

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

ISABELLA LUIZA RODRIGUES

**TRATAMENTO DE DEFEITO ÓSSEO CAUSADO POR LESÃO CÍSTICA
UTILIZANDO PRF ASSOCIADO A BIOMATERIAL: Relato de caso**

Sete Lagoas/MG
2022

ISABELLA LUIZA RODRIGUES

**TRATAMENTO DE DEFEITO ÓSSEO CAUSADO POR LESÃO CÍSTICA
UTILIZANDO PRF ASSOCIADO A BIOMATERIAL: Relato de caso**

Projeto de pesquisa apresentado como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientador: Prof. Me. Leonardo Nogueira Rodrigues

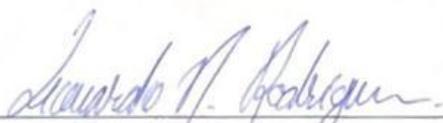
Coorientador: Prof. Me. Daniel Guião

Isabella Luiza Rodrigues

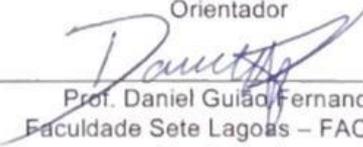
**TRATAMENTO DE DEFEITO ÓSSEO CAUSADO POR LESÃO CÍSTICA UTILIZANDO PRF
ASSOCIADO A BIOMATERIAL: Relato de caso**

- A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

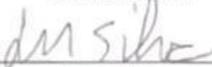
Aprovada em 23 de junho de 2022.



Prof. Leonardo Nogueira Rodrigues
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Orientador



Prof. Daniel Guião Fernandes
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Coorientador



Prof. Luciano Marques Silva
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Avaliador

Sete Lagoas, 23 de junho de 2022.

RESUMO

Ultimamente a fibrina rica em plaquetas (PRF) tem ganhado espaço na odontologia quando se trata de regeneração tecidual. Este material é obtido através da coleta de sangue do próprio paciente, em tubos sem aditivos. Logo em seguida os tubos são centrifugados para que haja a separação dos componentes sanguíneos. Após a centrifugação obtém-se coágulos de PRF, que são ricos em fatores de crescimento, responsáveis pela modulação de processos inflamatórios que guiam a regeneração e cicatrização de tecidos moles e duros. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura seguida de um relato de caso de uma lesão cística que foi tratada com enucleação da lesão seguida de regeneração óssea guiada em que se utilizou um substituto ósseo bovino liofilizado associado à PRF, na forma de StickyBone. A revisão da literatura foi construída a partir de pesquisas utilizando os descritores “Platelet-rich fibrin” “StickyBone” nas bases de dados da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico nos últimos 16 anos. O relato de caso apresentado no seguinte trabalho ilustra os benefícios decorrentes da associação do biomaterial, PRF, com o enxerto ósseo xenógeno, demonstrando um bom ganho de volume e densidade óssea, comprovado através de exames de imagem.

Palavras-chave: Fibrina rica em plaquetas (PRF). Regeneração óssea. Angiogênese.

ABSTRACT

Ultimately, platelet-rich fibrin (PRF) has gained dental space when it comes to treating tissue destruction. This material is obtained by collecting the patient's own blood, in tubes without additives. The tubes are then centrifuged to separate the blood components. After centrifugation, PRF clots are obtained, which grow into process factors, responsible for the modulation of inflammatory processes that guide the elaboration and healing of tissues and hard tissues. The present presents a review of the literature followed by an objective of carrying out a review of the literature followed by an objective of performing a nuclear operation of a lyophilized cow associated with PRF, which was carried out with the objective of performing the nuclear operation of a lyophilized cow. associated with PRF StickyBone. The literature review was built from research using the descriptors "Platelet-rich fibrin" "StickyBone" in the databases of the National Library of Medicine of the United States (PubMed), of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (Capes), Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Google Scholar for the past 16 years. The work presented in the following illustrates the benefits of the association of the biomaterial, PRF, with the case of bone gain x benefits, demonstrating a good gain in proportion through volume and enogenous density, in volume proportion and enogenous density, through imaging exams.

Keywords: Platelet-rich fibrin (PRF). Bone regeneration. Angiogenesis.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Radiografia periapical inicial	13
Figura 2	- Análise de avaliação clínica	14
Figura 3	- Análise de área relatada	15
Figura 4	- Tomografia computadorizada da região.	15
Figura 5	- Incisão de retalho misto	16
Figura 6	- Cápsula cística dissecada	17
Figura 7	- Remoção da cápsula cística	17
Figura 8	- Cápsula cística removida	18
Figura 9	- Defeito ósseo após remoção de cápsula cística	19
Figura 10	- Defeito ósseo após irrigação com cloreto de sódio	19
Figura 11	- Coágulo de PRF sendo picotado para confecção do Stickybone	20
Figura 12	- Associação da i-prf com enxerto bovino liofilizado e PRF picotado	20
Figura 13	- O Stickbone	21
Figura 14	- Membrana sintética de colágeno	22
Figura 15	- Recobrimento do stickbone com a membrana de colágeno	22
Figura 16	- Aspecto clínico após recobrimento com membrana de prf	23
Figura 17	- Aspecto pós-cirúrgico imediato	23
Figura 18	- Tomografia computadorizada após 12 meses.	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- PRF** - Fibrina rica em plaquetas
- VEGF** - Fator de crescimento vâsculo-endotelial
- TGF** - Fator de crescimento transformante
- PDGF** - Fator de crescimento derivado de plaquetas
- IGF** - Fator de crescimento semelhante  insulina
- IL-4A** - Interleucina 4 alpha
- IL-6** - Interleucina 6
- IL-1** - Interleucina 1
- TNF** - Fator de necrose tumoral
- PRP** - Plasma rico em plaquetas
- L-PRF** - Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos
- I-PRF** - Fibrina rica em plaquetas injetável

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	10
3. OBJETIVOS.....	12
3.1. OBJETIVO GERAL	12
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
4. METODOLOGIA	12
5. RELATO DE CASO.....	13
6. DISCUSSÃO	25
7. CONCLUSÃO	277
REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

A fibrina rica em plaquetas (PRF) está em alta dentre os agregados plaquetários e sua utilização está relacionada a processos regenerativos significativos, e se deve aos grânulos de plaquetas que se concentram em alta quantidade de citocinas e fatores de crescimento (XU *et al.*, 2020).

A regeneração é a reconstituição de uma parte ou de um tecido que foi lesionado, por outro tecido de mesma arquitetura e função, ou seja, um tecido idêntico ao original (Shivashankar *et al.*, 2013). Portanto, a diferenciação e a proliferação de células osteogênicas potencializam o processo de regeneração tecidual (Strauss *et al.*, 2020).

A literatura traz diversos usos da PRF em diferentes locais, tais como: implantes, alvéolos, preservação alveolar, recessão gengival, defeitos intraósseos, levantamento de seio maxilar, enxertos ósseos, entre outros (Xiao *et al.*, 2019). A aceleração cicatricial fisiológica é notória após a análise de diversos estudos, sendo um assunto em crescente pesquisa e trabalho, atualizado e em exponencial utilização (Kurma *et al.*, 2016).

Já citado por Choukroun em 2006, a coleta de sangue do próprio paciente é um fator indispensável, e deve ser realizado em paralelo à cirurgia. A centrifugação ocorre dentro de um protocolo, pelo qual são obtidos coágulos de PRF. O tempo e velocidade de centrifugação devem ser determinados de acordo com as características desejadas para o concentrado sanguíneo (Croisé *et al.*, 2019). Diferentes formas de PRF podem ser utilizadas, de acordo com a demanda, podendo ser na forma de membrana de PRF, em forma de plug de PRF ou ainda na forma líquida (Choukroun *et al.*, 2006). “A membrana de PRF pode ser empregada com ou sem a mistura do osso liofilizado e quando combinado, esse biomaterial é denominado STICKY BONE” (Dohan, M. D., *et al.*, 2006).

O objetivo deste trabalho é realizar uma revisão da literatura científica disponível atualmente sobre a aplicação da PRF para a aceleração cicatricial em tecidos duros e moles, pautada como fundamentação teórica. Adicionalmente, será apresentado um relato de caso clínico com o intuito de demonstrar a eficácia do uso desse agregado plaquetário.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Quando pensamos em cirurgias orais, quanto ao processo de regeneração, sempre é instruído que se faça uma curetagem para a formação de um coágulo, e assim o processo de regeneração será facilitado. Neste processo ocorre a formação de uma rede de fibrina em conjunto com plaquetas nas primeiras 24 horas. O coágulo também tem células como neutrófilos, macrófagos e células mesenquimais (que auxiliam na formação do tecido de granulação). Após aproximadamente sete dias é esperado a formação de uma rede de vasos sanguíneos, e com quinze dias já existe a presença de tecido conjuntivo rico em células inflamatórias e vasos (MENEZES, 2016).

A PRF foi definida, segundo Choukroun em 2001, como uma matriz cicatricial, composta por uma rede de fibrina complementada por um concentrado de plaquetas com grande potencial regenerativo. Essa característica se dá pela liberação de citocinas e fatores de crescimento agregados ao coágulo de fibrina que são liberados gradualmente potencializando o reparo tecidual.

A fim de potencializar o processo de regeneração, os agregados plaquetários quando bem utilizados são amplamente indicados. Essa potencialização ocorre pelas características desse biomaterial. Os fatores de crescimento presente na PRF são: fator de crescimento vaso-endothelial (VEGF), fator de crescimento transformante (TGF), fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF) e fator de crescimento semelhante à insulina (IGF). As células leucocíticas e suas citocinas, como interleucina IL-4, IL-6, IL-1A e fator de necrose tumoral (TNF) tem também participação importante neste processo (Xiang *et al.*, 2019). Os leucócitos e as plaquetas têm o potencial de liberação de fatores de crescimento que levam as células osteogênicas à regeneração tecidual óssea (SHARMA *et al.*, 2020). Dessa forma, a PRF facilita a proliferação celular através da influência na migração das células, que auxiliam na angiogênese, além de uma melhora na prevenção de infecções (SUN *et al.*, 2019).

Para que a PRF entregue todo o resultado esperado é necessário que se tenha bastante atenção em todos os processos para sua obtenção, desde a coleta, durante a centrifugação e em sua aplicação. Choukroun foi o grande inovador da técnica, criando esse biomaterial que é a evolução de concentrados plaquetários como o PRP

(plasma rico em plaquetas), sendo então o representante maior da segunda geração de concentrados sanguíneos. No método proposto por ele, não se utilizam anticoagulantes ou trombina, sendo um material para uso exclusivamente autólogo. Devido à sílica presente nos tubos de vidro, os fatores XI e XII são ativados, e a cascata de coagulação acontece então de forma natural (SOUZA.L.G.A.L *et al.*, VIEIRA.R.F.A.,2016).

A centrifugação desse agregado plaquetário é uma característica individual que resulta na ativação de plaquetas que liberam seus grânulos, que contêm fatores de crescimento e auxiliam na migração e produção de células na matriz de fibrina, potencializando a cicatrização. Essas citocinas são liberadas durante até vinte e um dias, mas a característica mais importante desse biomaterial é a morfologia que ele entrega. A rede de fibrina tem como característica positiva a predisposição de organizar e concentrar plaquetas e outros corpúsculos no local desejado, com isso a neoformação vascular tem sua origem na própria matriz de fibrina, que também tem participação na migração de fibroblastos à síntese de colágeno.

Alguns autores compararam a associação da PRF com enxerto ósseo liofilizado. Choukroun *et al* (2006) avaliou o potencial da PRF em conjunto com um enxerto ósseo liofilizado, concluindo que o uso da PRF acelerou a regeneração óssea em comparação com a técnica de enxerto liofilizado tradicional.

Pimentel *et al* (2014) concluiu em uma comparação clínica no qual o enxerto ósseo liofilizado era associado a PRF que o uso da membrana de PRF resulta em uma melhora na aceleração da cicatrização de defeitos ósseos, maior espessura gengival e auxílio na maturação do enxerto. Contribuindo para o resultado estético final da loja cirúrgica.

Além dos benefícios biológicos, deve-se levar em consideração as expectativas dos pacientes, é fundamental considerar resultados estéticos satisfatórios. A PRF melhora a cicatrização precoce de feridas, a maturação dos enxertos ósseos e o resultado estético final dos tecidos peri-implantares e periodontais (Toffler *et al.*, 2009).

Como consequência, podemos observar que o uso da PRF agrega inúmeros benefícios, como a facilitação da reabilitação, agiliza a cicatrização, reduz os riscos

de infecção e atua na estética, ou seja, atende a todas as necessidades do paciente, e como fator positivo podemos também considerar seu baixo custo, afinal é um biomaterial autógeno.

3. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo desse trabalho é relatar a literatura encontrada para embasamento do estudo da fibrina rica em plaquetas, apresentar essa revisão como fundamentação teórica e ilustrar o tema com um caso clínico que relatará a associação da PRF com o enxerto liofilizado envolvendo cirurgia e preenchimento de um defeito ósseo com o StickyBone.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar um caso clínico utilizando o StickyBone como tratamento de defeitos ósseos;
- Avaliar os sinais e sintomas pós cirúrgicos e o resultado do tratamento proposto através da tomografia computadorizada.

3. METODOLOGIA

Este trabalho teve como estratégia uma revisão da literatura, pautada como fundamentação teórica, a fim de esclarecer e associar o tema abordado ao caso clínico que será apresentado, realizada por meio de buscas por publicações relacionadas ao StickyBone como aliado da regeneração óssea. Foram escolhidos artigos originais, teses e dissertações, publicados entre 2001 e 2022, em periódicos científicos indexados as bases de dados da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PubMed), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico em idioma inglês e português. As estratégias de busca foram desempenhadas durante os meses de agosto a novembro de 2021 e foram utilizadas as seguintes palavras

e/ou expressões: “Fibrina rica em plaquetas (PRF)”, “Regeneração óssea”, “Angiogênese”.

Após a conclusão da busca, foram selecionados 20 artigos de acordo com os critérios de inclusão (textos completos grátis com data de publicação entre 2001 e 2022) que foram a base para a fundamentação teórica e essencial para a discussão. Será realizada a descrição de um relato de caso para evidenciar a eficácia da técnica descrita.

4. RELATO DE CASO

Paciente L.A, 23 anos, gênero feminino, procurou atendimento devido a achado radiográfico radiolúcido em radiografia periapical de rotina. Foi observado no exame área radiolúcida localizada entre os elementos 43 e 44.



Figura 1 – RADIOGRAFIA PERIAPICAL INICIAL
FONTE: Autor.

Ao exame clínico, em primeiro momento não era observada nenhuma alteração na área descrita, paciente com indicativos de periodonto fino, freios e bridas bem localizados, aparentemente boa higiene oral, sem lesões cariosas.



Figura 2 - ANÁLISE DE AVALIAÇÃO CLÍNICA
FONTE: Autor.

Ao analisar de forma mais precisa a região, foi observada uma discreta alteração de cor e um pequeno aumento de volume na interproximal (distal) do elemento 43 e (mesial) do elemento 44, correspondente a lesão encontrada na radiografia.



Figura 3 – ANÁLISE DE ÁREA RELATADA
Fonte: Autor.

Para melhor delimitação da lesão, foi solicitada tomografia computadorizada da região.

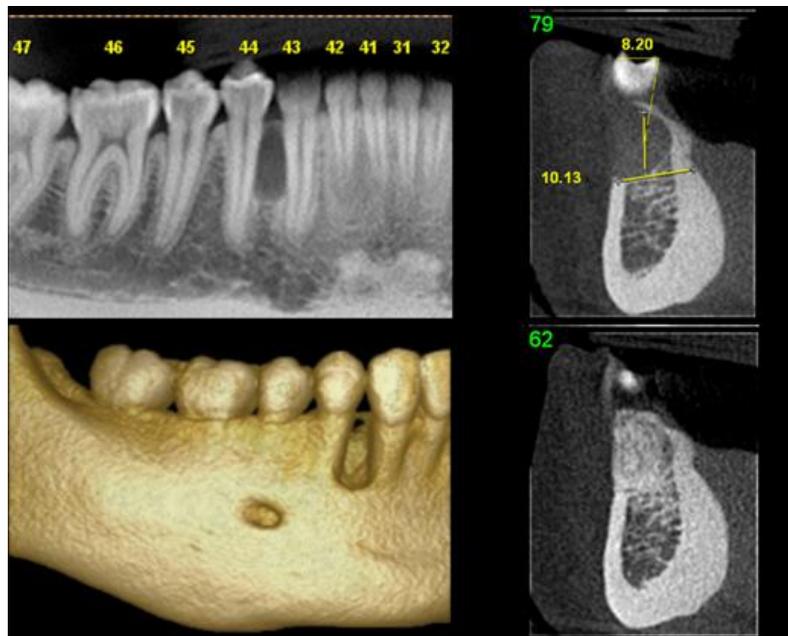


Figura 4 – TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DA REGIÃO.
Fonte: Autor.

Após avaliação clínica e radiográfica, foi então planejada a remoção da lesão cística e exame anátomopatológico da mesma.

Antes do início do procedimento cirúrgico foi instaurado o processo para obtenção da PRF, iniciou-se a venopunção, sendo feita a antisepsia local com álcool 70% com movimentos ascendentes e unidirecionais, a agulha foi inserida com o bisel voltado para cima com angulação de 15 a 30 graus, com a atenção voltada a não traumatizar as paredes vasculares, evitando a coagulação precoce. Foram utilizados 4 tubos de vidro e dois tubos de plástico, ambos sem aditivos. Os mesmos foram levados a centrífuga durante 10 minutos sob a força de 200g para a obtenção tanto de coágulos quanto a i-PRF.

Inicialmente, foi feita desinfecção oral com Digluconato de Clorexidina 0,12% (PERIOGARD, Colgate, São Paulo, Brasil), e em seguida realizada assepsia perioral com Clorexidina 2% (RIOEX, Rioquímica, São Paulo, Brasil).

A técnica cirúrgica empregada iniciou-se com anestesia paraperiódica na região dos dentes 43, 44, 45, seguida da incisão intrasulcular, com relaxante na região mesial do dente 43, sem envolver a papila. O descolamento do tecido foi realizado de forma mista. Parte do retalho foi total, e parte foi dividido. A divisão ocorreu na região da lesão, a fim de preservar a cápsula cística.

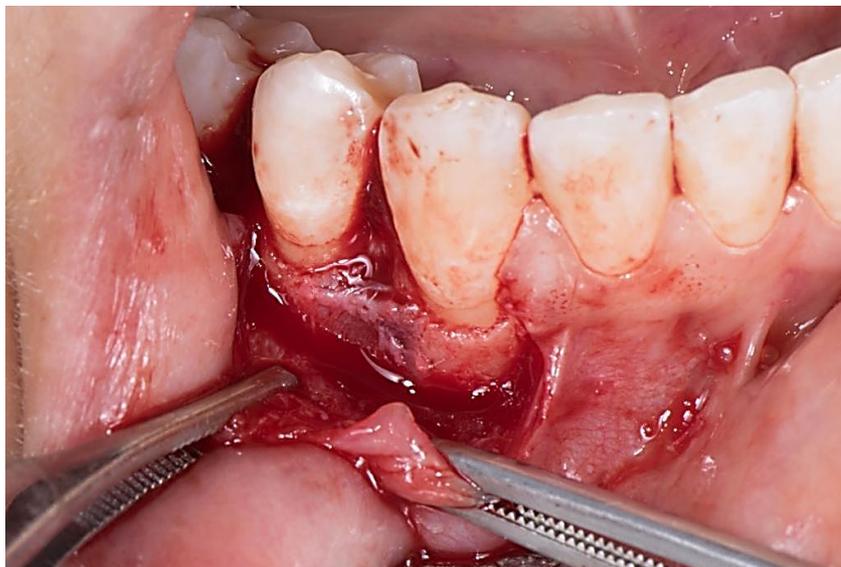


Figura 5 – INCISÃO DE RETALHO MISTO
FONTE: Autor.

Após incisão e descolamento do tecido, foi possível visualizar a cápsula cística, que foi cuidadosamente destacada do tecido ósseo, tentando manter sua integridade

para facilitar o exame anatomopatológico. O tecido removido foi acondicionado em solução de formol 10% (OPSIS, Guariba, São Paulo).

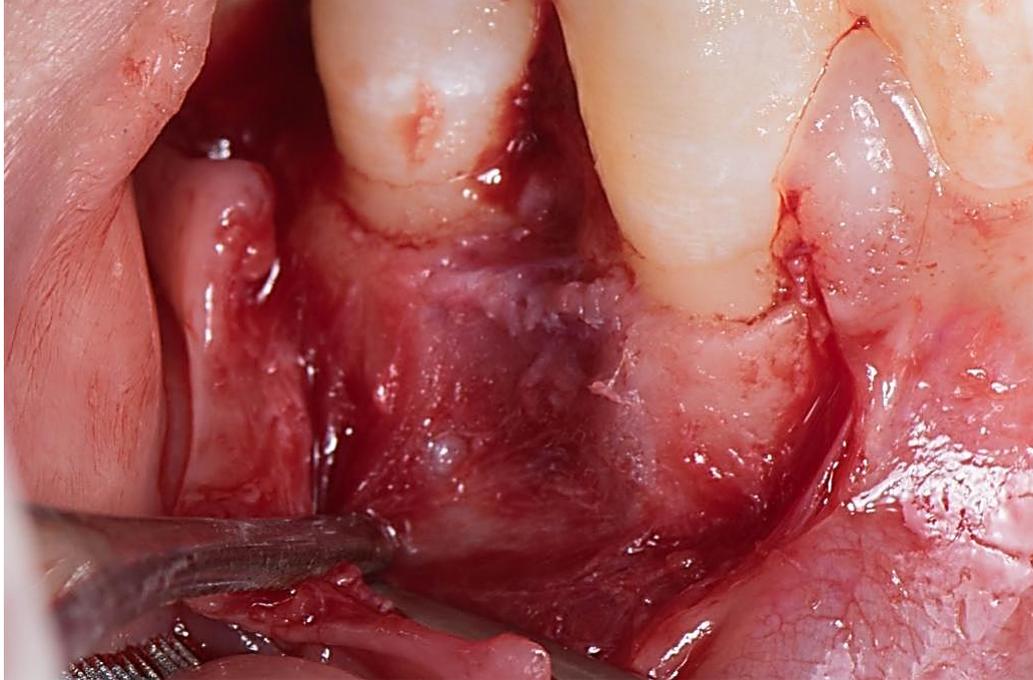


Figura 6 – CÁPSULA CÍSTICA DISSECADA
FONTE: Autor.

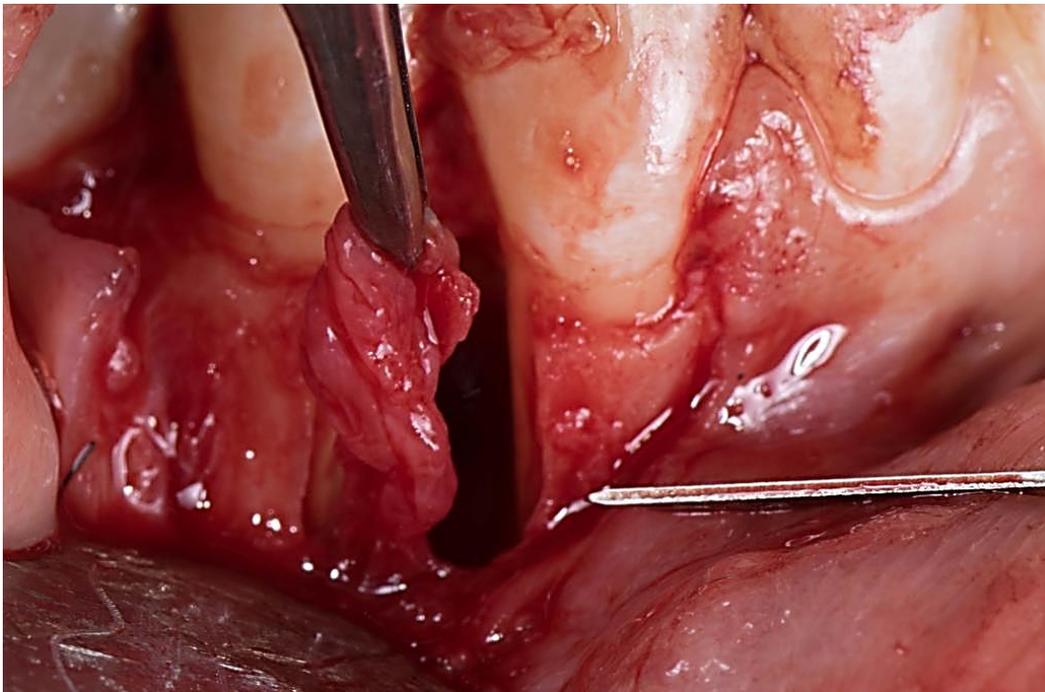


Figura 7 – REMOÇÃO DA CÁPSULA CÍSTICA
FONTE: Autor.

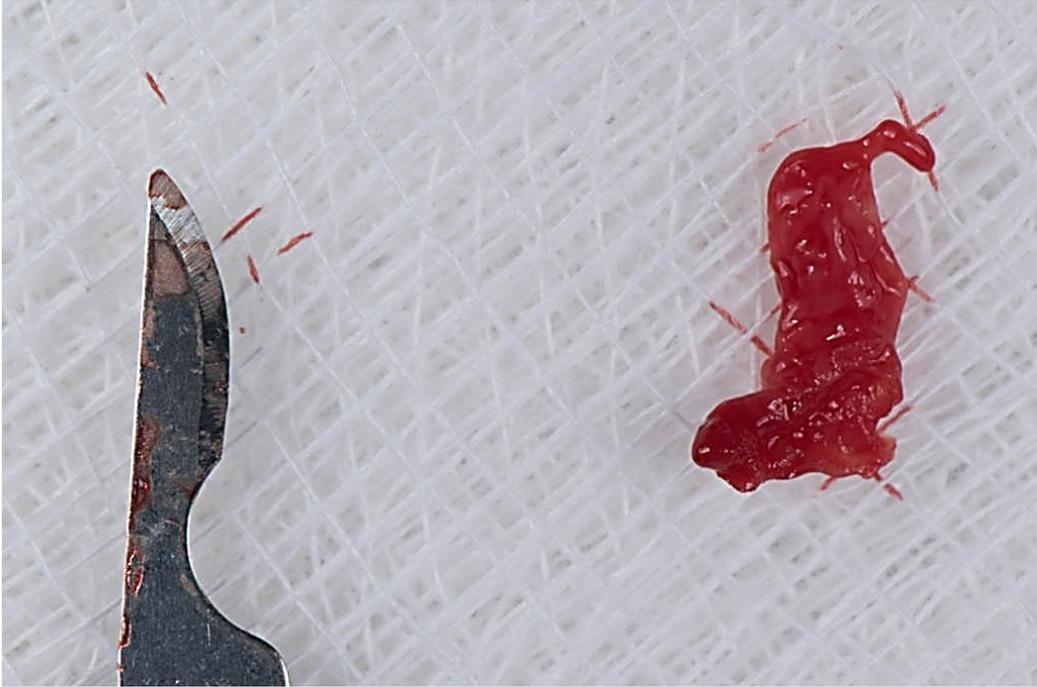


Figura 8 – CÁPSULA CÍSTICA REMOVIDA
FONTE: Autor.

Após a remoção da cápsula, foi realizada a irrigação local com Solução de Cloreto de Sódio 0,9% estéril (MEDIUX, Cascavel, Paraná), após irrigação foi observado defeito ósseo amplo entre as raízes dos dentes 43 e 44. Não foi realizada raspagem/alisamento radicular nos dentes envolvidos pois os mesmos não apresentavam cálculo ou qualquer processo infeccioso.

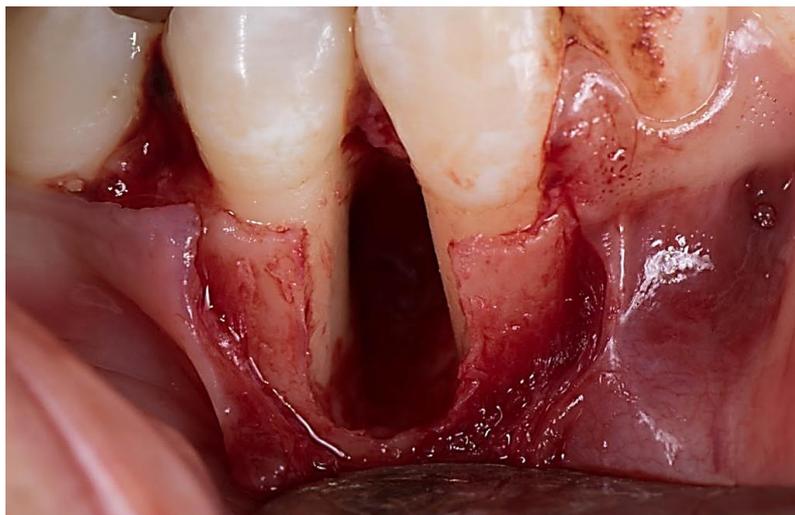


Figura 9 – DEFEITO ÓSSEO APÓS REMOÇÃO DE CÁPSULA CÍSTICA
FONTE: Autor.

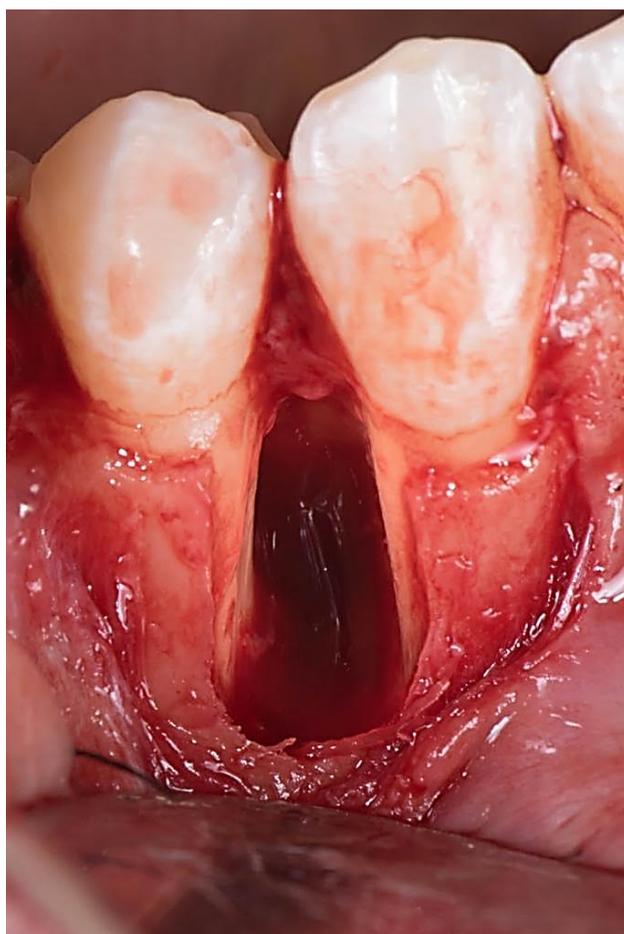


Figura 10 – DEFEITO ÓSSEO APÓS IRRIGAÇÃO COM CLORETO DE SÓDIO
FONTE: Autor.

Após a total remoção da cápsula, o stickybone foi preparado com o objetivo de reconstruir o defeito ósseo causado pela lesão cística.

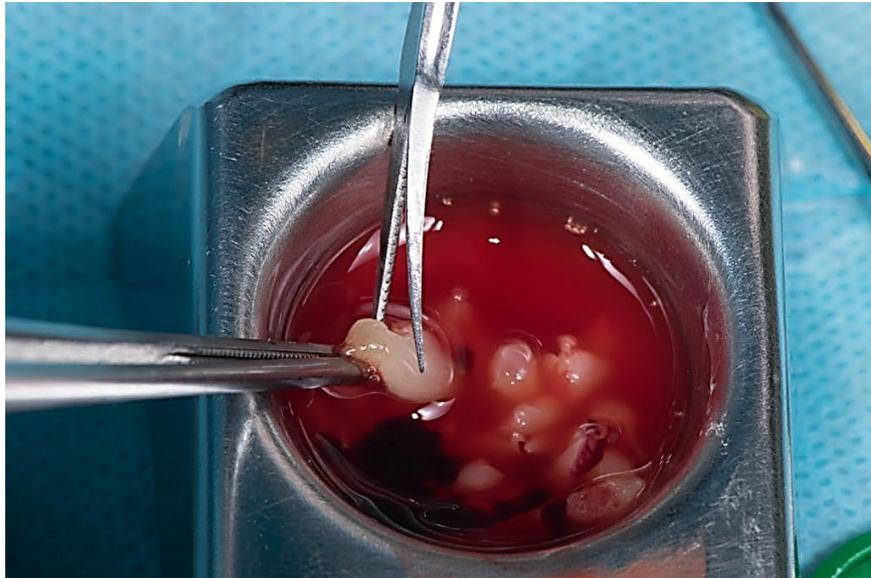


Figura 11 – COÁGULO DE PRF SENDO PICOTADO PARA CONFEÇÃO DO STICKYBONE
FONTE: Autor



Figura 12 – ASSOCIAÇÃO DA I-PRF COM ENXERTO BOVINO LIOFILIZADO E PRF PICOTADO
FONTE: Autor.

Para a preparação do stickybone, dois coágulos de PRF foram picotados com uma tesoura, o Biomaterial foi adicionado e foi feita a aspiração do líquido sobrenadante com pipeta Pasteur, que foi gotejado sobre o biomaterial. Após 5 minutos, houve a aglutinação do conjunto, formando então o Stickybone. Em seguida,

o stickybone foi então acomodado no defeito ósseo, preenchendo-o totalmente.



Figura 13 – O STICKBONE
FONTE: Autor.

Foi utilizada uma membrana de colágeno a fim de excluir as células de tecido mole do interior do defeito ósseo, como uma Regeneração Óssea Guiada (ROG) clássica. Duas membranas de PRF foram utilizadas sobre a membrana de colágeno para proteção do conjunto, e também com o objetivo de auxílio na cicatrização dos tecidos moles.

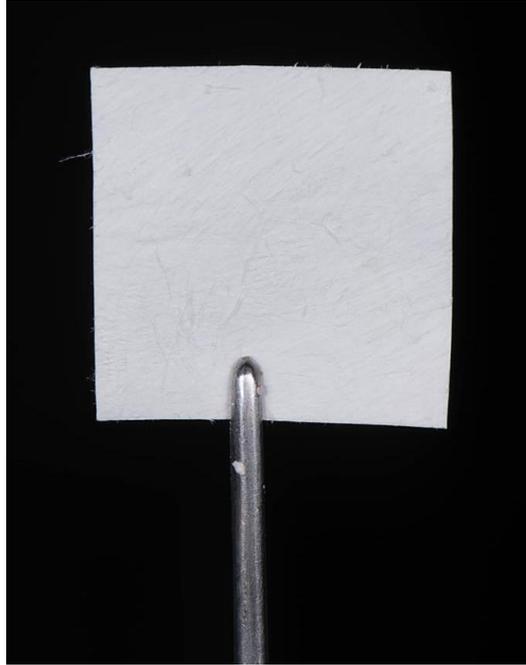


Figura 14 – MEMBRANA SINTÉTICA DE COLÁGENO
FONTE: Autor

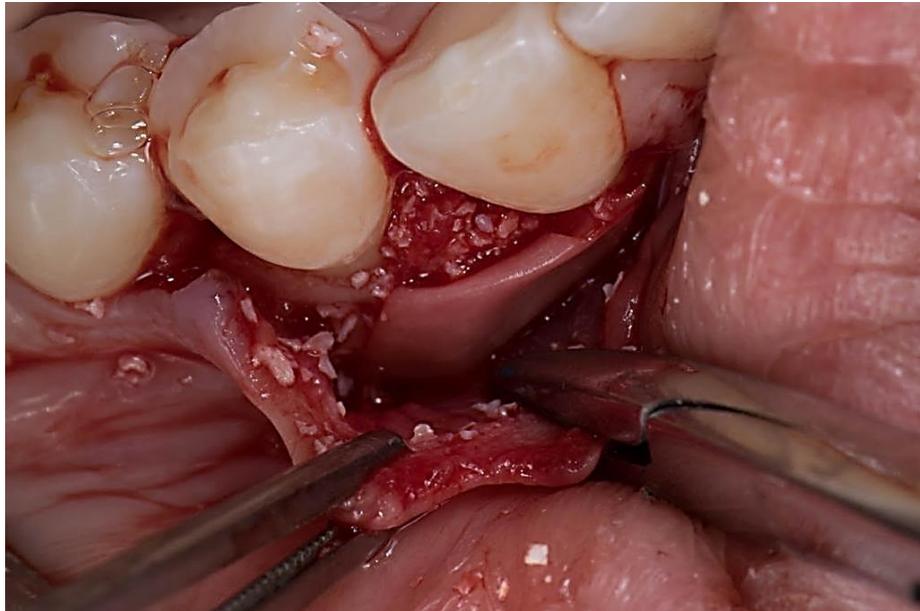


Figura 15 – RECOBRIMENTO DO STICKBONE COM A MEMBRANA DE COLÁGENO
FONTE: Autor.



Figura 16 – ASPECTO CLÍNICO APÓS RECOBRIMENTO COM MEMBRANA DE PRF

FONTE: Autor

Foram feitas suturas com fio nylon 6-0, sendo suturas simples na relaxante e colchoeiro vertical nas papilas.



Figura 17 – ASPECTO PÓS-CIRÚRGICO IMEDIATO

FONTE: Autor

Após sete dias da cirurgia a paciente relatou um pós-operatório confortável, sem episódios de dor e edema discreto nos 3 primeiros dias.

O resultado da análise anatomopatológica trouxe o diagnóstico de Cisto Periodontal Lateral. Doze meses após a cirurgia foi solicitado um novo exame tomográfico para avaliar a área enxertada, verificando o resultado obtido após o tratamento.

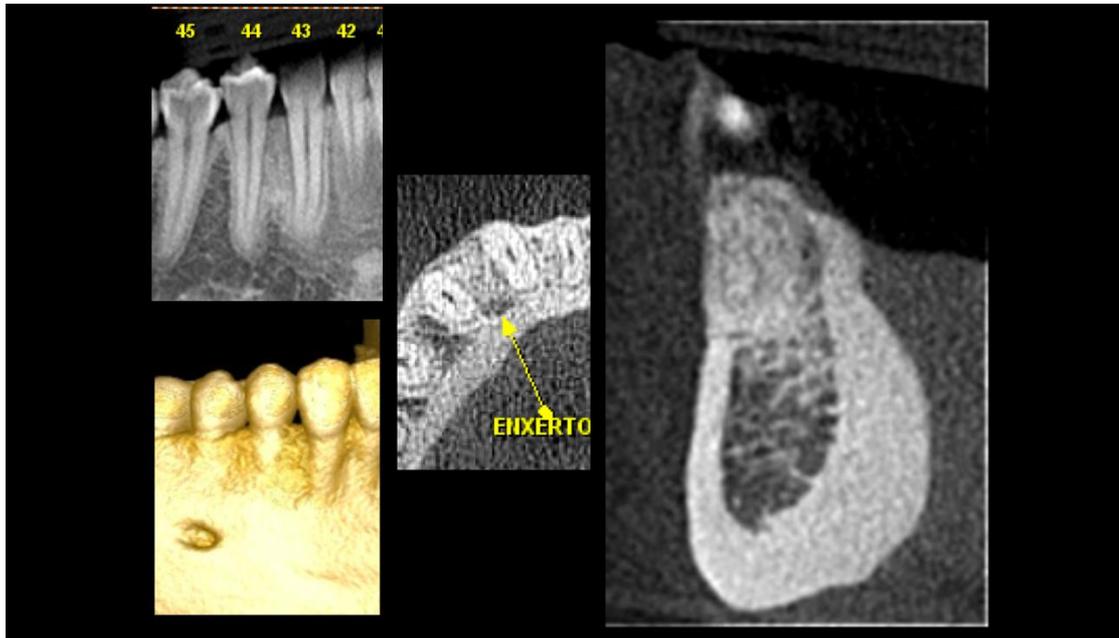


Figura 18 – EXAMES RADIOGRÁFICOS APÓS 12 MESES.
FONTE: Autor.

Pelas imagens foi possível verificar total integração do enxerto ósseo ao tecido nativo, a região hiperdensa na área do enxerto comprova uma excelente adaptação e interação.

5. DISCUSSÃO

O uso da Fibrina rica em plaquetas é de grande relevância para a odontologia pois é um excelente recurso para inúmeras indicações odontológicas, como melhora na cicatrização, regeneração óssea, minimizando danos como má cicatrização, rejeição de biomateriais, defeitos ósseos, infecções, dentre outros.

A PRF veio para agregar a regeneração tecidual, tornando uma cicatrização mais eficaz e qualificada, tanto óssea quanto em tecidos moles. Esse concentrado traz um novo conceito para o processo cicatricial de tecidos e tem sido amplamente utilizada na Odontologia (Temmerman et al., 2016; Castro et al., 2017).

Foi afirmado por Feigin e Shope em 2019 que os agregados plaquetários possuem como principal objetivo proporcionar a cicatrização de tecidual, afirmação essa, confirmada por Xu *et al* em 2020, que reafirmou a PRF essa efetividade. Esse fator é explicado pelos corpúsculos plaquetários, que são encontrados em alta concentração, e em altas quantidades de citocinas e fatores de crescimento, explicando os motivos da eficiência na cicatrização tecidual e regeneração óssea, sendo ela horizontal. No presente relato clínico também foi evidenciado a efetividade desse biomaterial na regeneração óssea, observou-se uma área hiperdensa no local do enxerto, comprovando uma a ótima cicatrização do mesmo.

Foi explicado por Otárola *et al* em 2016 que seguir os passos para a obtenção da PRF é de extrema importância, podendo comprometer a eficácia desse agregado plaquetário. Quando uma das etapas são infringidas há um comprometimento quase que total das propriedades desse material. Para se obter sucesso nas propriedades desse biomaterial, uma coleta de sangue que siga os protocolos metodológicos propostos é importante. É necessário primeiramente a realização de uma antisepsia local com álcool 70%. O scalp utilizado deve ser o de 21G, tendo seu bisel da agulha voltado para cima. Lesões endoteliais devem ser evitadas, para que não haja um estímulo de coagulação precoce. O tubo de coleta é outro fator considerável, que deve ser selecionado através do material a ser obtido, a negligência desse fator pode acarretar a uma coagulação por oxidação. As centrífugas devem ser manipuladas e configuradas individualmente, levando em consideração o seu raio médio. Esta

medida varia entre os diversos modelos disponíveis no mercado. O tubo com o material deve ser levado imediatamente à centrífuga para a centrifugação.

Obtém-se a PRF em seu estado líquido, i-PRF, pela característica de coagulação em tempos diferentes, como não há agentes químicos anticoagulantes, sendo a coagulação dependente das estruturas sanguíneas, produzimos a PRF em dois estados, membrana e líquida. Esta fibrina líquida nada mais é do que um sobrenadante pós centrifugação, que se mantém em estado líquido, e sua coagulação é realizada através dos próprios elementos intrínsecos do sangue. Portanto, não se utiliza de meios químicos para sua formação, que por sua vez, será incorporada a um biomaterial e, conseqüentemente, será obtido o famoso StickyBone (Oliveira et al., 2020).

Em 2006, Choukroun apresentou estudos que analisaram o potencial da PRF em conjunto de enxertos ósseos liofilizados, chegando à conclusão que esta combinação de materiais acelera a regeneração óssea. No relato de caso apresentado, observamos o enxerto ósseo bovino liofilizado em associação à PRF, na forma de StickyBone com o intuito de preencher o defeito ósseo. O biomaterial foi recoberto por uma membrana de colágeno e membranas de PRF. Pôde-se observar que o objetivo do tratamento foi alcançado. O StickyBone, material no qual se associam a fibrina em fase líquida com osso autógeno ou xenógeno, vem trazendo ganhos ósseos horizontais, e foi utilizado neste relato de caso para o preenchimento da loja cirúrgica.

A associação da PRF com enxertos ósseos tem apresentado maiores benefícios sobre ganhos ósseos, além de minimizar o processo de remodelação óssea do enxerto quando associados a enxertos autógenos em bloco. É comumente esperado uma reabsorção em torno de 50% quando se trata de enxertos ósseos, é uma grande questão para cirurgiões dentistas que tentam minimizar esse fato adicionando osso bovino particulado aos biomateriais, minimizando consideravelmente essa reabsorção (POTRES Z, *et al.*, 2016; PRIPATNANONT P, *et al.*, 2017). Foi evidenciado através do relato de caso apresentado essa eficácia, quando os resultados pós-operatórios demonstram uma excelente regeneração óssea, sem perda relevante de volume ósseo.

6. CONCLUSÃO

A PRF tem resultados benéficos na regeneração óssea, e pode ser utilizada como tratamento de escolha para preenchimento de defeitos ósseos. Uma vantagem significativa da técnica é a redução da morbidade quando comparada a enxertos autógenos que necessitam de uma área doadora. A PRF também tem como benefício a redução do tempo de maturação óssea quando comparado a outras técnicas de enxerto ósseo.

Fica claro então que a eficácia do uso da fibrina rica em plaquetas no contexto de regeneração óssea e cicatrização tecidual. A ativação de fatores de crescimento agrega não só na característica de hemostasia, mas também na neoformação óssea, aumentando a microcirculação local. A biocompatibilidade também é outro fator a ser citado como benefício da utilização da Fibrina rica em plaquetas.

REFERÊNCIAS

ANKIT SHARMA, SNEHAL INGOLE, MOHAN DESHPANDE, PALLAVI RANADIVE, SNEHA SHARMA, NOAMAN KAZI, SUDAY RAJURKAR, Influence of platelet-rich fibrin on wound healing and bone regeneration after tooth extraction: A clinical and radiographic study, *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, Volume 10, Issue 4, 2020, Pages 385-390.

CASTRO, A. B., MESCHI, N., TEMMERMAN, A., PINTO, N., LAMBRECHTS, P. &TEUGHELIS, W. (2017). Regenerative of leucocyte-and platelet-rich fibrin. Part A: intra-bony defects, furcation defects and periodontal plastic surgery. A systematic review and meta-analysis. *JClin Periodontol*. 44(1), 67-82.

CHOUKROUN, J; ADDA, F; SCHOEFFLER, C; VERVELLE, A. An opportunity in parodontology: PRF [in French]. *Implantodontie*. 2001; 42:55–62.

CHOUKROUN, J., DISS A., SIMONPIERI, A., GIRARD, M.O., SCHOEFFLER, C. &DOHAN, S.L. (2006). 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 Radiol Endod*.101(3), 299-303.

CHOUKROUN, J., DISS, A., SIMONPIERI, A., GIRARD, M.O., SCHOEFFLER, C. &DOHAN, S.L. (2006). 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 Radiol Endod*.101(3), 299-303.

CROISÉ, B., PARÉ, A., JOLY, A., LOUISY, A., LAURE, B. & GOGA, D. (2019). Optimized centrifugation preparation of the platelet rich plasma: Literature review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. (19), 30165-X.

FEIGIN, K. & SHOPE, B. (2019). Use of Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin in Dentistry and Oral Surgery: Introduction and Review of the Literature. *J Vet Dent*.36(2), 109-123.

FERNADES.G.V. O et.al.; MENEZES.J et. al.; PEREIRA.T. S et al.; FERNANDES.J.C.H. Fibrina rica em plaquetas líquida em superfície de implante: curto tempo para função e estética – relato de caso. *REVISTA FLUMINENSE DE ODONTOLOGIA – ANO XXIII – No 47 – Janeiro / Junho 2017*.

LX Zhou J, X. Sun, M. Qi, M. Chi, L. Yin e Y. Zhou. "Regeneração óssea em torno do implante imediato colocado de dentes molares com fibrina rica em plaquetas autóloga: relatos de dois casos", *Medicine*, vol. 97, nº. 44, Artigo ID e13058, 2019.

OLIVEIRA, et al. Do L-PRF ao Stick Bone™ – opções terapêuticas na Implantodontia usando concentrados plaquetários. 2020.

OTÁROLA, W. E., NUNEZ, G. C., VAZ, L. G. &KUGA, M. C. (2016). Fibrina rica em plaquetas (PRF): uma alternativa terapêutica en odontologia. *Rev Estomatol Herediana*.26(3), 173-178.

PIAO, L., PARK, H. &JO, C. H. (2017). Theoretical prediction and validation of cell recovery rates in preparing platelet-rich plasma through a centrifugation. *PloS one*.12: e0187509.

PIMENTEL, W., CARRIJO, R.C. & TIOSSI, R. (2014) Nova técnica L-PRF segmentada para procedimentos regenerativos e implantares. *ImplantNews* 11(3), 305-310.

POTRES Z, DESHPANDE S, KLÖEPPEL H, VOSS K, KLINEBERG I. Assisted Wound Healing and Vertical Bone Regeneration with Simultaneous Implant Placement: A Histologic Pilot Study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2016 JanFeb;31(1):45-54. doi: 10.11607/jomi.3951.

SOUZA.A.L. G ET. AL.; VIEIRA A.R.F; O uso da fibrina rica em plaquetas na odontologia uma visão crítica. Alfenas/mg 2016.

STRAUSS KA, PUFFENBERGER EG, MORTON DH. O esforço de uma comunidade para controlar doenças genéticas. *Am J Saúde Pública*. 2012; 102 :1300–6.

TEMMERMAN, A., VANDESSEL, J., CASTRO, A., JACOBS, R., TEUGHEL, W. & QUIRYNEN, M. (2016). The use of leucocyte and platelet-rich fibrin in socket management and ridge preservation: a split-mouth, randomized, controlled clinical trial. *J Clin Periodontol*.43(11), 990-999.

TOFFLER, M., TOSCANO, N., HOLTZCLAW, D., DEL CORSO, M. & EHRENFEST, D. D. (2009). Introducing Choukroun's platelet rich fibrin (PRF) to the reconstructive surgery milieu. *J Implant Advanced Clin Dent*.1 (6), 21-32.

XIANG, X., SHI, P., ZHANG, P. *ET AL*. Impact of platelet-rich fibrin on mandibular third molar surgery recovery: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* 19, 163 (2019). <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0824-3>.

XU, J., GOU, L., ZHANG, P., LI, H. & QIU, S. (2020). Platelet-Rich Plasma and Regenerative Dentistry. *Aust Dent J*.7.10.1111/adj.12754.