FACULDADE FACSETE

**Ana Paula de Carvalho da Fonseca Cruz**

# REPARO DE FENESTRAÇÃO ÓSSEA APÓS A INSERÇÃO DE IMPLANTES OSTEINTEGRÁVEIS EM REGIÃO ESTÉTICA UTILIZANDO FIBRINA RICA EM PLAQUETA E OSSO LIOFILIZADO: uma análise tomográfica

Belo Horizonte
2017

**Ana Paula de Carvalho da Fonseca Cruz**

# REPARO DE FENESTRAÇÃO ÓSSEA APÓS A INSERÇÃO DE IMPLANTES OSTEINTEGRÁVEIS EM REGIÃO ESTÉTICA UTILIZANDO FIBRINA RICA EM PLAQUETA E OSSO LIOFILIZADO: uma análise tomográfica

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da FACSETE – Estação Ensino, como requesito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Implantodontia.

Área de Concentração: Implantodontia

Orientador: Profº Carlos Roberto Garcia Araújo

Coorientador: Profº Drº Paulo Antônio Martins Junior

Belo Horizonte
2017

Cruz, Ana Paula de Carvalho da Fonseca.
Reparo de fenestração óssea após a inserção de implantes osteintegráveis em região estética utilizando Fibrina Rica em Plaqueta e osso liofilizado: uma análise tomográfica / Ana Paula de Carvalho da Fonseca Cruz. – 2017.
38 f.:
Orientador: Carlos Roberto Garcia Araújo.
Coorientador: Paulo Antônio Martins Junior.
Monografia (especialização) – Faculdade de Sete Lagoas – FACSETE _ Estação Ensino, 2017.

**FACULDADE FACSETE**
**ESTAÇÃO ENSINO**

Monografia intitulada “Reparo de fenestração óssea após a inserção de implantes asteintegráveis em região estética utilizando PRF e osso liofilizado: uma análise tomográfica” de autoria da aluna Ana Paula de Carvalho da Fonseca Cruz, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____
Orientador Profº Carlos Roberto Garcia Araújo

_____
Examinador Profº Glacio Mauro Ribeiro Júnior

_____
Examinador Profº Drº Paulo Antônio Martins Junior

Belo Horizonte, 27 de maio de 2017

Aos meus pais Elizabeth e Sebastião, exemplo de força, determinação, amizade, cumplicidade, respeito, generosidade e amor incondicional, dedico este trabalho.

**RESUMO**

CRUZ, A. P. C. F.; ARAÚJO, C. R. G.; MARTINS JUNIOR, P. A. REPARO DE FENESTRAÇÃO ÓSSEA APÓS A INSERÇÃO DE IMPLANTES OSTEINTEGRÁVEIS EM REGIÃO ESTÉTICA UTILIZANDO PRF E OSSO LIOFILIZADO: uma análise tomográfica. 2017. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Implantodontia) – Curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade de Sete Lagoas – FACSET – Estação Ensino, 2017.

O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia da utilização da Fibrina Rica em Plaqueta (PRF) combinado com osso liofilizado na ocorrência de fenestrações ósseas em Implantodontia quanto ao nível de neoformação óssea através da análise da tomografia computadorizada, em um caso de fenestração óssea em região anterior de maxila. O máximo contato entre osso e implante relaciona-se com as altas taxas de sucesso nos procedimentos em Implantodontia, portanto é importante garantir que exista uma adaptação precisa entre o sítio ósseo preparado e um implante osteointegrável. O PRF é considerado um biomaterial autógeno de agregado de fibrina. Esta estrutura molecular, com baixa concentração de trombina é uma matriz ideal para a migração de células endoteliais e fibroblastos. Ele permite uma rápida e eficaz angiogênese e, portanto, uma eficaz regeneração tecidual óssea e também em tecido conjuntivo. O PRF tem efeitos positivos sobre a neoformação óssea, pode ser um tratamento de escolha para correções de fenestrações ou pequenos defeitos ósseos.

Palavras-chave: Regeneração óssea guiada; PRF.

**ABSTRACT**

CRUZ, A. P. C. F.; ARAÚJO, C. R. G.; MARTINS JUNIOR, P. A. REPAIR OF BONE FENESTRATION AFTER INSERTION OF OSTEINTEGRABLE IMPLANTS IN AESTHETIC REGION USING PRF AND LYOPHILIZED BONE: a tomographic analysis. 2017. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Implantodontia) – Curso de Especialização em Implantodontia da Faculdade de Sete Lagoas – FACSET – Estação Ensino, 2017.

The present study aimed to evaluate the effectiveness of the use of platelets rich-fibrin (PRF) combined with lyophilized bone in the occurrence of bone fenestrations in implantology regarding the level of bone neoformation through the analysis of computed tomography in a case of bone fenestration in the anterior maxillary region. The maximum contact between bone and implant is related to the high success rates in Implantology procedures, so it is important to ensure that there is a precise adaptation between the prepared bone site and an osteointegratable implant. PRF is considered an autogenous biomaterial of fibrin aggregate. This molecular structure with low concentration of thrombin is an ideal matrix for the migration of endothelial cells and fibroblasts. It allows quickly and effective angiogenesis and therefore, an effective bone tissue regeneration and also in connective tissue. PRF has positive effects on bone neoformation, it may be a treatment of choice for correction of fenestrations or small bone defects.

Key words: Guided bone regeneration, PRF.

# LISTA DE FOTOS E FIGURAS

Foto 01 – Foto inicial com contenção ortodôntica estética .....16
Foto 02 – Foto inicial sem contenção ortodôntica estética .....17
Foto 03 – Oclusal superior .....17
Foto 04 – Frontal em oclusão .....18
Foto 05 – Rebatimento total do retalho cirúrgico. Incisões relaxantes realizadas na distal dos elementos 14 e 24 .....18
Foto 06 – Contenção ortodôntica estética. Foram realizadas perfurações na região do síngulo dos provisórios, que foram utilizados como guia cirúrgico de conferência .....18
Foto 07 – Utilização do paralelômetro para conferência do posicionamento da fresagem .....19
Foto 08 – Implantes instalados. Nota-se grande área de fenestração óssea vestibular no implante dos elementos 11 e 21 .....19
Foto 09 – Punição da veia cefálica esquerda. Coleta de sangue venoso da paciente, após a instalação dos implantes .....20
Foto 10 – Membranas de A-PRF (acima) e membranas de A-PRF com a mistura de osso liofilizado e I-PRF como material agregador (*Stick Bone)*.....20
Foto 11 – Seringa contendo o líquido I-PRF, material agregador do osso liofilizado (esquerda) e tubos contendo apenas “papa de hemácias” (direta), as membranas de PRF foram retiradas e estão descansando no estojo apropriado (acima).....21

Fotos 12 E 13 – Recobrimento da área de fenestração e do defeito ósseo maxilar com as membranas de A-PRF e *Stick Bone*.....22
Foto 14 – Sutura não absorvível com fio de nylon 4.0.....23
Foto 15 – Aspecto cicatricial da ferida cirúrgica logo após remoção de sutura.....23
Figura 01 – Tomografia computadorizada inicial .....24
Figura 02 – Exames complementares finais .....24
Figura 03 – Aspectos da reabilitação protética com coroas provisórias .....25

# LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---|---|
| RGO | Regeneração Óssea Guiada |
| PRF | Fibrina Rica em Plaqueta |
| FGFb | Fator Básico de Crescimento de Fibroblasto |
| VEGF | Fator de Crescimento Endotelial vascular |
| PDGF | Fator de Crescimento derivado de Plaquetas |
| FDP | Podutos de Degradação do Fibrinogênio |
| RPM | Rotações Por Minuto |

# SUMÁRIO

**1 - INTRODUÇÃO** ..... 111

**2 - OBJETIVO** ..... 133

**3 - RELATO DE CASO** ..... 14

**4 - DISCUSSÃO** ..... 233

**5 - CONCLUSÃO** ..... 266

**6 - REFERÊNCIAS** ..... 277

**7 - ANEXOS** ..... 300

# 1 INTRODUÇÃO

A odontologia moderna tem como foco principal restituir ao paciente: função, estética, fonética, conforto e saúde (CARL E et al., 2010). Para que isso se concretize, o cirurgião-dentista deve lançar mão de habilidades clínicas, técnicas embasadas e evidências científicas. A Implantodontia surgiu e se consolidou resolvendo problemas que antes eram considerados um fator dificultante para o sucesso dos procedimentos reabilitadores orais (HUPP, J. R. et al., 2009).

O máximo contato entre osso e implante relaciona-se com as altas taxas de sucesso nos procedimentos em Implantodontia, portanto é importante garantir que exista uma adaptação precisa entre o sítio ósseo preparado e um implante osteointegrável (HUPP, J. et al., 2009). Uma das complicações trans operatórias mais comuns durante a instalação de implantes dentários é a fenestração óssea (NOIA, F. C. et al., 2010), que pode afetar negativamente a estabilidade mecânica dos implantes e a estética final do procedimento. Geralmente ocorre devido à falta de pedidos de exames complementares adequados, erros durante o planejamento reverso, falha na execução da técnica (NOGUEIRA, A. S., et al., 2012) e/ou também devido a uma severa reabsorção óssea do rebordo alveolar (NOGUEIRA, A. S., et al., 2012). A partir disso, procedimentos de regeneração óssea guiada (ROG) começaram a ser estudados e desenvolvidos. Uma boa opção para a ROG são os enxertos autógenos, que necessitam de áreas doadoras; as membranas não absorvíveis, que requerem um segundo estágio cirúrgico para sua retirada; e as membranas bioabsorvíveis, constituídas por materiais sintéticos ou naturais com características essenciais para o sucesso da enxertia: osteoindução, osteocondução e biocompatibilidade (HORN, K. S., 2011).

Dentre os procedimentos eficazes utilizados para a regeneração óssea destaca-se o PRF, ou Fibrina Rica em Plaquetas (ACAR, S., et al. 2015). O PRF consiste em uma nova geração de agregados plaquetários, uma matriz de fibrina autógena, utilizada para aprimorar os procedimentos de ROG em

Implantodontia (CHOUKROUN, J., et al. 2006). A membrana de PRF pode ser utilizada com ou sem a mistura com osso liofilizado, essa combinação é denominada *STICK BONE* (DOHAN, M. D., et al. 2006). Para a fabricação do PRF é necessário que se faça uma coleta de sangue, realizada simultaneamente ao momento da cirurgia. O sangue coletado passa por um processo específico de centrifugação no qual uma membrana ou gel de fibrina (PRF) derivada do sangue do próprio paciente, é obtida (CHOUKROUN, J., et al. 2006).

Os procedimentos de ROG utilizando as técnicas do PRF são muito recentes em Implantodontia. A procura por uma maior previsibilidade e empregabilidade da técnica se faz necessária, principalmente no que diz respeito à correção de fenestrações ósseas em áreas estéticas que ainda se apresentam como um grande desafio para o sucesso do tratamento reabilitador e estético com implantes osteointegráveis.( CHOUKROUN, J., et al. 2006)

Portanto, o presente estudo teve como objetivo descrever um caso de regeneração óssea em região anterior da maxila com a utilização de PRF combinado com osso liofilizado. (*Stick Bone*).

## 2 OBJETIVO

O presente relato de caso tem como objetivo geral avaliar a viabilidade da utilização do PRF em conjunto com osso liofilizado no reparo de fenestrações ósseas em região anterior de maxila.

O seu objetivo específico é avaliar através de tomografia computadorizada a eficácia da utilização do gel de fibrina (PRF) e osso liofilizado (*Stick Bone*) na ocorrência de fenestrações ósseas em Implantodontia quanto ao nível de neoformação óssea.

## 3 RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, 43 anos de idade (FOTO 01), com quadro de hipertensão arterial controlado fazendo uso de Losartana 25mg/Dia; procurou atendimento odontológico na clínica de especialização em Implantodontia com ênfase em prótese e manipulação tecidual. A paciente apresentava alto nível de ansiedade em detrimento a tratamento ortodôntico pregresso e à insatisfação com a estética de seu sorriso, fazendo uso de contenção ortodôntica superior com dois provisórios na região dos dentes 11 e 21 buscando, portanto, tratamento definitivo através da Implantodontia.

DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

Através de minuciosa anamnese e exame clínico detalhado, constatou-se a ausência dos elementos dentários 11 e 21 (FOTO 02). Após a obtenção de exames complementares (Figura 01) verificou-se uma perda óssea na região vestibular da área edêntula, com medidas de altura e largura óssea de 3,54 e 4,45 milímetros (em sua maior espessura) apontados pelo exame tomográfico na área receptora dos implantes osteointegráveis nos elementos 11 e 21 respectivamente. Esperava-se, portanto, fenestração da tábua óssea vestibular e consequente exposição do terço médio do corpo dos implantes, se estes fossem inseridos levando em consideração o guia cirúrgico para o correto posicionamento tridimensional em relação ao eixo de inserção das coroas protéticas, limites estabelecidos durante o planejamento reverso do caso. Em contrapartida, durante o exame clínico realizado, verificou-se um nível de gengiva queratinizada favorável ao sucesso estético do tratamento (FOTOS 03 E 04).

Desta forma, o planejamento cirúrgico proposto para a resolução do caso foi o de recobrimento das espiras expostas do implante através do uso do gel de fibrina (PRF) combinado com osso liofilizado - *Stick Bone*( CHOUKROUN, J., et al. 2006).

Após a desinfecção extra e intra oral com álcool iodado e digluconato de clorexidina à 0,12%, respectivamente, foi realizada a anestesia da região pelo bloqueio do nervo alveolar superior anterior e infraorbitário bilateralmente, anestesia do forame incisivo e anestesia infiltrativa em periósteo. Para isso, foram utilizados 04 tubetes de Mepivacaína 2% + Epinefrina1:100.000 U.I. As incisões foram realizadas em rebordo alveolar com relaxante bilateral na distal dos primeiros pré-molares utilizando-se lâmina de bisturi 15C para posterior rebatimento total do retalho (FOTO 05). A sequência cirúrgica de perfuração e fresagem seguiu à risca o protocolo preconizado pela empresa dos implantes dentários selecionados para o caso: PROSS –Alliage. O rompimento da cortical óssea, foi realizado com Broca lança 2.0 mm em posição ideal no rebordo alveolar, respeitando os limites pré-estabelecidos pelos provisórios da paciente, também utilizados como guia cirúrgico de conferência. Esse planejamento reverso, nos permite escolher o posicionamento tridimensional adequado dos implantes para posterior confecção das coroas protéticas. Através do exame tomográfico constatou-se a presença de um defeito ósseo na região, com o risco de uma exposição das espiras dos implantes a serem instalados. (FOTO 07). Após a perfuração inicial foi verificado o posicionamento e paralelismo dos implantes (FOTO 06) obtido através do guia cirúrgico. Após a sequência de fresagem, os implantes do tipo Cone Morse 3,5mm X 13 mm foram instalados com contra ângulo redutor 20:1 em 30 rpm e neste momento notou-se o rompimento da cortical óssea vestibular no terço médio e apical (FOTO 08). O travamento inicial obtido foi de 40 newtons. Em seguida à instalação dos implantes foi feita a coleta de sangue venoso da paciente para (FOTO 09) posterior obtenção da membrana de A-PRF, do líquido I-PRF (este líquido é utilizado como material agregador do osso liofilizado à membrana do gel de fibrina ou A-PRF) e confecção do *Stick Bone* (FOTOS 10 E 11) (CHOUKROUN, J., et al. 2006). Após posicionado do biomaterial para regeneração tecidual guiada e consequente recobrimento total das espiras expostas do implante (FOTOS 12 e 13), o leito cirúrgico foi suturado em pontos isolados utilizando-se fio de sutura não absorvível de nylon 4.0 (FOTO 14) e também foi realizado um alívio nos provisórios antigos, e reposicionados, da paciente afim de não afetar a cicatrização tecidual da área.

AVALIAÇÃO PÓS OPERATÓRIA

Após decorridos 15 dias da realização da cirurgia a paciente retornou a clínica para remoção de sutura e acompanhamento do processo cicatricial. Durante a avaliação notou-se um aumento satisfatório na região vestibular do leito cirúrgico um aspecto cicatricial favorável (FOTO 15).

TEMPORIZAÇÃO

A paciente retornou ao atendimento após dois meses da instalação dos implantes e enxertia. Não relatava dor ou incômodos na região manipulada.

Decorrido seis meses de pós operatório foi solicitado um nova tomografia computadorizada na qual confirmou-se a eficácia do PRF e *Stick Bone* no que diz respeito ao ganho de volume ósseo vestíbulo-palatino e ao recobrimento das espiras expostas. Após sete meses iniciou-se os procedimentos da sequência protética para a reabilitação final.

A DIVULGAÇÃO DE TODO CASO FOI AUTORIZADA PELA PACIENTE POR MEIO DE ASSINATURA DO TERMO DE AUTORIZAÇÃO

FOTO 01 - Imagem de inicial com contenção ortodôntica estética



FOTO 02 - Imagem inicial sem contenção ortodôntica estética



FOTO 03 - Oclusal superior



FOTO 04 - Frontal em oclusão



FOTO 05 - Rebatimento total do retalho cirúrgico. Incisões relaxantes realizadal na distal dos elementos 14 e 24

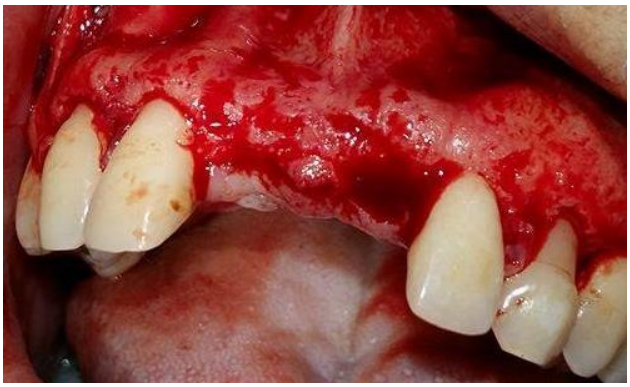


FOTO 06 - Contenção ortodôntica estética. Foram realizadas perfurações na região do síngulo dos provisórios, que foram utilizados como guia cirúrgico de conferência



FOTO 07 - Utilização do paralelômetro para conferência do posicionamento da fresagem



FOTO 08 - Implantes instalados. Nota-se grande área de fenestração óssea vestibular no implante dos elementos 11e 21



FOTO 09 - Punção da veia cefálica esquerda. Coleta de sangue venoso da paciente, após a instalação dos implantes

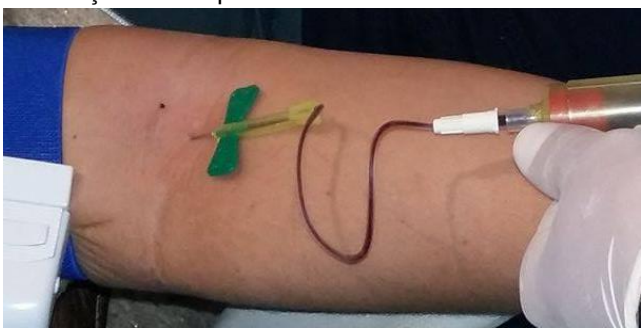


FOTO 10 - Membranas de A-PRF (acima) e membranas de A-PRF com a mistura de osso liofilizado e I-PRF como material agregador (*Stick Bone)*

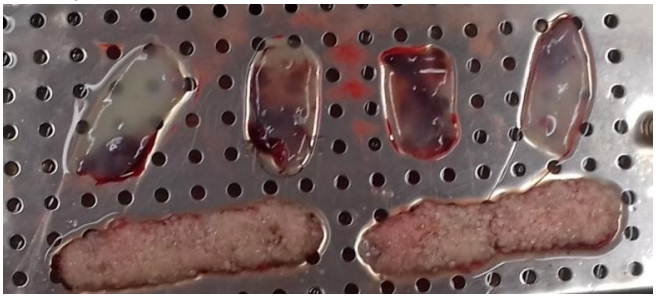
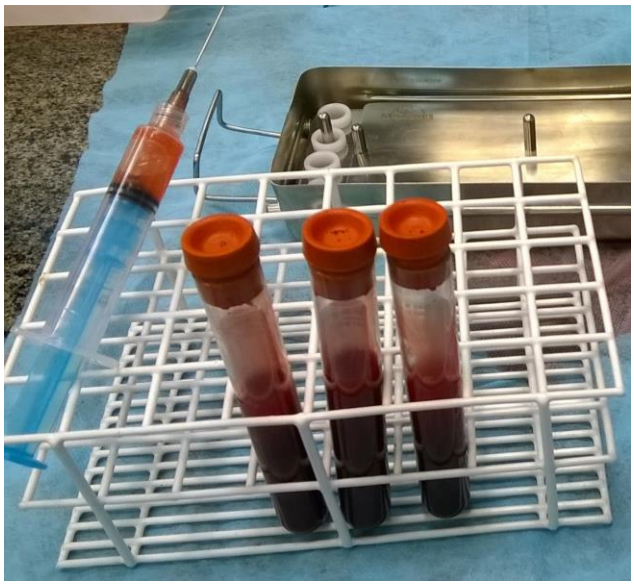


FOTO 11 - Seringa contendo o líquido I-PRF, material agregador do osso liofilizado (esquerda) e tubos contendo apenas “papa de hemácias” (direta), as membranas de PRF foram retiradas e estão descansando no estojo apropriado (acima)



FOTOS 12 E 13: Recobrimento da área de fenestração e do defeito ósseo maxilar com as membrnas de A-PRF e *Stick Bone*



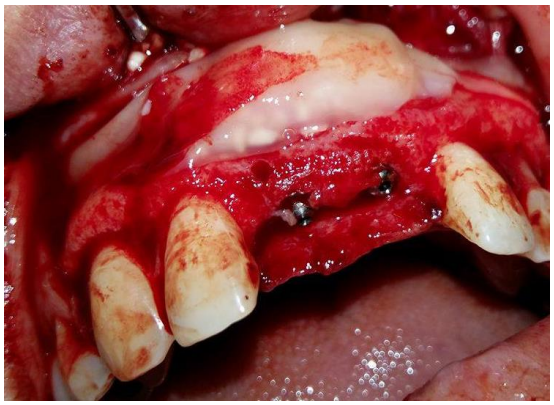


FOTO 14 - Sutura não absorvível com fio de nylon 4.0



FOTO 15 - Aspecto cicatricial da ferida cirúrgica logo após remoção de sutura



FIGURA 01 - Tomografia computadorizada inicial

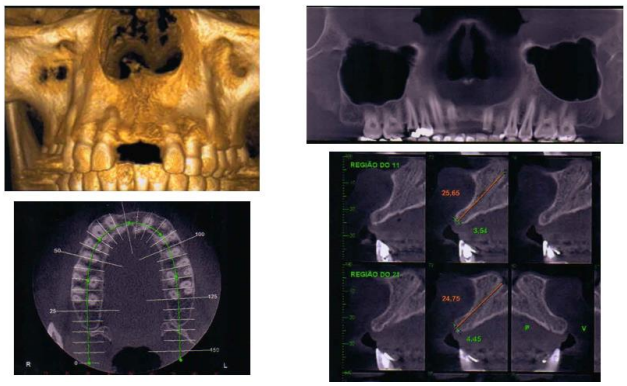


FIGURA 02 - Exames complementares finais.

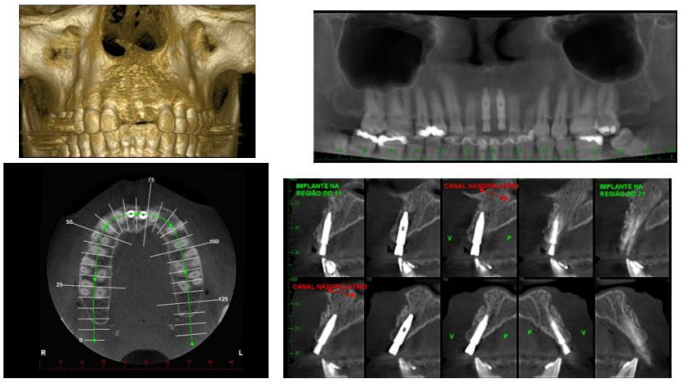


FIGURA 03: Aspectos da reabilitação protética com coroas provisórias



# 4 DISCUSSÃO

O processo de obtenção do PRF consiste, primeiramente, na coleta de amostras de sangue da paciente no momento da cirurgia, logo após a instalação dos dois implantes. Foram utilizados 08 tubos de sangue e feita a punção na veia cefálica (terço antebraquial) com agulha do tipo cateter butterfly 23g, de interior estéril e sem anticoagulante. Foram utilizados10 ml de sangue para cada um dos tubos. Metade desses tubos foi centrifugada com força de 1300 RPM a 800g, por 08 minutos. O resultado desse processo é uma membrana de fibrina altamente elástica e resistente, denominada A-PRF. A outra metade foi preparada utilizando-se a mesma centrífuga, porém, em uma velocidade de 700 RPM por 03 minutos para a obtenção do I-PRF (material agregador do osso liofilizado à membrana de A-PRF), ou PRF líquido, utilizado como material agregador do osso liofilizado bonefil 0,60 – 1,50mm de granulação média à membrana de A-PRF. Todo este processo descrito seguiu à risca o protocolo preconizado pelo precursor da técnica (DOHAN, M. D., et al. 2006).

O PRF é considerado um biomaterial autógeno de agregado de fibrina. Esta estrutura molecular, com baixa concentração de trombina é uma matriz ideal para a migração de células endoteliais e fibroblastos. Ela permite uma rápida e eficaz angiogênese e portanto, uma eficaz regeneração tecidual óssea e também em tecido conjuntivo (CHANG, Y. C., 2011).

A fibrina é o guia natural da angiogênese, que nada mais é do que a formação de um novo vaso sanguíneo no interior da ferida cirúrgica. A propriedade de angiogênese da matriz de fibrina é explicada pela estrutura tridimensional do gel de fibrina (PRF) e pela ação simultânea de citocinas presas nesses agregados. Além de estimular a neoformação de vasos sanguíneos, o PRF carrega moléculas solúveis importantes nesse processo de regeneração tecidual, característica que o torna elemento chave para a resolução estética do caso, tais como: fator básico de crescimento de fibroblastos (FGFb), fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), a

angiopoietina e o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) (CHOUKROUN, J., et al. 2006)

A rigidez da matriz que constitui o PRF influencia consideravelmente na formação de células endoteliais em resposta a FGFb e a estimulação de VEGF. A fibrina, por sua vez, constitui um suporte natural para a imunidade e homeostasia e, juntamente com os produtos de degradação do fibrinogênio (FDP), isto implica uma reação positiva da fibrina em eventos de inflamação (CHOUKROUN, J.,et al. 2006) e consequentemente em uma regeneração tecidual favorável, reproduzível em consultório, com baixas taxas de morbidade e baixo custo (1) como observado no presente relato comparando-se as figuras 01 e 02 que mostram, respectivamente, os aspectos iniciais e finais da tomografia computadorizada. O ganho ósseo foi satisfatório e eficaz possibilitando assim que se desse sequencia aos procedimentos protéticos com as coroas em seu correto eixo de inserção. Nota-se também ao exame clínico pós operatório (FOTO 15 e FIGURA 03) um nível de gengiva ceratinizada e um volume anterior adequados evidenciando os aspectos favoráveis da técnica.

A utilização do PRF vem se mostrando positiva em vários aspectos, quando comparada às técnicas tradicionais de enxertia, um estudo grupo controle/grupo teste, realizado em 2006 apontou que histomorficamente, o nível e a quantidade de osso neoformado utilizando-se apenas o gel de fibrina (PRF) ou o gel de fibrina combinado com o osso liofilizado, utilizando-se o I-PRF como material agregador (*Stick Bone*) foram idênticos. Distinguindo-se apenas no que diz respeito ao tempo de maturação óssea. A utilização apenas de osso liofilizado em regiões que necessitam de enxertia óssea, tem um período de maturação de 8 meses, enquanto combinada a membrana de PRF – *Stick Bone*, esse tempo declina para 4 meses. Enxertos autógenos convencionais como o enxerto em bloco, ou grandes quantidades de osso particulado autógenos tem seu tempo de maturação tangenciando o período de 6 meses, além de ser um tempo de dois meses a mais em comparação com a utilização somente da membrana de PRF combinada ao osso liofilizado (*Stick Bone*),

esse procedimento aumenta a morbidade da técnica por necessitar de uma área doadora através da abertura de uma segunda loja cirúrgica (CHOUKROUN, J., et al. 2006), tornando por tanto o procedimento menos invasivo para a paciente.

## 5 CONCLUSÃO

O PRF tem efeitos positivos sobre a neoformação óssea, pode ser um tratamento de escolha para correções de fenestrações ou pequenos defeitos ósseos. Uma grande vantagem da técnica é a redução da morbidade e tempo cirúrgico em comparação às técnicas de enxertia tradicionais, nas quais uma área doadora seja necessária. O PRF é também eficaz na redução do tempo de tratamento no que diz respeito a maturação óssea quando comparado a essas técnicas tradicionais. Sua capacidade de angiogênese e homeostasia, a configuração da matriz e o poder de quimiotaxia principalmente de células endoteliais, mediadores inflamatórios e fibroblastos contribuem para a melhora da estética periodontal da área.

## 6 REFERÊNCIAS

(1) ACAR, S.; YOLCU, U.; GUL, M.; KELES, A.; ERDEM, N. F.; KAHRAMAN S. A. **Micro-computed tomography and histomorphometric analysis of the effects of platelet-rich fibrin on bone regeneration in the rabbit calvarium**. Archivesof Oral biology 2015 60: 606-614.

(2) CARL, E Misch. **Implantes Dentários Contemporâneos**, 2ª ed. 2000, Santos Livraria Editora, Cap. 1, p.3. {Livro}.

(3) CHANG, Y. C.; ZHAO, J. H.. **Effects of platelet-rich fibrin on human periodontal ligament fibroblasts and application for periodontal infrabony defects**. Australian Dental Journal 2011: 56: 365–371.

(4) CHOUKROUN, J.; DIS, A.; SIMONPIERI, A.; GIRARD, M. O.; SCHOEFFLER, C.;DOHAN, S. L.; DOHAN, A. J. J.; MOUHYI, J.; DOHAN, D. M. **Platelet-rich fibrin (PRF: A second-generation platelet concentrate. Part IV: Clinical effects on tissue healing.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod 2006;101:E56-60.

(5) CHOUKROUN, J.; DIS, A.; SIMONPIERI, A.; GIRARD, M. O.; SCHOEFFLER, C.; DOHAN, S. L.; DOHAN, J. J. A.; MOUHYI, J.; DOHAN, D. M. **Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part V: Histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod 2006;101:299-303.

(6) DOHAN, M. D.; CHOUKROUN, J.; DISS, A.; DOHAN,S. L.; DOHAN, A. J. J.; MOUHYI, J.; GOGLY, B. **Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate**. **Part I: Technological concepts and evolution**. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod 2006;101:E37-44.

(7) DOHAN, M. D.; CHOUKROUN, J.; DISS, A.; DOHAN,S. L.; DOHAN, A. J. J.; MOUHYI, J.; GOGLY, B. **Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part III: Leucocyte activation: A new feature for platelet concentrates?** Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod2006;101:E51-5.

(8) FILHO, L. C.;FATTORI, L.; MALTAGLIATI, L. A**. Um novo método para avaliar as inclinações dentárias utilizando a tomografia computadorizada**. R Dental Press Ortodon Ortop Facial Maringá, v. 10, n. 5, p. 23-29, set./out. 2005.

(9) HORN, K. S. Uso **de biomateriais em implantes fenestrados: uma revisão atual**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2011. {Monografia}

(10) HUPP, J. R.; ELLI III, E.; TRUCKER, M. R. **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea.** 5ª ed. 2009, Elsevier Editora, Cap. 14 p.253-256.

(11) NOGUEIRA, A. S.; CENTURION, B. S.; FERNANDES, A. P.; MENDES, A. C.; CARDOSO, L. B.; CAPELOZZA, A. L. A. **Tomografia computadorizada de feixe cônico em implantodontia oral: Relato de série de casos**. Rev assoc paul ciR dent 2012;66(3):227-32.

(12) NOIA, F. C.; ORTEGA-LOPES, R.; MORAES, M.; ALBERGÁRIA-BARBOSA, J. R.; MOREIRA, R. W. F.; MAZZONETTO, R. **Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: Análise restropectiva de sete anos**. REV ASSOC PAUL CIR DENT 2010;64(1):55-8.

(13) SILVA, C. A.; CAMPOS, A. C.; MOREIRA, R. W. F. **Análise das Intercorrências e Complicações em Instalação de Implantes Dentais – Um Estudo Retrospectivo. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe** v.10, n.4, p.63-78, out./dez.. 2010.

(14)(12) THORAT, M. K.; PRADEEP, A. R.; PALLAVI, B. **Clinical effect of autologous platelet-rich fibrin in the treatment of intra-bony defects: a controlled clinical trial**. J Clin Periodontol 2011; 38: 925–932.

# 7 ANEXOS

**ANEXO A – Termo de Consentimento de Livre e Esclarecido (TCLE)**

A divulgação deste caso foi previamente autorizada pela paciente através da assinatura do seguinte termo:

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), do estudo/pesquisa intitulado(a) “Reparo de fenestração óssea após a inserção de implantes osteointegráveis em região estética utilizando PRF e osso liofilizado: um relato de caso, conduzida pelos cirurgiões dentistas Ana Paula de Carvalho da Fonseca Cruz e Daniel Nunes.

Este estudo tem por objetivo avaliar a viabilidade da utilização de PRF em conjunto com osso liofilizado no reparo de fenestrações ósseas em região anterior de maxila. E você foi selecionado.

A participação não é remunerada nem obrigatória e não acarretará nenhum tipo de dano à sua saúde nem prejuízo financeiro. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em permitir que seu procedimento cirúrgico e protético seja fotografado e divulgado, assim como sua tomografia e radiografias. Essa divulgação não envolve formas de identificação individual como seu nome ou fotos de rosto. Portanto, os dados obtidos por meio desta pesquisa não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

Os pesquisadores responsáveis se comprometeram a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos de forma consolidada sem qualquer identificação individual de participantes.

Caso você concorde em participar desta pesquisa, assine ao final deste documento, que possui duas vias, sendo uma delas sua, e a outra, dos pesquisadores responsáveis.

Seguem os telefones e o endereço institucional do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar

suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

**PESQUISADORES:**

**Ana Paula de Carvalho da Fonseca Cruz: anapaulacfc@yahoo.com.br**

**Estação de Ensino: Rua Santa Fé, 73 - Sion, Belo Horizonte - MG, 30320-130**

**Telefone: (31) 3646-4826**

Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

_____

Nome do Participante da Pesquisa

_____

Assinatura do Participante da Pesquisa

_____

Assinatura do Pesquisador1

_____

Assinatura do Orientador

**Belo Horizonte, _____ de _____ de 20_____**

**ANEXO B – Caso Clínico do Curso**

PACIENTE: Elizabeth Alves

PLANEJAMENTO INICIAL: Implante cilíndrico HI 11,5mmX3,75mm na região do dente 24

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Carlos Henrique Oliveira

CIRURGIÃO: Ana Paula Carvalho

AUXILIAR: Tiago Macedo

INSTRUMENTADOR: Raphael Lima

CIRCULANTE: Raphael Lima

FOTÓGRAFO: Raphael Lima

IMAGENS INICIAIS EXTRA ORAIS:




IMAGENS INICIAIS INTRA ORAIS:



EXAMES COMPLEMENTARES:



POSSIBILIDADES CIRÚRGICAS:

Anestesia alveolar superior média e/ou paraperióstea

Lidocaína 2% Mepivacaína 2% etc

Incisão sulcular nos elementos 23 e 25, incisão palatinizada no rebordo alveolar ou cirurgia sem descolamento de retalho

Instalação do implante cilíndrico Hexágono Interno 11,5,00mm X 3,75mm ou 15,00mm ou até 18,00mm

Sutura em pontos isolados ou contínua – Fio de Nylon/Seda/3.0 4.0

PLANEJAMENTO CIRÚRGICO DE ESCOLHA:

Desinfecção extra e intra oral com digluconato de clorexidina 0,2% e 0,12% respectivamente

Anestesia paraperióstea - Lidocaína 2% -3 Tubetes

Incisão sulcular nos elementos 23 e 25 e incisão palatinizada no rebordo alveolar para total descolamento do retalho

Descolamento do retalho e irrigação abundante com soro fisiológico estéril

Rompimento da cortical com a broca lança e sequência de fresagem

Instalação do implante cilíndrico hexágono interno 11,5,00mm X 3,75mm

Durante a instalação dos implantes notou-se uma fenestração óssea na região anterior do corpo do implante em seu terço médio e apical, a resolução de escolha para o recobrimento das espiras do implante foi a confecção da membrana de PRF combinada com osso autógeno da paciente colhido das regiões adjacentes ao implante

Finalização com a colocação do cover screw

Sutura em pontos isolados – Fio de Nylon 4.0
Limpeza da loja cirúrgica

TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA DE ESCOLHA:

- Amoxicilina 500mg – Tomar 04 comprimidos (2mg) duas horas antes do procedimento cirúrgico; manter a medicação de 08 em 08 horas durante 07 dias
- Dexametasona 04mg – Tomar 01 comprimido de 12 em 12 horas , sendo o primeiro comprimido às 08 horas da manhã de sexta feira (apenas 03 comprimidos)
- Nimesulida 100mg – Tomar 01 comprimido de 12 em 12 horas (após a realização da cirurgia), durante 03 dias
- Paracetamol 750mg – Tomar 01 comprimido de 06 em 06 horas, por 03 dias em caso de dor

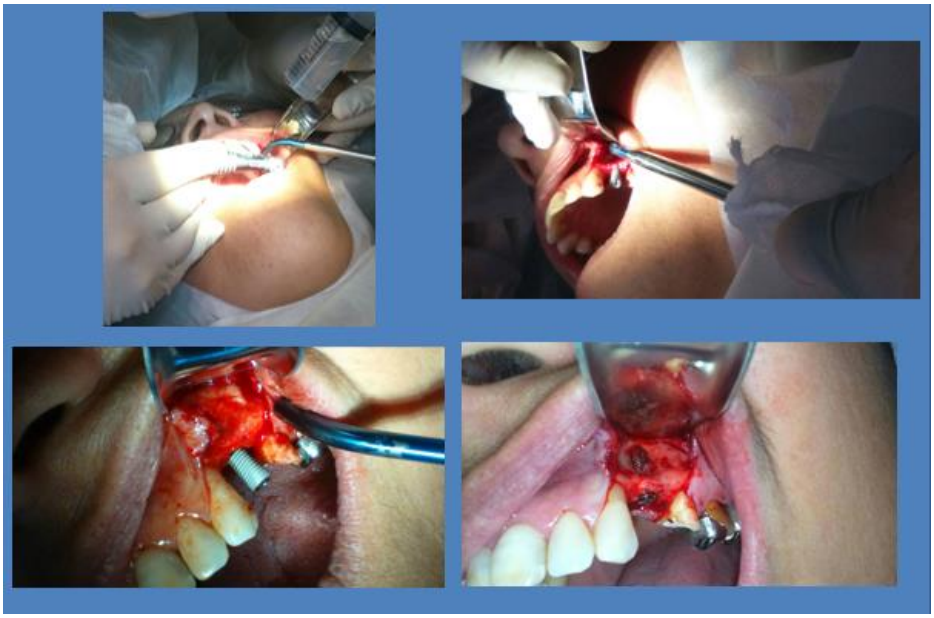
TEMPORIZAÇÃO:
Remoção dos pontos após 14 dias da realização do ato cirúrgico
Instalação da prótese provisória, em infra oclusão 1 mês após a cirurgia
Acompanhamento mensal da paciente
Tempo de osteointegração: 6 meses
Instalação da prótese definitiva de metalo-cerâmica após o período de osteointegração.

FOTOS DA ETAPA CIRÚRGICA:

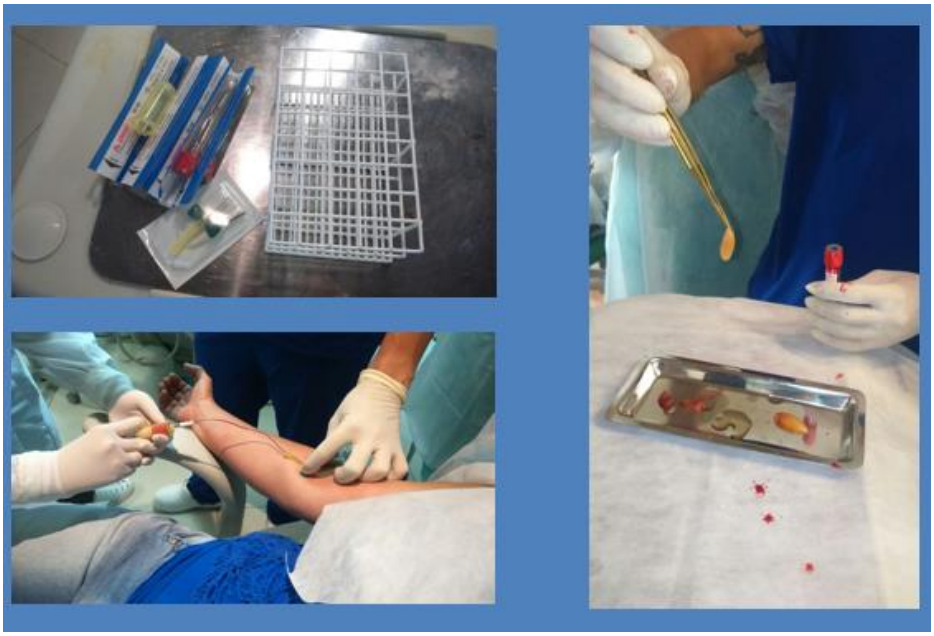


Oclusal superior com guia cirúrgico

Instalação do implante e fenestração óssea anterior no terço médio e apical do corpo do implante.



À esquerda e acima tubos de colheta de sangue para confecção do PRF, à esquerda e abaixo colheta de sangue da paciente, à direita gel de fibrina.



Acima à esquerda, colheta de osso autógeno; acima á direita, recobrimento das espiras expostas com osso autógeno; abaixo posicionamento da membrana de PRF.



PLANEJAMENTO PROTÉTICO DE ESCOLHA:

Reabertura – 2º estágio cirúrgico – Retalho pediculado

Componente protético de escolha: Ucla calcinável com base metálica

Prótese parafusada

Após o período de osteointegração (6 meses) instalação da coroa definitiva confeccionada em metalo-cerâmica

FOTOS DA FASE PROTÉTICA:

Acima, cirurgia de reabertura – segundo estágio cirúrgico; abaixo os aspectos após a remoção da sutura.



Aspectos da prótese final ainda no modelo de trabalho.



Finalização protécica do caso.

