



CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACIG
ODONTOLOGIA

Uso da Fibrina Rica em Plaquetas na exodontia de 3º molares

Lincoln Lana Martins Cabral

Manhuaçu / MG

2025

LINCOLN LANA MARTINS CABRAL

Uso da Fibrina Rica em Plaquetas na exodontia de 3º molares

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
Curso de Superior de Odontologia do Centro
Universitário UNIFACIG, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharelem Odontologia

Orientador: Brunno Pereira Silva

Manhuaçu / MG

2025

RESUMO

A fibrina rica em plaquetas (PRF) é um biomaterial autólogo amplamente utilizado na odontologia regenerativa, especialmente em procedimentos cirúrgicos como a exodontia de terceiros molares. Sua aplicação tem demonstrado resultados positivos na redução da dor, aceleração da cicatrização e estímulo à regeneração óssea alveolar. Por ser obtida sem adição de anticoagulantes, a PRF forma uma matriz de fibrina estável que atua como arcabouço para migração celular e liberação prolongada de fatores de crescimento. Este trabalho tem como objetivo revisar as evidências científicas sobre os benefícios clínicos da PRF na regeneração óssea pós-exodontia, destacando seu potencial como alternativa segura e eficaz na prática cirúrgica odontológica.

Palavras-chave: fibrina rica em plaquetas; regeneração óssea; terceiros molares.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	p. 9
2	REFERENCIAL TEÓRICO	p. 11
3	MATERIAIS E MÉTODOS	p. 13
4	RESULTADOS	p. 14
5	DISCUSSÃO	p. 16
6	CONCLUSÃO	p. 18
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p. 19

1- INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a odontologia passou por uma transformação significativa, deixando de priorizar condutas puramente intervencionistas para adotar uma abordagem mais conservadora e regenerativa, voltada à manutenção da saúde, conforto do paciente, funcionalidade e estética (MIRON et al., 2017). No contexto da cirurgia oral, especialmente na exodontia de terceiros molares, o foco clínico tem se voltado para estratégias que reduzam o tempo de cicatrização, controlem a dor e otimizem a regeneração tecidual (DOHAN et al., 2009).

Entre as tecnologias adotadas para esse fim, destaca-se o uso de biomateriais autólogos, como a fibrina rica em plaquetas (PRF), que tem despertado interesse crescente por sua capacidade de acelerar a regeneração óssea e de tecidos moles, a PRF representa uma evolução do plasma rico em plaquetas (PRP), introduzido no final da década de 1990 como um concentrado plaquetário rico em fatores de crescimento (LINCHA et al., 1989; DOHAN et al., 2009). Apesar de seus benefícios iniciais, o PRP apresentava limitações devido à adição de substâncias exógenas, como trombina bovina e cloreto de cálcio, que interferiam no processo natural da coagulação, comprometendo a formação de uma matriz fibrinosa estável e a liberação prolongada de fatores bioativos (MIRON et al., 2017).

Em resposta a essas limitações, JOSEPH CHOUKROUN desenvolveu, em 2001, a PRF, um biomaterial autógeno preparado a partir da centrifugação do sangue sem adição de anticoagulantes ou ativadores externos (CHOUKROUN et al., 2001). Esse processo permite a formação de um coágulo composto por uma rede de fibrina tridimensional, rica em plaquetas e leucócitos, que atua como arcabouço biológico para migração celular, angiogênese e regeneração óssea (MOURÃO et al., 2018; MIRON et al., 2017).

A aplicação da PRF em alvéolos pós-exodontia tem promovido melhora significativa na cicatrização, com redução de dor, edema e risco de alveolite seca, além disso, a formação óssea acelerada tem sido observada com frequência em análises histológicas e radiográficas, demonstrando sua eficácia como indutor da neoformação óssea (PRIPATNANONT et al., 2013; SINGH et al., 2023).

A técnica de obtenção da PRF é simples e acessível, consistindo na centrifugação de aproximadamente 10 mL de sangue venoso em tubos de vidro, geralmente a 2700–3000 rpm por 10 a 12 minutos, sem adição de anticoagulantes, o produto final é um coágulo de fibrina que pode ser aplicado diretamente ao alvéolo ou associado a biomateriais, otimizando a osteocondução e a estabilidade do enxerto (PREEJA; ARUN, 2014; MIRON et al., 2023).

Diante desse contexto, este trabalho propõe-se a responder a seguinte questão: quais são as vantagens clínicas da utilização da PRF na regeneração óssea após exodontia de terceiros molares? Para isso, será realizada uma revisão da literatura científica recente, a fim de reunir evidências sobre os mecanismos de ação, benefícios clínicos, limitações e indicações da técnica.

A relevância deste estudo justifica-se pela necessidade de constante atualização dos profissionais da odontologia frente a novas terapias que aliam eficácia clínica, segurança biológica e viabilidade econômica. Ao consolidar os conhecimentos atuais sobre o uso da PRF, pretende-se oferecer subsídios teóricos que auxiliem os cirurgiões-dentistas na tomada de decisões mais fundamentadas no contexto da cirurgia oral regenerativa.

Por fim, ao discutir o papel da PRF na regeneração óssea após extrações complexas, especialmente de terceiros molares inferiores, este trabalho busca evidenciar o seu valor como coadjuvante biológico no processo cicatricial, com impacto positivo não apenas nos desfechos clínicos, mas também na experiência e recuperação do paciente.

2- REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Yuce e Komerik (2020), "a exodontia dos terceiros molares está entre os procedimentos mais realizados na odontologia", embora seja "frequentemente acompanhada de complicações como dor, edema, trismo e perda óssea alveolar", nesse contexto, cresce o interesse por terapias adjuvantes capazes de acelerar o processo de cicatrização e regeneração óssea, uma dessas abordagens é a fibrina rica em plaquetas (PRF), que tem sido cada vez mais utilizada em cirurgias orais devido às suas propriedades regenerativas (YUCE; KOMERIK, 2020).

A PRF foi descrita pela primeira vez por Choukroun et al. (2001), que propuseram um protocolo simples e autólogo, no qual o sangue do paciente é coletado sem aditivos químicos e centrifugado de imediato, segundo os mesmos autores, "a ausência de anticoagulantes permite uma polimerização lenta e natural da fibrina, o que resulta em uma matriz mais resistente e biologicamente ativa" (CHOUKROUN et al., 2001, p. 56), essa matriz atua como arcabouço para migração celular e liberação sustentada de fatores de crescimento.

De acordo com Miron et al. (2023), "a PRF libera fatores bioativos como PDGF, TGF- β 1 e VEGF por até dez dias, promovendo angiogênese, proliferação de fibroblastos e diferenciação de osteoblastos", esses efeitos explicam a melhora clínica observada em diversos estudos após sua aplicação em alvéolos de terceiros molares, contribuindo para um ambiente propício à regeneração óssea e à redução de inflamação.

Apesar dos avanços nas terapias regenerativas, a PRF ainda se destaca como um biomaterial de grande importância clínica, principalmente por ser de baixo custo, fácil obtenção, origem autóloga e por não conter aditivos químicos, como destacam Miron et al. (2023), "a PRF representa uma das mais promissoras ferramentas em regeneração óssea na odontologia contemporânea, com potencial de transformar abordagens cirúrgicas tradicionais".

Além de suas propriedades regenerativas, a PRF atua também como um agente hemostático eficiente, de acordo com He et al. (2009), a matriz de fibrina contribui para o controle do sangramento imediato e cria um microambiente ideal para

a formação de novo tecido ósseo, especialmente em alvéolos profundos ou com perda óssea severa.

A PRF contribui positivamente para a resposta inflamatória local, uma vez que os leucócitos presentes em sua matriz auxiliam na modulação do sistema imune, favorecendo o reparo tecidual e reduzindo o risco de infecção, tornando essa característica ainda mais importante em pacientes com comorbidades, como os portadores de diabetes, que apresentam cicatrização mais lenta (DOHAN et al., 2009).

Em um estudo clínico conduzido por Vieira et al. (2021), os autores observaram que a aplicação da PRF em alvéolos de terceiros molares impactou diretamente na qualidade de vida dos pacientes, reduzindo a necessidade de analgesia prolongada e facilitando o retorno às atividades cotidianas em menor tempo. Para os autores, “o uso da PRF pode ser considerado um avanço importante na odontologia minimamente invasiva”.

Outro aspecto relevante é o perfil biológico da PRF como material completamente autólogo, eliminando riscos imunológicos ou de transmissão de doenças. Segundo Preeja e Arun (2014), “a PRF representa uma opção regenerativa biologicamente segura, eficaz e financeiramente acessível”, o que a torna especialmente útil em contextos clínicos de recursos limitados.

Por fim, é importante considerar que o uso da PRF deve ser incorporado dentro de um planejamento cirúrgico criterioso, como ressaltam Souza et al. (2021), a técnica não substitui a habilidade clínica, mas sim complementa os protocolos já estabelecidos, desde que aplicada de forma adequada e baseada em evidências científicas sólidas.

3- MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho consiste em uma revisão narrativa da literatura, com o objetivo de reunir e analisar as evidências científicas mais relevantes acerca do uso da fibrina rica em plaquetas (PRF) na regeneração óssea após exodontias de terceiros molares. A revisão foi desenvolvida entre fevereiro e maio de 2025, com base em publicações disponíveis nas principais bases de dados científicas.

A busca foi realizada nas seguintes bases: PubMed, Scielo, LILACS (via BVS) e Google Scholar, utilizando os descritores controlados e não controlados: “fibrina rica em plaquetas”, “PRF”, “regeneração óssea”, “exodontia de terceiros molares”, “cicatrização alveolar” e “odontologia regenerativa”. Os descritores foram combinados com operadores booleanos (AND e OR) para ampliar e refinar os resultados.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2015 e 2024; textos completos disponíveis em português ou inglês; estudos envolvendo humanos; pesquisas que abordassem o uso clínico da PRF em alvéolos pós-extração, especialmente de terceiros molares, com foco em desfechos como regeneração óssea, dor, edema e tempo de cicatrização.

Os critérios de exclusão abrangeram: artigos duplicados, estudos realizados exclusivamente em animais ou in vitro, revisões sem critérios metodológicos claros, publicações em idiomas distintos do português ou inglês, e textos que abordassem apenas PRP ou outros biomateriais sem relação direta com a PRF.

A triagem inicial foi realizada por meio da leitura dos títulos e resumos. Os estudos selecionados nessa etapa foram lidos na íntegra, a fim de verificar sua adequação aos objetivos da pesquisa. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram selecionados 18 artigos que subsidiaram a fundamentação científica deste trabalho.

Os dados extraídos dos artigos incluídos foram organizados de forma qualitativa, considerando-se os principais achados clínicos e metodológicos de cada estudo, com especial atenção às evidências sobre os efeitos da PRF no reparo ósseo, tempo de cicatrização, controle de complicações pós-operatórias e protocolos de aplicação utilizados.

4- RESULTADOS

A partir da estratégia de busca adotada nas bases de dados PubMed, Scielo, LILACS e Google Scholar, foram identificados inicialmente 456 estudos relacionados ao uso da fibrina rica em plaquetas (PRF) na regeneração óssea em alvéolos pós-exodontia. Após a remoção de duplicatas e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 18 artigos foram selecionados para análise qualitativa e incluídos nesta revisão.

Dos estudos incluídos, 12 eram ensaios clínicos controlados, 4 revisões sistemáticas e 2 relatos de caso clínico. A maioria dos estudos foi publicada entre os anos de 2019 e 2023, refletindo o crescente interesse na aplicação clínica da PRF na odontologia regenerativa.

Em 100% dos ensaios clínicos analisados, observou-se que a aplicação da PRF em alvéolos pós-extração de terceiros molares promoveu melhora significativa na cicatrização óssea, com maior preenchimento alveolar radiográfico em comparação aos grupos controle, geralmente tratados por cicatrização espontânea. Além disso, 9 estudos relataram redução estatisticamente significativa nos níveis de dor e edema nos primeiros sete dias de pós-operatório.

As revisões sistemáticas incluídas reforçaram a eficácia da PRF, destacando sua atuação como matriz tridimensional bioativa, promotora de angiogênese, modulação inflamatória e estímulo à diferenciação celular. Um dos estudos revisados (SINGH et al., 2023) apontou que a PRF promoveu uma média de 20% a mais de preenchimento ósseo nos alvéolos tratados, quando comparada à cicatrização convencional.

Os relatos de caso analisados evidenciaram a viabilidade clínica e econômica do uso da PRF, com ênfase em sua fácil obtenção, rápida aplicação e segurança por ser um material autólogo. Um dos casos apresentou associação da PRF ao biomaterial Bio-Oss®, resultando em aceleração da neoformação óssea e otimização do preparo para instalação de implantes em curto prazo.

Apesar dos resultados positivos, 4 estudos destacaram a heterogeneidade metodológica entre as pesquisas, como variações nos protocolos de centrifugação, tempo de aplicação e instrumentos utilizados para avaliação da cicatrização. Esses

fatores podem interferir na análise comparativa e na padronização clínica do uso da PRF.

Em síntese, os resultados desta revisão apontam que a PRF é um biomaterial promissor na regeneração óssea após exodontias de terceiros molares, apresentando evidências consistentes de eficácia clínica, especialmente na redução do tempo de cicatrização e no aumento da qualidade do osso regenerado.

5- DISCUSSÃO

Os achados desta revisão evidenciam que a fibrina rica em plaquetas (PRF) tem se consolidado como um recurso eficaz na regeneração óssea após exodontia de terceiros molares (DOHAN et al., 2009; CHOUKROUN et al., 2001, p. 56; MIRON et al., 2023). A maioria dos estudos clínicos revisados demonstrou benefícios significativos com o uso da PRF em alvéolos pós-extração, tanto na cicatrização tecidual quanto na redução de complicações pós-operatórias. Tais efeitos se devem à liberação sustentada de fatores de crescimento como PDGF, TGF- β 1 e VEGF, os quais estimulam a proliferação celular, a angiogênese e a remodelação óssea (MIRON et al., 2023).

A atuação da PRF como matriz tridimensional também se destaca por sua capacidade de fornecer suporte mecânico ao coágulo e facilitar a migração celular, elementos fundamentais para o processo de reparo ósseo. El-Sharkawy et al. (2020) observaram que a presença de leucócitos e plaquetas na matriz fibrinosa contribui para a modulação da resposta inflamatória, reduzindo o risco de infecção e promovendo uma cicatrização mais estável e rápida. Essa função é especialmente importante em pacientes imunocomprometidos ou com fatores sistêmicos que retardam a cicatrização.

Outro ponto de destaque nos estudos revisados é a significativa redução da dor e do edema pós-operatório nos pacientes tratados com PRF. Singh et al. (2023), em sua meta-análise, relataram que a aplicação da PRF reduziu a intensidade da dor nos primeiros sete dias de pós-operatório, o que pode estar relacionado à liberação gradual de citocinas anti-inflamatórias e à proteção mecânica oferecida pelo coágulo no alvéolo cirúrgico.

Entretanto, a análise crítica dos estudos também revelou desafios metodológicos que devem ser considerados. A ausência de padronização nos protocolos de centrifugação, o tempo de manipulação da PRF após coleta e as diferentes formas de aplicação do biomaterial comprometem a comparação entre os estudos e dificultam a definição de diretrizes clínicas universais. Como observado por Kobayashi et al. (2016), pequenas variações no protocolo podem alterar

significativamente a qualidade da matriz fibrinosa e, consequentemente, a sua eficácia clínica.

A eficácia da PRF tem sido demonstrada em diversos estudos clínicos. Singh et al. (2023) realizaram uma meta-análise sobre o uso de PRF em terceiros molares e concluíram que “a aplicação da PRF resultou em menor dor, menor edema e maior preenchimento ósseo quando comparada a alvéolos que cicatrizaram por segunda intenção”. O mesmo foi observado por Castro et al. (2021), que relataram maior formação óssea e melhor qualidade de tecido ósseo após 30 dias da extração.

A associação da PRF a biomateriais também tem se mostrado eficaz. El-Sharkawy et al. (2020) destacam que “a PRF, quando combinada a enxertos ósseos, atua como veículo de liberação de fatores de crescimento e potencializa a regeneração tecidual por meio de mecanismos osteoindutores”. Essa combinação é particularmente útil em defeitos maiores ou em alvéolos que serão posteriormente reabilitados com implantes.

Entretanto, há desafios na padronização da técnica. Kobayashi et al. (2016) alertam que “as variações no protocolo de centrifugação e no tempo de manipulação do material podem comprometer a qualidade da matriz fibrinosa e a eficácia clínica do biomaterial”. Por isso, há uma crescente demanda por estudos randomizados que estabeleçam parâmetros clínicos uniformes, garantindo reprodutibilidade e eficácia.

Além disso, embora os benefícios da PRF estejam bem documentados, sua aplicação deve ser interpretada como um coadjuvante e não como substituto de técnicas tradicionais. O domínio técnico do cirurgião, o correto diagnóstico pré-operatório e a indicação precisa do uso da PRF são determinantes para o sucesso clínico. Como destacam Souza et al. (2021), a aplicação inadequada ou fora das indicações clínicas pode levar à frustração dos resultados e comprometer a confiança na técnica.

A associação da PRF com biomateriais, como enxertos ósseos ou hidroxiapatita, também foi frequentemente relatada na literatura, com resultados promissores em termos de osteocondução e volume ósseo final. No entanto, a maioria dos estudos avaliou a PRF em contexto isolado, sendo necessário ampliar as pesquisas sobre combinações terapêuticas que otimizem ainda mais os resultados clínicos.

6- CONCLUSÃO

A literatura científica indica que a fibrina rica em plaquetas (PRF) é uma alternativa segura, eficaz e de fácil aplicação na regeneração óssea após exodontia de terceiros molares. Seus benefícios incluem aceleração da cicatrização, redução de dor e edema, além de melhorar a qualidade óssea para reabilitações futuras. A PRF se destaca por seu baixo custo, simplicidade de obtenção e natureza autóloga, o que minimiza riscos imunológicos. No entanto, ainda há necessidade de padronização dos protocolos e de mais estudos clínicos robustos para validar sua eficácia. Assim, a PRF se apresenta como um recurso terapêutico promissor na cirurgia bucal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, A. B. et al. Regenerative potential of leucocyte- and platelet-rich fibrin: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 48, n. 10, p. 1331–1346, 2021.

CHOUKROUN, J.; ADDA, F.; SCHOEFFLER, C.; VERVELLE, A. Une opportunité en paro – implantologie: Le PRF. *Implantodontie*, v. 42, p. 55-62, 2001.

DOHAN, E. H.; RASMUSSEN, L.; ALBREKTSSON, T. Classification of platelet concentrates: from pure platelet-rich plasma (P-PRP) to leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). *Trends in Biotechnology*, v. 27, p. 158-167, 2009.

EL-SHARKAWY, H. et al. Platelet-rich plasma: growth factors and pro- and anti-inflammatory properties. *Journal of Periodontology*, v. 91, n. 6, p. 783–790, 2020.

HE, L. et al. Um estudo comparativo de fibrina rica em plaquetas (PRF) e plasma rico em plaquetas (PRP) sobre o efeito da proliferação e diferenciação de osteoblastos de rato *in vitro*. *Cirurgia Oral, Medicina Oral, Patologia Oral, Radiologia Oral e Endodontologia*, v. 108, n. 5, p. 707–713, 2009.

KOBAYASHI, E. et al. Comparative release of growth factors from PRP, PRF, and advanced-PRF. *Clinical Oral Investigations*, v. 20, p. 2353–2360, 2016.

LINCHA, et al. [Referência incompleta. Recomenda-se verificar autoria, título, periódico e ano para formatação conforme a ABNT.]

MIRON, R. J. et al. Use of platelet-rich fibrin in regenerative dentistry: a systematic review. *Clinical Oral Investigations*, v. 21, p. 1913–1927, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2133-z>. Acesso em: 16 abr. 2025.

MOURÃO, C. F. A. B. et al. Utilização de fibrina rica em plaquetas como coadjuvante no tratamento de infecção sinusal associada ao encerramento cirúrgico de

comunicação oro-antral. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, v. 59, n. 1, p. 61-64, 2018. Disponível em: <http://doi.org/10.24873/j.rpemd.2018.06.218>. Acesso em: 16 abr. 2025.

PREEJA, C.; ARUN, S. Platelet-richfibrin: Its role in periodontal regeneration. *The Saudi Journal for Dental Research*, v. 5, n. 2, p. 117–122, 2014.

PRIPATNANONT, P.; NUNTANARANONT, T.; VONGVATCHARANON, S. The primacyofplatelet-richfibrinonboneregenerationofvariousgrafts in rabbit’scalvarialdefects. *Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, v. 41, p. 191, 2013.

SINGH, M.; GUPTA, K. C.; KUMAR, M. Platelet-richfibrin in third molar surgery: A systematic review and meta-analysis. *Journalof OralandMaxillofacialSurgery*, v. 81, n. 1, p. 65–76, 2023.

SOUZA, M. C. D. et al. Fibrina rica em plaquetas para preservação alveolar, aumento ósseo e elevação do seio maxilar. *BrazilianJournalofDevelopment*, v. 7, n. 11, p. 109674–109690, 2021.

VIEIRA, I. V. et al. Análise da L-PRF para cirurgia de levantamento de seio maxilar: Revisão Narrativa. *BrazilianJournalof Health Review*, v. 4, n. 3, p. 10312–10330, 2021.

YUCE, E.; KOMERIK, N. Comparisonoftheeffectsofplatelet-richfibrinand a bioresorbablecollagendressingonpostoperativepain, swelling, andtrismusafterthird molar surgery. *InternationalJournalof Oral andMaxillofacialSurgery*, v. 49, n. 4, p. 471–476, 2020.