



UNICEPLAC
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Odontologia
Trabalho de Conclusão de Curso

Plasma rico em fibrina e seu uso clínico na odontologia:
revisão de literatura

Gama-DF
2024

CAROLINA MORAES DOS SANTOS

**Plasma rico em fibrina e seu uso clínico na odontologia:
revisão de literatura**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Prof. Dr. Arthur Silva da Silveira

Gama-DF
2024

CAROLINA MORAES DOS SANTOS

Plasma rico em fibrina e seu uso clínico na odontologia:
revisão de literatura

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 20 de Junho de 2024

Banca Examinadora

Prof. Arthur Silva da Silveira
Orientador

Prof. Wagner Vaz
Examinador

Prof. Mirna Freire
Examinador

Plasma rico em fibrina e seu uso clínico na odontologia: revisão de literatura

Carolina Moraes dos Santos

Resumo:

O plasma rico em fibrina (PRF) são produtos biológicos derivados do próprio sangue, com concentrações elevadas de plaquetas são biomateriais que têm sido amplamente utilizados na odontologia devido à presença de citocinas e fatores de crescimento e cicatriciais, que desempenham um papel crucial na cicatrização, eles são especialmente aplicados em cirurgias orais, como levantamento de seio maxilar e colocação de implantes, devido à sua capacidade de reduzir o inchaço e a dor pós-operatória. A associação do procedimento cirúrgico com a aplicação de PRF tem demonstrado melhorias significativas na redução da dor e melhorias no processo de cicatrização melhorando o processo do pós-operatório do paciente. Em relação à colocação imediata de implantes, essa técnica ganhou popularidade devido às suas vantagens, como redução do tempo de tratamento e maior conforto para o paciente. No entanto, há preocupações específicas quando se trata de implantes na região molar, devido à possibilidade de insuficiência óssea causada pela reabsorção do rebordo alveolar após a extração dentária. O uso de PRF tem sido sugerido para estimular o crescimento ósseo em casos de perda óssea, e para superar esse desafio foi promovido o uso do stick bone na regeneração óssea guiada. Embora estudos tenham mostrado resultados promissores em relação à sobrevivência dos implantes e aumento ósseo quando se utiliza concentrados de plaquetas como único material de enxerto, são necessários ensaios clínicos randomizados para confirmar sua eficácia em comparação com o osso autólogo ou outros biomateriais. O PRF pode ser considerado uma opção de tratamento confiável devido às suas propriedades biológicas, como um período de cicatrização mais curto e redução de complicações pós-operatórias. No entanto, é essencial realizar estudos adicionais com protocolos consistentes para validar as descobertas atuais e orientar as práticas clínicas recomendadas.

Palavras-chave: cirurgia odontológica; implantodontia; plasma rico em fibrina.

Abstract:

Fibrin-rich plasma (PRF) are biological products derived from the blood itself, with high concentrations of platelets are biomaterials that have been widely used in dentistry due to the presence of cytokines and growth and scarring factors, which play a crucial role in healing, they are especially applied in surgeries oral procedures, such as maxillary sinus lifting and implant placement, due to its ability to reduce swelling and postoperative pain. The association of the surgical procedure with the application of PRF has demonstrated significant improvements in pain reduction and improvements in the healing process healing, improving the patient's post-operative process. Regarding placement immediate implantation, this technique gained popularity due to its advantages, such as reduction treatment time and greater comfort for the patient. However, there are concerns specific when it comes to implants in the molar region, due to the possibility of insufficiency bone caused by resorption of the alveolar ridge after tooth extraction. The use of PRF has it has been suggested to stimulate bone growth in cases of bone loss, and to overcome this

challenge the use of stick bone in guided bone regeneration has been promoted. Although studies have shown promising results regarding implant survival and bone augmentation when using platelet concentrates as single graft material, randomized clinical trials are needed to confirm its efficacy compared to autologous bone or other biomaterials. The PRF can be considered a reliable treatment option due to its biological properties, as a shorter healing period and reduction in postoperative complications. However, it is essential to carry out additional studies with consistent protocols to validate the findings current guidelines and guide recommended clinical practices.

Keywords: fibrin-rich plasma; dental surgery; implant dentistry.

1. INTRODUÇÃO

Nesse contexto, o Plasma Rico em Fibrina (PRF) tem sido uma tecnologia inovadora com grande potencial terapêutico. O PRF é um concentrado autólogo de plaquetas que tem fatores de crescimento obtido a partir do sangue do próprio paciente, devido isso sua aplicação tem sido amplamente estudada e vem demonstrando resultados positivos em diversas áreas da biologia regenerativa (EGIERSKA *et al*, 2023).

A perda óssea é um desafio frequente na área da implantodontia, visando isso foram criadas técnicas utilizadas para a reconstrução óssea, como o Stick Bone que é uma técnica que tem se destacado como um procedimento eficaz para aumentar a altura do osso, no entanto, a busca por abordagens que possa otimizar os resultados e acelerar o processo de cicatrização tem sido uma prática constante nos estudos clínicos (DOMINIAK, S. *et al*, 2023).

Ao explorar a literatura científica, serão revisados estudos clínicos e experimentais que abordam sobre os benefícios do PRF, a fim de fornecer informações teóricas importantes na prática clínica. Além disso, serão avaliadas as possíveis complicações e limitações associadas a essa técnica, para aprimorar sua eficácia (EGIERSKAL *et al*, 2023).

Espera-se que os resultados obtidos desta pesquisa possam contribuir para a compreensão dos pacientes e dos profissionais sobre a utilização do Plasma Rico em Fibrina e seus inúmeros benefícios, para que se torne uma alternativa segura e eficiente para a prática clínica visando que se torne entre os profissionais a principal escolha para a prática clínica, proporcionando melhores resultados estéticos e funcionais, além de ter um processo de cicatrização mais acelerado (ORTEGA-MEJIA *et al*, 2020).

OBJETIVO

Este trabalho de conclusão de curso tem como objetivo analisar a utilização do Plasma Rico em Fibrina associado aos seus inúmeros benefícios na odontologia como uma abordagem promissora para a prática clínica, visando principalmente ao seu uso associado ao Stick Bone para regeneração óssea, comprovando assim a sua eficácia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF)

O plasma rico em plaquetas (PRP) e o plasma rico em fibrina (PRF) são materiais biológicos obtidos a partir da fração plasmática do próprio sangue, com uma concentração de plaquetas superior àquela encontrada no sangue original; Essas preparações à base de plaquetas contêm citocinas e fatores de crescimento, e têm despertado considerável interesse na área da odontologia (EGIERSKA *et al*, 2023).

No contexto do emprego generalizado de plasma rico em plaquetas (PRP) e fibrina rica em plaquetas (PRF) na odontologia, esses biomateriais encontram extensa aplicação em cirurgias orais. A relevância dessas substâncias na odontologia deriva da presença de citocinas e fatores de crescimento nas preparações à base de plaquetas, os quais desempenham um papel fundamental no processo de cicatrização sendo utilizado principalmente em cirurgias de levantamento de seio maxilar e cirurgias de colocação de implantes, utilizado pois há uma excelente resposta contra o inchaço e dor pós-operatório (EGIERSKA *et al*, 2023).

2.2. INFLUÊNCIA DO PRF NA DOR E INCHAÇO PÓS-OPERATÓRIO

Quando conciliado o procedimento cirúrgico com a aplicação de PRF é possível observar uma melhora significativa no inchaço e na dor, e também no controle da temperatura do paciente no pós-cirúrgico recomendando a associação constante em procedimentos como cirurgias de implante e cirurgias de maior dimensão no âmbito bucomaxilofacial (CHITSAZI *et al.*, 2019).

O Plasma rico em plaquetas (PRP) é definido como uma alta concentração de plaquetas autólogas em um pequeno volume de plasma autólogo devido isso, os grânulos contêm diversas células de fatores de crescimento que promovem a proliferação, e a diferenciação de células, essenciais à osteogênese; Assim, além do efeito pró-coagulante, o PRP é fonte de fatores de crescimento responsáveis por agir no início e na manutenção da ferida, transformando a cicatrização em um processo mais rápido e eficaz (ALBANESE A *et al.*, 2013).

2.3.EFEITO DO USO DE PRF NO TRISMO

O trismo é uma condição frequente na prática cirúrgica buco-maxilo-facial, caracterizada por um espasmo que pode ter origem nas articulações ou em outros tecidos adjacentes como um prolongado espasmo tetânico dos músculos mastigatórios, resultando na restrição da abertura da

boca. No entanto, muitas vezes, o termo é usado como sinônimo da redução da abertura bucal causada por fatores extra-articulares (EGIERSKA *et al.*, 2023).

O trismo é uma das complicações mais comuns associadas à remoção de terceiros molares inferiores. Resumidamente, o impacto positivo do PRF na diminuição da dor e do inchaço após a cirurgia foi observado. Contudo, os benefícios do PRF na atividade osteoblástica, na resolução do trismo e na promoção da cicatrização de tecidos moles não foram definitivamente comprovados, demandando investigações adicionais (EGIERSKA *et al.*, 2023).

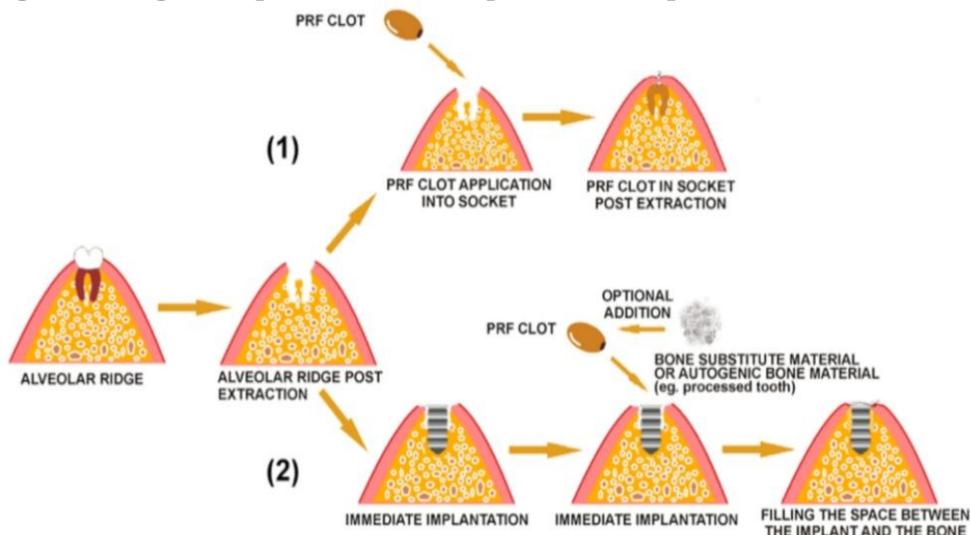
2.4.USO DE PRF EM IMPLANTES DENTÁRIO IMEDIATOS

Ao longo dos anos, a técnica de implante imediata conquistou popularidade devido às suas inúmeras. Estudos têm demonstrado que esse método reduz significativamente o tempo de tratamento e o número de consultas cirúrgicas, proporcionando maior conforto ao paciente. No entanto, surgiram preocupações específicas em relação à colocação imediata de implantes na região molar, levantando a possibilidade de que as grandes raízes molares possam resultar em uma quantidade insuficiente de osso circundante (EGIERSKA *et al.*, 2023).

Após a extração do dente, ocorre a reabsorção do rebordo alveolar, que é especialmente notável na maxila devido à fina natureza óssea cortical. Como resultado, o seio maxilar tende a se expandir, aumentando de volume, o que torna desafiante a colocação de implantes, muitas vezes ocorrendo em um curto período após a extração dentária. Essa insuficiência óssea torna a colocação de implantes no espaço edêntulo praticamente inviável, limitando as opções de reabilitação (OTERO *et al.*, 2022).

Para superar esse desafio, a abordagem padrão envolve a regeneração óssea guiada, que promove o aumento do osso ao redor do implante. Nesse contexto, sugere-se a utilização de PRF para estimular o crescimento ósseo (Figura 1) . O PRF, sendo um biomaterial obtido do próprio paciente, promove a multiplicação, deslocamento e formação de novos vasos sanguíneos nas células, ao mesmo tempo que atua na prevenção de infecções (EGIERSKA *et al.*, 2023).

Figura 1 – figura explicativa sobre o processo de aplicação do PRF no alvéolo



Fonte: (EGIERSKA et al., 2023)

2.5.O USO CLÍNICO (EM CIRURGIAS)

Até o momento, não existem evidências robustas suficientes para chegar a conclusões definitivas sobre os benefícios do uso exclusivo de concentrados de plaquetas em procedimentos de aumento dos seios da face. Embora séries de casos e estudos de coorte tenham indicado resultados promissores em relação à sobrevivência dos implantes, aumento ósseo e altura óssea, são necessários ensaios clínicos randomizados para determinar se os concentrados de plaquetas, quando usados como únicos materiais de enxerto, são pelo menos tão eficazes quanto o osso autólogo ou outros biomateriais usados no procedimento de aumento do seio maxilar. A incorporação de PRF a outros biomateriais não parece conferir benefícios adicionais nem melhorar os resultados em procedimentos de elevação do seio maxilar. Devido às suas propriedades biológicas, o PRF pode ser considerado uma opção de tratamento confiável, oferecendo vantagens como um período de cicatrização mais curto, possibilitando uma fase mais precoce de colocação de implantes, estímulo à formação de novo osso e redução das complicações pós-operatórias. No entanto, é crucial a realização de ensaios clínicos randomizados rigorosamente planejados, com protocolos consistentes de preparação de PRF, avaliações cegas por parte da equipe de pesquisa e

acompanhamento prolongado, a fim de validar as descobertas atuais, esclarecer suas implicações clínicas e orientar as práticas clínicas recomendadas (ORTEGA-MEJIA et al., 2020).

3. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A metodologia empregada nesse estudo foi realizado por meio da análise de artigos científicos obtidos na plataforma PubMed, bem como de conteúdos adquiridos em cursos e aulas presenciais que abordam os benefícios do uso de Plasma Rico em Fibrina. Essas fontes de informação despertaram nosso interesse no assunto e nos motivaram a realizar esta pesquisa. Para a condução do estudo, utilizamos a estratégia PICO e as bases de dados DeCS e MESH para identificar os termos controlados mais relevantes no campo da ciência relacionados ao tema escolhido, essa abordagem nos permitiu filtrar e selecionar os artigos mais confiáveis e relevantes para nossa pesquisa.

4. DISCUSSÃO

O Plasma Rico em Fibrina (PRF) é um método benéfico em odontologia que proporciona benefícios como aumento das taxas de cicatrização, fonte autóloga, facilidade de obtenção e aplicação, além de propriedades antibacterianas. Apesar dos desafios associados à qualidade do PRF, da falta da sua aplicação e da necessidade de mais evidencia científica, o PRF tem uma capacidade significativa para melhorar a qualidade dos procedimentos dentários, proporcionando uma recuperação mais rápida e eficiente aos pacientes (CHITSAZI, M.T. *et al*, 2023).

Dentre os benefícios do uso do PRF na odontologia, o mais evidente é a capacidade de acelerar o processo de cicatrização. O PRF contém fatores que promovem a regeneração tecidual, o que é particularmente benéfico em cirurgia dentária. Além disso, por ser derivado do próprio sangue do paciente, o PRF é considerado uma fonte autógena, o que diminui a chance de rejeição ou reações alérgicas (EGIERSKA, D. *et al*, 2023).

Os seguintes benefício do PRF é a facilidade de acesso e aplicação, a coleta de sangue e o preparo do PRF são simples e rápidos e podem ser realizados no consultório odontológico. Além disso, o PRF possui propriedades que inibem o crescimento de microrganismos, o que contribui para a prevenção de infecções após cirurgias e reduz a probabilidade de complicações (DOMINIAK, S. *et al*, 2023).

No entanto, é crucial reconhecer algumas desvantagens da utilização do PRF em

odontologia. Uma das questões é a variedade de níveis de qualidade do PRF, que pode ser atribuída a diferentes métodos de preparação e competências profissionais. Esta variação pode afetar a eficácia e os resultados obtidos. Além disso, nem todos os procedimentos odontológicos apresentam benefícios iguais com o uso do PRF, alguns procedimentos podem exigir o uso de outros biomateriais que se complementam. Além disso, apesar da crescente popularidade e prevalência da PRF, ainda existe uma deficiência de estudos clínicos controlados e randomizados que demonstrem sua eficácia em procedimentos específicos (EGIERSKA, D. *et al*, 2023).

Mais investigações são necessárias para apoiar sua utilização em diferentes situações, as vantagens do PRF na odontologia são surpreendentes. Demonstra métodos viável de regeneração óssea, este método tem potencial para reconstruir áreas causadoras de doenças, extrações dentárias ou implantes dentários. Além disso, o PRF promove a cicatrização da gengiva, procedimento que auxilia na reparação do periodonto ou na realização de cirurgia gengival. Outra vantagem significativa é a diminuição da incidência de dor pós-operatória, pois a aplicação do PRF reduz a dor sentida pelo paciente e acelera o processo de recuperação, proporcionando uma experiência mais positiva ao paciente (ORTEGA-MEJIA, H. *et al*, 2023).

Além das suas propriedades osteoindutoras, o uso de métodos mediadores com propriedades osteoprogenitoras tem sido consideradas como aceleradores de formação óssea, o PRF reduz inflamação, promovendo a vascularização ao osso e acelerando a formação do novo osso, e os resultados clínicos em geral tem sido reportados com efeitos positivos, e detectaram que o PRF é uma das melhores formas de de regeneração óssea do mercado nos últimos anos, aumentando assim sua popularidade e seu uso dentre os cirurgiões dentistas (LIU, R. *et al*, 2019).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluindo, este trabalho explora o uso de plasma rico em plaquetas (PRP) e fibrina rica em plaquetas (PRF) em odontologia, destacando seu potencial em procedimentos cirúrgicos orais, como elevação de seio nasal e colocação de implantes.

Embora existam evidências da eficácia destes biomateriais na redução do inchaço e da dor pós-operatória e na estimulação do crescimento ósseo, é importante enfatizar que são necessárias mais pesquisas para confirmar estes resultados e estabelecer diretrizes clínicas mais sólidas.

O PRF demonstrou ser uma opção de tratamento confiável, é fundamental que estudos futuros sejam conduzidos seguindo protocolos consistentes e rigorosos para validar os achados

atuais e fornecer orientações para a prática clínica. Além disso, é necessário comparar o uso do PRF associado com outros biomateriais existentes, bem como com osso autógeno, para determinar sua eficácia e segurança em relação a essas alternativas.

É inegável que o uso de PRF e PRP em odontologia é uma abordagem promissora para melhorar os resultados de procedimentos cirúrgicos orais, proporcionar recuperação mais rápida e reduzir complicações pós-operatórias.

REFERÊNCIAS

ALBANESE A, Licata ME, Polizzi B, Campisi G. Platelet-rich plasma (PRP) in dental and oral surgery: from the wound healing to bone regeneration. **Immun Ageing**. 2013 Jun 13;10(1) 2013.

CHITSAZI, M. T. et al. Radiographic comparison of density and height of posterior maxillary bone after open sinus lift surgery with and without PRF. **Journal of Advanced Periodontology & Implant Dentistry**, v. 10, n. 2, p. 43–49, 19 jan. 2019.

CHOUDHARY, S. et al. Outcomes Following Hydraulic Pressure Indirect Sinus Lift in Cases of Simultaneous Implant Placement With Platelet-Rich Fibrin. **Cureus**, 17 ago. 2022.

CORTESE A, Pantaleo G, Borri A, Caggiano M, Amato M. Platelet-rich fibrin (PRF) in implant dentistry in combination with new bone regenerative technique in elderly patients. **Int J Surg Case Rep**. Sep 22. 2016.

DOMINIAK, S. et al. PRF versus xenograft in sinus augmentation in case of HA-coating implant placement: A 36-month retrospective study. **Advances in Clinical and Experimental Medicine Wroclaw University of Medicine**, 2021.

EGIERSKA, D. et al. Platelet-rich plasma and platelet-rich fibrin in oral surgery: A narrative review. **Dental and Medical Problems Wroclaw University of Medicine**, 1 jan. 2023.

INBARAJAN A, Veeravalli PT, Seenivasan MK, Natarajan S, Sathiamurthy A, Ahmed SR, Vaidyanathan AK. Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin as a Regenerative Tool. **J Pharm Bioallied Sci**. 2021 Nov;13.

IDIRI, K. et al. The Effectiveness of the Addition of Platelet-Rich Fibrin to Bovine Xenografts in Sinus and Bone Ridge Augmentation: A Systematic Review. **Journal of Functional Biomaterials Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)**, 1 jul. 2023.

KUMAR, K. R. et al. Role of plasma-rich fibrin in oral surgery. **Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences Medknow Publications**, 1 out. 2016.

LIU, R. et al. Effectiveness of Platelet-Rich Fibrin as an Adjunctive Material to Bone Graft in Maxillary Sinus Augmentation: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trails. **BioMed Research International Hindawi Limited**, 2019.

MIRON RJ, Moraschini V, Fujioka-Kobayashi M, Zhang Y, Kawase T, Cosgarea R, Jepsen S, Bishara M, Canullo L, Shirakata Y, Gruber R, Ferenc D, Calasans-Maia MD, Wang HL, Sculean A. Use of platelet-rich fibrin for the treatment of periodontal intrabony defects: a systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Investig**. 2021 May;25

MALCANGI, G. et al. Maxillary Sinus Augmentation Using Autologous Platelet Concentrates (Platelet-Rich Plasma, Platelet-Rich Fibrin, and Concentrated Growth Factor) Combined with Bone Graft: A Systematic Review. **Cells NLM (Medline)**, 1 jul. 2023.

ORTEGA-MEJIA, H. et al. Platelet-rich plasma in maxillary sinus augmentation: Systematic review. **MaterialsMDPI AG**, , 1 fev. 2020.

OTERO, A. I. P. et al. Sinus Lift Associated with Leucocyte-Platelet-Rich Fibrin (Second Generation) for Bone Gain: A Systematic Review. **Journal of Clinical MedicineMDPI**, , 1 abr. 2022.

SUMIDA R, Maeda T, Kawahara I, Yusa J, Kato Y. Platelet-rich fibrin increases the osteoprotegerin/receptor activator of nuclear factor- κ B ligand ratio in osteoblasts. **Exp Ther Med**. 2019 Jul;18.