, a engenharia tecidual procurou desenvolver biomateriais que regulem a inflamação e acelerem a cicatrização para evitar a ocorrência de injúrias no tecido mole ao redor de implantes. Em 2001, Choukroun desenvolveu o L-PRF, que é uma membrana de fibrina e leucócitos que libera fatores de crescimento, e também promove a angiogênese, a migração e proliferação celular, visando aumento tecidual, reconstruções alveolares e levantamento do seio maxilar.

A literatura científica apresenta evidências que o L-PRF acelera a cicatrização dos tecidos, ajudando no pós-operatório mais satisfatório sendo um produto rico em leucócitos e plaquetas, que ativa os fatores de crescimento proporcionando hemostasia e estabilidade ao implante.

Palavras-chave: L-PRF. Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos. Reabilitação oral. Implantes dentários.

## **ABSTRACT**

Tooth loss foments the physiological course of bone resorption, that can complicate oral rehabilitation. Thus, tissue engineering sought to develop biomaterials that regulate inflammation and accelerate healing to prevent the occurrence of injuries to the soft tissue around implants. In 2001, Choukroun developed the L-PRF, which is a membrane of fibrin and leukocytes that releases growth factors, and also promotes angiogenesis, cell migration and proliferation, aiming at tissue augmentation and alveolar reconstructions in the lifting of the maxillary sinus.

The scientific literature presents evidence that L-PRF accelerates tissue healing, helping in the most satisfactory postoperative period, being a product rich in leukocytes and platelets, which activates growth factors providing hemostasis and stability to the implant.

Key words: L-PRF. Platelet and Leukocyte Rich Fibrin. Oral rehabilitation. Dental implantes.



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fotos intra-orais.....	13
<b>Figura 2 e 3</b> – Cortes tomográficos demonstrando deficiência em espessura maxilar .....	14
<b>Figura 4</b> – Membranas de L-PRF .....	15
<b>Figura 5</b> – Área decorticalizada .....	15
<b>Figura 6</b> – Corte tomográfico demonstrando aumento de tecido mineralizado .....	16
<b>Figura 7</b> – Malha de titânio e parafusos removidos .....	17
<b>Figura 8</b> – Aposição de guia cirúrgico para demarcação das áreas para instalação dos implantes.....	17
<b>Figura 9</b> – Peça removida para exame histopatológico .....	17
<b>Figura 10</b> – Resultado do laudo histopatológico e foto da lâmina (evidenciando osteoblastos).....	18

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	11
2. OBJETIVO.....	11
3. RELATO DE CASO .....	12
4. DISCUSSÃO .....	19
5. CONCLUSÃO .....	22
REFERÊNCIAS .....	23

## **1. INTRODUÇÃO**

As repercussões da exodontia incluem reabsorção óssea alveolar e inoportunamente atrofia do osso basal edêntulo. O processo de reabsorção alveolar inicia-se logo após a exodontia e limita substancialmente a possibilidade de instalação de implantes sem enxertos ósseos (WANG et al., 2004).

O desenvolvimento da ROG (regeneração óssea guiada) surgiu do aperfeiçoamento da RTG (regeneração tecidual guiada), preconizada pela periodontia (ANDRADE et al., 2004).

Implantes ósseo integrados têm sido comprovados como eficazes, entretanto, o sítio receptor pode contra-indicar a instalação do implante pelas técnicas convencionais nos pacientes com volume ósseo insuficiente. A regeneração óssea guiada com a instalação imediata do implante tem sido utilizada como terapia de aumento de rebordo (FIORELLI e NEVINS, 2003).

A evolução da regeneração óssea guiada (ROG) tem influenciado substancialmente as possibilidades para a utilização de implantes. A previsibilidade e o sucesso desses procedimentos de aumento de tecido ósseo têm levado à instalação de implantes em áreas com volume ósseo insuficiente (HAMMERLE e JUNG, 2003).

## **2. OBJETIVO**

Este relato de caso tem como objetivo descrever um caso de reconstrução de maxila com rebordo em lâmina de faca (Tipo IV – classificação de Cawood e Howell), utilizando biomaterial, malha de titânio e enxerto autógeno particulado associado a fibrina rica em plaquetas e leucócitos para futura realização de implantes dentários.

### **3. RELATO DE CASO**

Paciente chegou à clínica da Faculdade Sete Lagoas, com o desejo de realizar a instalação de implantes, paciente do gênero feminino, 45 anos, ASA I. No exame clínico apresentou um biótipo gengival espesso saudável. (Fig.1) A paciente utilizava uma prótese parcial removível na área de primeiro pré-molar superior esquerdo a segundo molar superior esquerdo. Antiga e sem estética satisfatória. Os exames radiográficos e tomográficos demonstraram a deficiência em espessura maxilar (osso em lâmina de faca – Tipo IV – classificação de Cawood e Howell). (Fig.2 e 3)

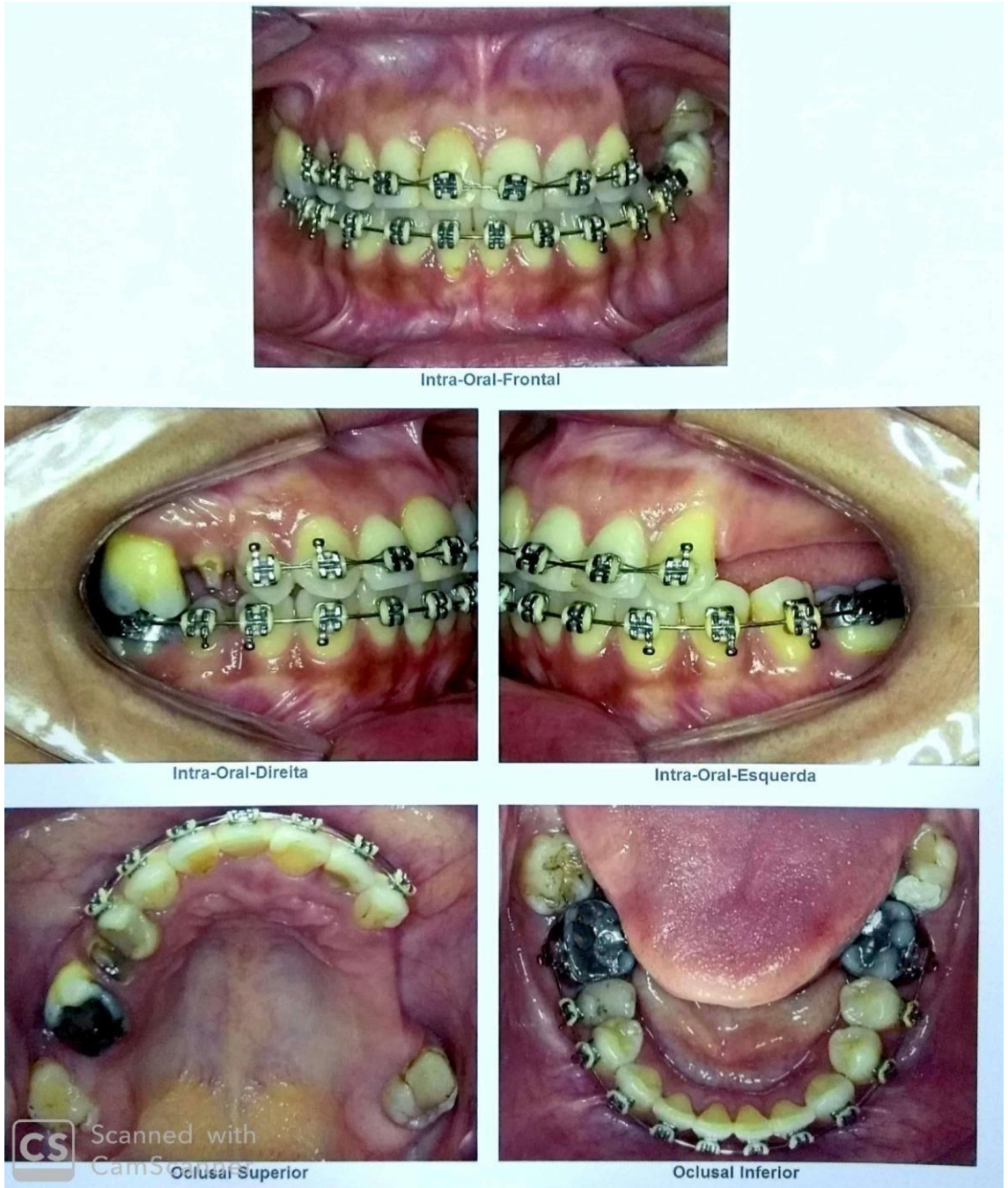


Fig.1

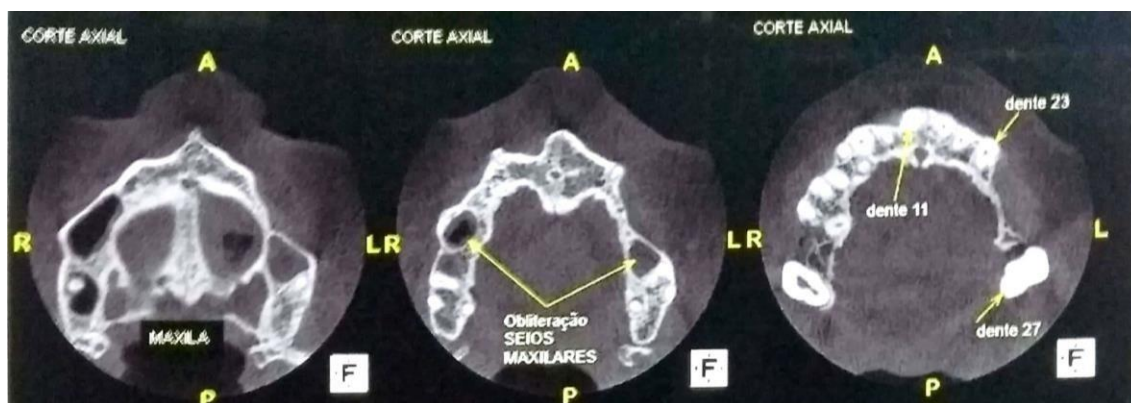


Fig.2

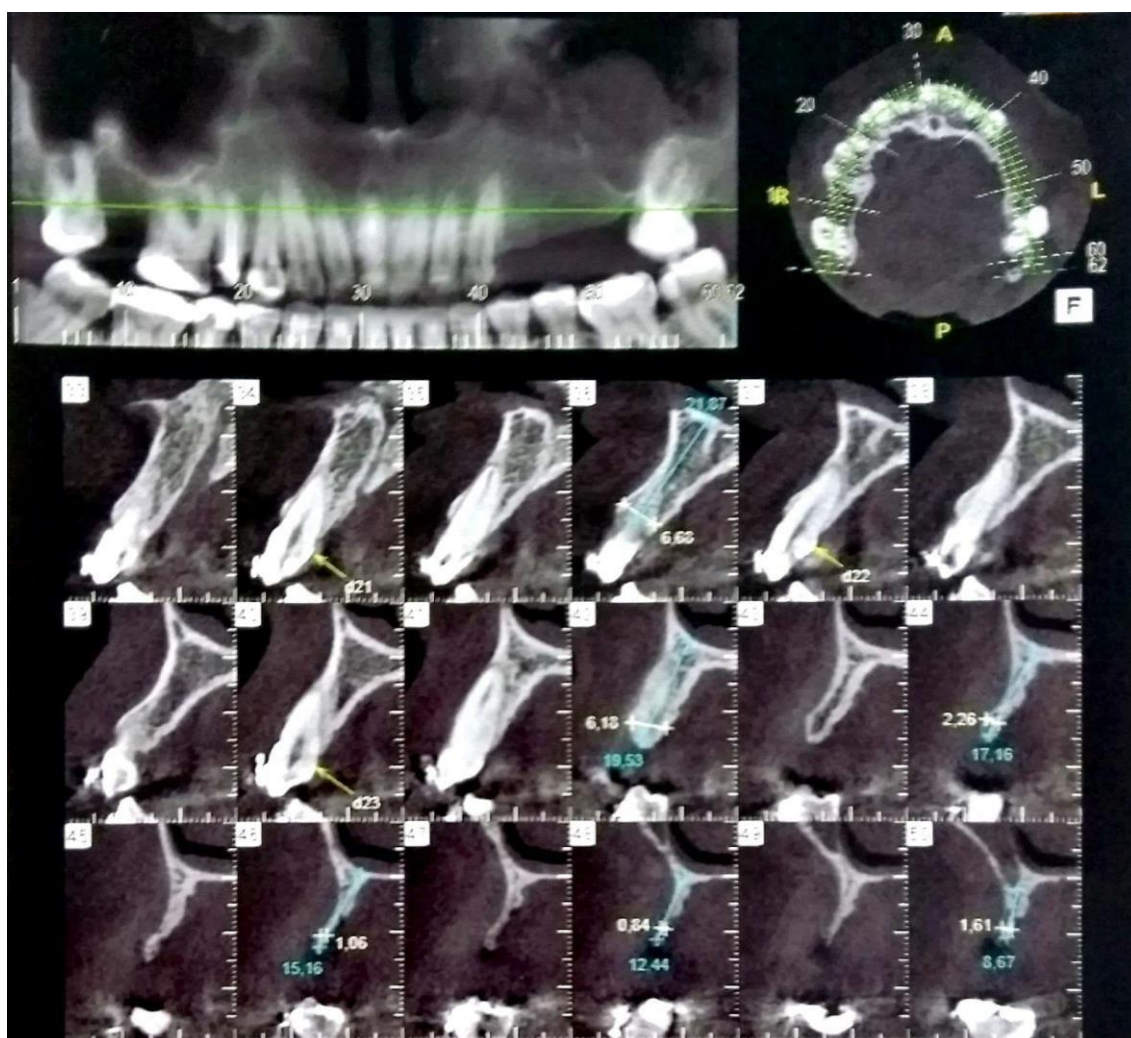


Fig.3

Planejamento reverso foi a primeira fase do tratamento. O plano de tratamento proposto consistiu em uma primeira fase cirúrgica de decorticalização da

área objeto, enxertia do biomaterial junto com osso autógeno (túber) particulado e fibrina rica em plaquetas e leucócitos, colocação de um parafuso para sustentação da tela de titânio (técnica da tenda) fixada logo em seguida e recoberta com mais algumas membranas de fibrina. Uma segunda etapa cirúrgica para instalação dos implantes a ser realizada após 6 meses, e como última etapa a confecção de ponte protética sobre implantes futuramente.

O ato cirúrgico se iniciou com a coleta de sangue para preparar a membrana L-PRF (Fig. 4). Feita a profilaxia intrabucal da paciente, realizou-se anestésias infiltrativas com Articaína 4%. Realizou-se uma incisão crestal no rebordo alveolar e incisões oblíquas/relaxantes na mesial de canino (23) e na mesial de segundo molar (27), com a finalidade de se obter um retalho com exposição de toda a área alvo. Com uma fresa helicoidal de diâmetro 1.0 (Emfils) foi realizada a decorticalização da área com a finalidade de aumentar a irrigação/vascularização da mesma para o futuro enxerto (Fig. 5).



Fig. 4



Fig. 5

A paciente foi medicada com antibiótico (Amoxicilina 875mg + 125mg de clavulanato de potássio a cada 12 horas, por 07 dias), anti-inflamatório (Ibuprofeno 600mg a cada 12 horas, por 03 dias) e analgésico (Toragesic 10mg, em caso de dor).

Após seis meses, foi realizada uma nova tomografia computadorizada da maxila, sendo possível verificar o aumento de tecido mineralizado na região e realizar o planejamento para a instalação dos implantes (Fig. 6).

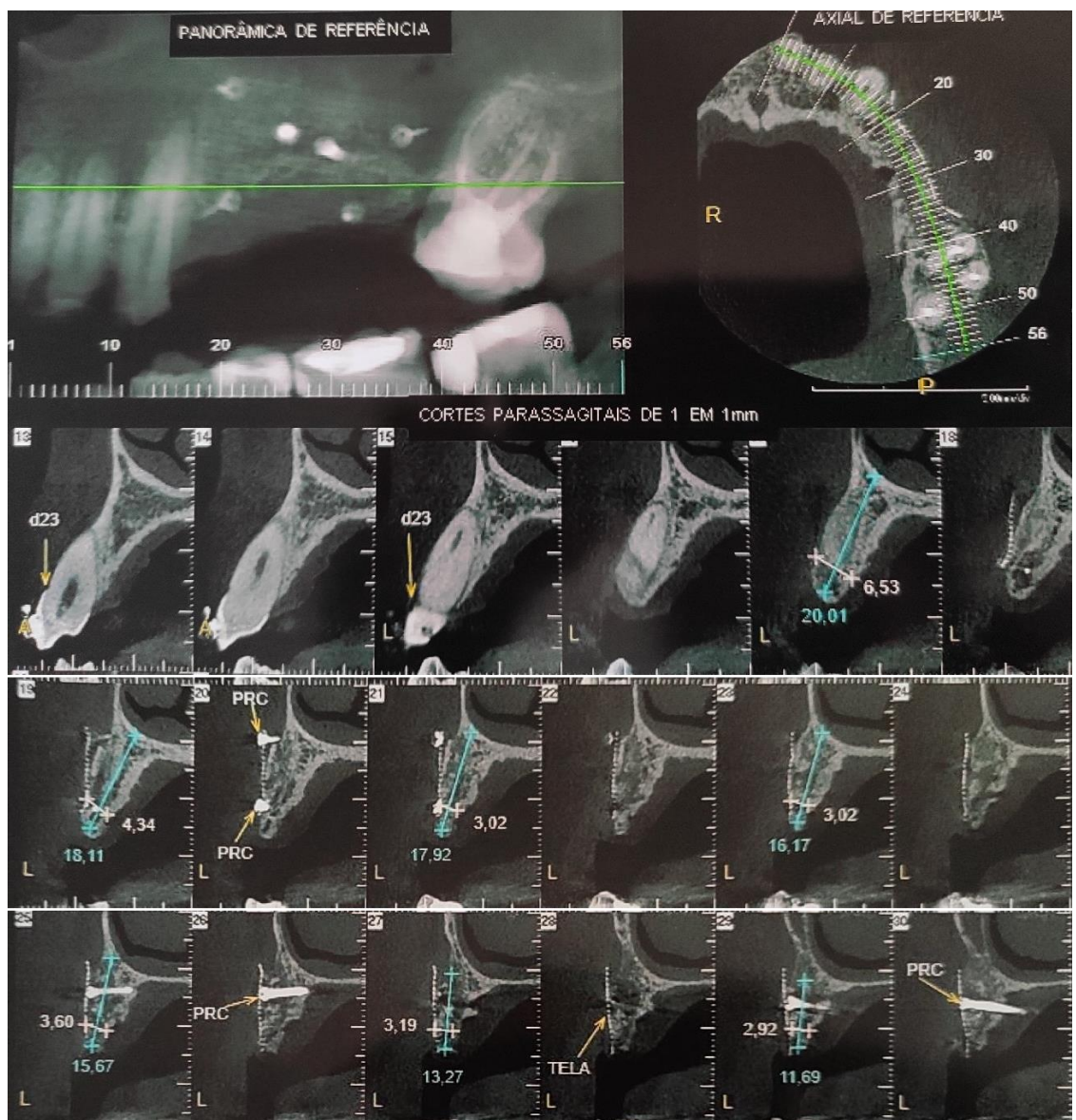


Fig. 6

Na segunda etapa, também foram realizadas incisões relaxantes e crestal em rebordo da região maxilar em questão, descolamento do retalho e exposição da



malha de titânio, remoção do parafuso de estabilização e remoção da malha de titânio (Fig. 7). Em seguida, o guia cirúrgico foi posicionado para demarcação das áreas para colocação dos implantes (Fig. 8), utilizou-se uma trefina para remoção de tecido ósseo para análise histopatológica (Fig. 9), então fresagens foram realizadas e 3 implantes HE (Titanium Fix) foram instalados, na região de dentes 24, 25 e 26.

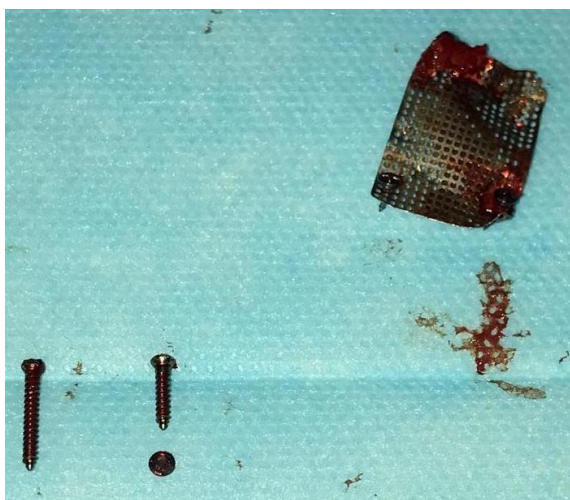


Fig. 7

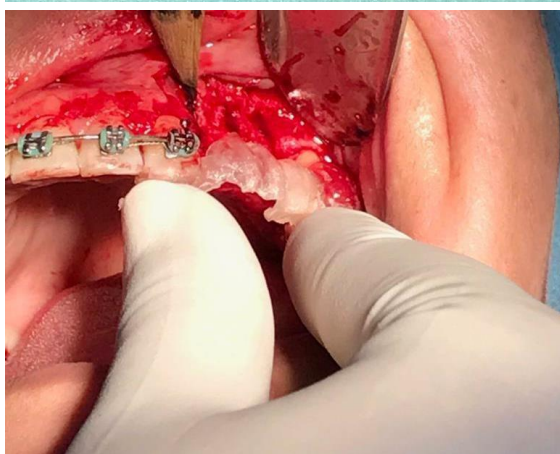


Fig.8



Fig. 9

ANATOMIA PATOLÓGICA | CITOPATOLOGIA | DIAGNÓSTICOS MOLECULARES | IMUNOHISTOQUÍMICA

Nome: **CLAUDIANE FERRAZ MATOS SANTOS**

Data Nasc.: 09/07/1974

Idade: 45 anos

Nº Requisição: 0432416588009

Data entrada: 04/10/2019

Procedência: DIAGNOSTICOS SANTO ANDRE LTDA ME

Data saída: 10/10/2019

Nº Registro: 0575206151

Atendimento: AMBULATORIAL

Nº Externo: 000003346300

**Informações clínicas disponibilizadas**  
Tecido ósseo neoformado

**Microscopia e parecer diagnóstico**

Osso  
**TECIDO ÓSSEO MADURO**  
- proliferação vascular reativa  
- fibrose

Não há indícios morfológicos de malignidade nesse material

**Macroscopia**

Osso  
Quatro fragmentos cilíndricos de tecidos ósseos esponjosos, castanhos e pétreos  
Medidas: Fragmento cilíndrico de tecido ósseo esponjoso, castanho e pétreo  
Medida: 0,6 a 1,2 cm

Cassete 1 - 1900385234 Todo material é submetido a exame histológico

B. 1 L. 1 C. HE

Dr<sup>a</sup>. Esther Vanessa C Oliveira  
CRM-SP: 138066  
Patologista Diagnóstika

Este laudo corresponde a uma análise interpretativa realizada neste laboratório, com componentes subjetivos dos elementos morfológicos expressos na(s) amostra(s) analisada(s). A interpretação e conclusão final podem variar na dependência de vários fatores, dentre eles: do anatomopatologista examinador, da disponibilidade de informes clínicos na requisição do exame, das imagens complementares enviadas anexas ao material, do emprego de técnicas especiais e da evolução do conhecimento científico. Qualquer dúvida relacionada ao laudo deve ser imediatamente comunicada, postergando-se medidas legais até que o caso tenha sido reavaliado e as dúvidas sanadas completamente. A sensibilidade e especificidade do método histopatológico não são absolutas, podendo requerer nova investigação.

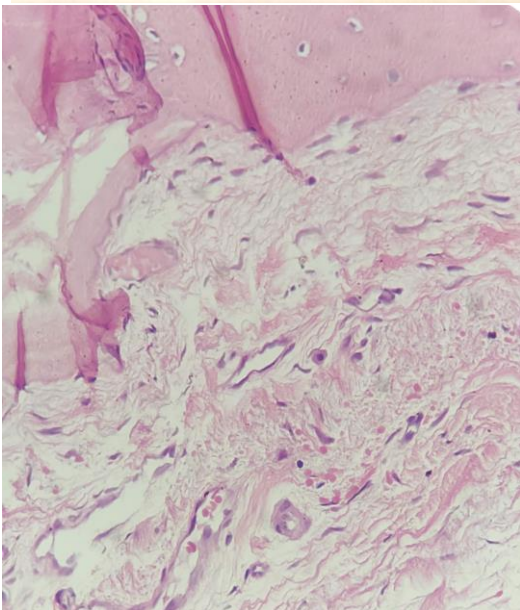


Fig. 10

#### 4. DISCUSSÃO

A reabilitação de pacientes com reabsorção óssea alveolar severa, empregando-se implantes osseointegrados, constitui um dos maiores desafios da implantodontia. Após a exodontia de um ou mais dentes, o processo alveolar sofre modificações estruturais que resultam em perda de volume importante que complica e, às vezes, impossibilita a instalação de implantes em posição proteticamente favorável. Com o propósito de reabilitar estes pacientes, as cirurgias reconstrutivas tornaram-se um procedimento cirúrgico de grande importância para o implantodontista. (Mazzonetto, Renato - 2009)

A utilização de materiais sintéticos para substituir, aumentar ou reparar tecidos biológicos sempre foi alvo de preocupação e que remete a muitas pesquisas, quer seja na área médica, ou odontológica (Filho, Almeida - 2007). Diante disso, a engenharia tecidual procurou desenvolver biomateriais para substituir e minimizar estes defeitos, proporcionando manutenção e volume adequado, visto que a reconstrução apropriada ainda é considerada um grande desafio (Bedoya et al.; 2017).

Muito tem sido discutido na implantodontia sobre a enxertia óssea. Porém, a literatura descreve o enxerto autógeno como o padrão ouro ao apresentar características de osteocondução, osteoindução e osteogênese. No entanto, algumas desvantagens estão relacionadas à enxertia autógena, tais como, aumento da morbidade cirúrgica, tempo cirúrgico e risco de lesões a estruturas anatômicas importantes (Ellis III, Edward - 1993).

A terapia com ROG tem se tornado uma importante opção na clínica com implantes. A literatura tem demonstrado indicadores de sucesso na regeneração do tecido ósseo ao redor de implantes em função, quando comparados a sítios que não receberam tratamento com regeneração óssea (Fugazzotto, 2005).

Sendo assim, as indicações para aumento vertical da crista alveolar incluem situações em que a altura óssea remanescente é insuficiente para ancorar os implantes, nas relações desfavoráveis entre coroa e tamanho do implante (Hammerle e Jung, 2003).

Existe uma diversidade de biomateriais que são desenvolvidos para preencher defeitos ósseos e acelerar a cicatrização de feridas, materiais como hidroxiapatita, enxertos liofilizados ósseos, fosfato tricálcio, vidro bioativo, entre outros. Assim, também existem agregados plaquetários que são derivados a partir de sangue autólogo e têm demonstrado resultados promissores. Têm o objetivo de combinar as propriedades da fibrina juntamente com os fatores de crescimento das plaquetas proporcionando um arcabouço osteocondutor, denominadas de cola de fibrina, plasma rico em plaquetas (PRP), e fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) (Agrawal, 2014).

A primeira geração de agregados plaquetários que apresentou o PRP, foi o primeiro passo decorrente de amostras de sangue humano, que necessitava durante a sua preparação anticoagulantes, soro bovino e/ou cloreto de cálcio (CaCl<sub>2</sub>), e também uma dupla centrifugação para aumentar a concentração de plaquetas. Expôs bons resultados clínicos no processo de cicatrização e regeneração tecidual, entretanto como requer acréscimo de anticoagulante e soro bovino, seu emprego foi limitado, devido ao risco de contaminações cruzadas. Logo, visando a melhoria e simplificação do processo, foi desenvolvido o PRF, ou também chamado de L-PRF que é a fibrina rica em plaquetas e leucócitos (Ghanaat et al.; 2014).

O L-PRF é um concentrado plaquetário imunológico que pertence à segunda geração dos concentrados de plaquetas, este biomaterial renovou a visão terapêutica das plaquetas, com uma manipulação simplificada e sem manejo bioquímico do sangue. A literatura relata com dados clínicos que este biomaterial seria uma matriz favorável e benéfica ao desenvolvimento de uma cicatrização adequada e maturação dos tecidos, sendo um material autólogo de leucócitos e fibrina que conduz a proliferação e migração celular, semelhante ao processo natural de coagulação (Dohan et al.; 2006; Ehrenfest et al.; 2010; Choukroun et al.; 2006).

A membrana de PRF pode ser aplicada para cobrir feridas expostas, proteger e estabilizar os materiais do enxerto, podendo assim estimular e acelerar o processo de cicatrização, através do arcabouço de fibrina formado, que é mais rígida do que um coágulo de sangue e por proporcionar também uma liberação controlada de fatores de crescimento, ajudando na hemostasia local (Kulkarni et al.; 2014).

Quando não há altura óssea suficiente na região maxilar para instalação de implantes, muitas vezes é necessária a realização do procedimento cirúrgico de levantamento do seio maxilar. Historicamente, uma das primeiras técnicas é a lateral utilizando uma osteotomia de Caldwell-Luc, onde o assoalho do seio maxilar é enxertado para fornecer uma quantidade suficiente de osso para colocação de implantes. O material derivado do L-PRF pode ser utilizado neste levantamento, proporcionando uma opção cirúrgica confiável, promovendo uma regeneração óssea natural (Simonpieri et al.; 2009). O L-PRF é um coágulo sanguíneo natural utilizado para proteger a membrana sinusal, ou melhorar a maturação do enxerto ósseo, podendo melhorar a cicatrização e estimular seu comportamento com o periósteo e possivelmente aumentar, ou estabilizar o volume ósseo ao redor da extremidade do implante. Logo, é uma proteção mecânica e biológica que libera lentamente fatores de crescimento e pode facilmente substituir membranas de colágeno, podendo ser utilizado como único material, como também em combinação com outros materiais de enxerto ósseos (Agrawal, 2014; Mazor et al.; 2009).

Sendo assim, este estudo relatou o potencial que o L-PRF tem na implantodontia, obtendo bons resultados na aceleração da cicatrização tecidual e ganho de volume em grandes defeitos.

## **5. CONCLUSÃO**

A regeneração óssea guiada trata-se de uma importante alternativa, por trata-se de um tratamento previsível. Sendo assim, com a evolução de novas técnicas de enxertia, é notório que o L-PRF é um biomaterial, autólogo, que possui um padrão cicatricial muito significativo, proporcionando hemostasia devido à liberação lenta dos fatores de crescimento, assim proporcionando estabilidade tanto ao enxerto, como ao implante.

## REFERÊNCIAS

- AGRAWAL, M.; AGRAWAL, V. Platelet Rich Fibrin and its Applications in Dentistry A Review Article. National Journal of Medical and Dental Research, v. 2, n. 3, 2014. p. 51- 58.
- BEDOYA, A.K. et al. Indicação de biomateriais em alvéolos pós extração previamente à instalação de implantes. Revista Usta Salud, v.16, 2017. p. 52-68.
- CHOUKROUN, J. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part IV: Clinical effects on tissue healing. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod., v.101, n. 3, 2006. p. e56 –60.
- DOHAN, D.M. et al. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part I: Technological concepts and Evolution. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod., v.101, n. 3, 2006. p. 37-44.
- EHRENFEST, D.M.D. et al. Three-Dimensional Architecture and Cell Composition of a Choukroun's Platelet-Rich Fibrin Clot and Membrane. Journal Periodonto., v. 81, n.4, 2010. p. 546-555.
- FIORELLI, J.P.; NEVINS, M.L. Localized ridge augmentation preservation: a systematic review. Ann Periodontol, v.8, n.1, p.321-327, Dec 2003.
- FUGAZZOTTO, P.A. Success and failure rates of osseintegrated implants in function in regenerated bone for 72 to 133 months. Int J Oral Maxillofac Implants, v.20, n.1, p.77-83, Jan/Feb 2005.
- GHANAAT, S. et al. Advanced Platelet-Rich Fibrin: A New Concept for CellBased Tissue Engineering by Means of Inflammatory Cells. Journal of Oral Implantology, v. 40, n. 6, 2014. p. 679 – 689.
- HAMMERLE, C.H.F.; JUNG, R.E. Aumento de tecido ósseo por meio de membranas. J Periodontol. v.33, p.36-53 2003.
- KULKARNI, M.R. et al. Platelet-rich fibrin as an adjunct to palatal wound healing after harvesting a free gingival graft: A case series. Journal of Indian Society of Periodontology, v.18, n. 3, 2014. p. 399-402.
- MAZZONETTO, Renato. Reconstruções em Implantodontia: protocolos clínicos para o sucesso e previsibilidade / Renato Mazzonetto. – Nova Odessa: Napoleão, 2009.
- MAZOR, Z. et al. Sinus Floor Augmentation With Simultaneous Implant Placement Using Choukroun's Platelet-Rich Fibrin as the Sole Grafting Material: A Radiologic and Histologic Study at 6 Months. Journal Periodontol, v. 80, n. 12, 2009.p. 2056-64.
- SIMONPIERI, A. et al. The Relevance of Choukroun's PlateletRich Fibrin and Metronidazole During Complex Maxillary Rehabilitations Using Bone Allograft. Part I: A New Grafting Protocol. Implant dentistry. v.1

8, n. 2, 2009. p.102-109.

WANG, H.L. et al. Socket augmentation: rationale and technique. *Implant Dent*, v.13, n.4, p.286-296, Dec 2004.