



PROCESSO DE PRESERVAÇÃO ALVEOLAR COM USO DE PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF)

ALVEOLAR PRESERVATION PROCESS USING FIBRIN-RICH PLASMA (FRP)

João Mendes de Oliveira ROCHA JÚNIOR
Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)
Email: jmendesorj@gmail.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-0008-8376-2874>

Valdemiro Miguel da SILVA JÚNIOR
Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)
Email: rckjuniormiguel@outlook.com
ORCID: <http://orcid.org/0009-000-5915-7609>

Marcelo LOPES
Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA)
Email: lopes@unifsa.com.br
ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7210-0495>

RESUMO

A preservação do osso alveolar após a exodontia constitui um dos principais desafios da odontologia contemporânea. Diversas estratégias têm sido desenvolvidas para potencializar a manutenção óssea, entre as quais o Plasma Rico em Fibrina (PRF) se destaca como uma das mais promissoras. Esse artigo tem o objetivo de identificar evidências científicas disponíveis acerca da aplicação do PRF na preservação alveolar. Através de uma revisão bibliográfica integrativa da literatura, com busca de artigos nas bases *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)*, *United States National Library of Medicine (PubMed)*; *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*; *BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia)* utilizando os descritores “PRF”, “Alvéolo dental” e “Cirurgia Bucal”, utilizando o operador booleano *AND* e *OR*. Incluíram-se artigos com a presença dos descritores no título ou no resumo do trabalho; artigos completos em português, inglês ou espanhol; publicados no período de 2014 a 2024. Excluíram-se os artigos duplicados, sucedendo-se com a leitura dos títulos e resumos dos artigos pré-selecionados. Foram encontradas 134 publicações e 06 registros atenderam os critérios metodológicos do estudo, destes 05 foram estudos clínicos, sendo 03 randomizados e 01 estudo experimental. Os

estudos analisados evidenciaram consistentemente a eficácia do PRF na otimização da cicatrização pós-exodôntica. Conclui-se que a aplicação da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) favorece a reparação tecidual, com epitelização mais rápida, menor inflamação e maior preservação do volume ósseo em comparação a alvéolos não tratados. Recomenda-se que pesquisas futuras padronizem metodologias, ampliem o tempo de seguimento e explorem comparações com outros materiais.

Palavras-chave: PRF. Alvéolo Dental. Exodontia.

ABSTRACT

Alveolar bone preservation after tooth extraction is one of the main challenges in contemporary dentistry. Several strategies have been developed to enhance bone maintenance, among which Fibrin-Rich Plasma (FRP) stands out as one of the most promising. This article aims to identify available scientific evidence on the application of FRP in alveolar preservation. Through an integrative bibliographic review of the literature, searching for articles in the Virtual Health Library (BVS), United States National Library of Medicine (PubMed); Scientific Electronic Library Online (SciELO); BBO (Brazilian Bibliography of Dentistry) databases using the descriptors “FRP”, “Dental Alveolus” and “Oral Surgery”, using the Boolean operators AND OR. Articles with the presence of the descriptors in the title or abstract of the work were included; full articles in Portuguese, English or Spanish; published between 2014 and 2024. Duplicate articles were excluded, and the titles and abstracts of the pre-selected articles were read. A total of 134 publications were found, and 6 records met the methodological criteria of the study. Of these, 5 were clinical studies, 3 were randomized and 1 was an experimental study. The studies analyzed consistently demonstrated the effectiveness of PRF in optimizing post-extraction healing. It was concluded that the application of Platelet-Rich Fibrin (PRF) favors tissue repair, with faster epithelialization, less inflammation, and greater preservation of bone volume compared to untreated alveoli. It is recommended that future research standardize methodologies, extend the follow-up time, and explore comparisons with other materials.

Keywords: PRF. Dental Alveolus. Exodontia.

INTRODUÇÃO

A preservação do osso alveolar após a exodontia constitui um dos principais desafios da odontologia contemporânea, especialmente em procedimentos voltados à preparação do leito ósseo para reabilitações com implantes dentários. Essa abordagem visa minimizar a reabsorção fisiológica do osso após a extração dental, reduzindo alterações tridimensionais na crista alveolar que podem comprometer os resultados estéticos e funcionais. Diversas estratégias têm sido desenvolvidas para potencializar a manutenção óssea, entre as quais o Plasma Rico em Fibrina (PRF) se destaca como uma das mais promissoras¹.

O PRF foi desenvolvido por Choukroun *et al*, em 2001, na França, sendo considerada a segunda geração de concentrados sanguíneos autólogos, uma vez que sua obtenção não requer o uso de trombina bovina ou outras substâncias anticoagulantes. Embora inicialmente utilizada na implantodontia, sua aplicação foi ampliada para diversas áreas da medicina, dada sua versatilidade e potencial de regeneração tecidual².

O protocolo de obtenção da PRF consiste na centrifugação do sangue recém-coletado em tubos de 10 ml a 3.000 rotações por minuto (rpm), o que equivale a aproximadamente 400 G, por um período de 12 minutos. Esse processo permite a separação dos elementos figurados do sangue com base em sua densidade, distinguindo hemácias, leucócitos e plaquetas³.

O uso da PRF na preservação alveolar ganhou destaque por sua capacidade de acelerar a cicatrização, reduzir o tempo de recuperação e aprimorar os resultados clínicos e radiográficos, a exemplo da sua aplicação no preenchimento de alvéolos após exodontias, especialmente em terceiros molares, auxiliando na redução da reabsorção óssea, da incidência de osteíte alveolar (alveolite seca) e da dor pós-operatória, em comparação com o processo natural de cicatrização⁴.

Além do PRF, outras variantes como o Plasma Rico em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) e a Fibrina Avançada Rica em Plaquetas (A-PRF+) têm sido amplamente estudadas e aplicadas^{5,6}. Essas metodologias combinam a facilidade de obtenção

com um alto potencial biológico, contribuindo para maior previsibilidade nos procedimentos de preservação óssea.

Os estudos de Kizildag, Culhaoglu e Bahammam mostraram três aplicações diferentes para o L-PRF na periodontia: fator de crescimento em pacientes com periodontite crônica, efeito do L-PRF no tratamento de recessões gengivais e aplicação de um curativo de L-PRF após a colheita de enxertos gengivais livres; em que todos demonstraram resultados estatisticamente relevantes para o uso da membrana de PRF.

Uma revisão sistemática conduzida por Pan (2019) destaca que o uso da L-PRF não apenas acelera o processo de cicatrização, como também auxilia na manutenção do volume do alvéolo pós-exodontia⁷. Estudos de caso, como o de Lacerda (2020), reforçam a eficácia do PRF como carreador de biomateriais em reconstruções alveolares, promovendo melhores resultados em longo prazo⁸. Já Araújo (2023) ressaltam a importância dessa abordagem para o sucesso de implantes dentários em áreas com perda óssea significativa após a extração⁹.

Diante desse cenário, a aplicação de derivados plaquetários, como o PRF e suas variações, tem se mostrado uma prática eficaz, segura e biologicamente compatível para a preservação alveolar. A manutenção da estrutura óssea após exodontias representa um desafio constante na odontologia, especialmente quando se considera a necessidade de reabilitações com implantes. Técnicas tradicionais, como o uso de enxertos ósseos ou membranas, embora eficazes, apresentam limitações relacionadas à biocompatibilidade e risco de infecções.

Nesse contexto, o PRF surge como uma alternativa inovadora, com vantagens significativas em termos de regeneração óssea e cicatrização tecidual, além de minimizar complicações pós-operatórias.

Apesar dos avanços alcançados, ainda se fazem necessários estudos que investiguem de forma mais aprofundada a aplicação do PRF em diferentes contextos clínicos, suas limitações e possibilidades de aprimoramento. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo identificar as evidências científicas disponíveis sobre o uso do PRF na preservação alveolar, sendo justificado pela relevância do tema na prática odontológica contemporânea e pela contínua busca por alternativas mais eficazes para a conservação óssea após exodontias.

Assim, ao investigar a aplicação do PRF e suas variações (L-PRF e A-PRF+), pretende-se contribuir para o desenvolvimento de protocolos clínicos mais eficientes e para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes submetidos a reabilitações orais.

Materiais e Métodos

Tipo de Pesquisa

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, com abordagem metodológica que permite identificar, analisar criticamente e sintetizar as evidências disponíveis sobre o tema em questão, proporcionando uma compreensão aprofundada com base em estudos independentes. A estruturação da pesquisa seguiu as seguintes etapas: delimitação do objeto de estudo e formulação da questão norteadora; definição dos descritores e das estratégias de busca; seleção e avaliação criteriosa dos estudos; análise e interpretação dos dados; e apresentação final da revisão integrativa¹⁰.

Base e Coleta de Dados da Pesquisa

Para a primeira etapa da revisão, elaborou-se a seguinte questão norteadora: Quais as aplicações do PRF no processo de preservação alveolar? A partir dessa questão foi realizada a pesquisa e seleção dos descritores que seriam utilizados na equação de busca. Os descritores selecionados foram verificados junto ao DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e ao MeSH (*Medical Subject Headings*), e, por fim, cruzados ao operador booleano “AND”, resultando na equação: (PRF) AND ((Alvéolo dental) OR (Cirurgia Bucal)), em português e (PRF) AND ((*Dental Alveolus*) OR (*Oral Surgery*)), em inglês.

As bases de dados utilizadas para o rastreamento de artigos foram: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *United States National Library of Medicine* (PubMed); *Scientific Electronic Library Online* (SciELO); BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia). Além das buscas nas bases de dados também foi realizada a pesquisa manual em outras fontes, a partir das referências incluídas nos artigos elegíveis, a fim de localizar publicações que atendessem aos critérios de busca e seleção e que não foram localizados nas bases escolhidas. O levantamento bibliográfico ocorreu

no primeiro semestre de 2025, de forma independente, por dois pesquisadores, os quais, posteriormente, examinaram a adequação e inclusão dos periódicos para a revisão final.

CrITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

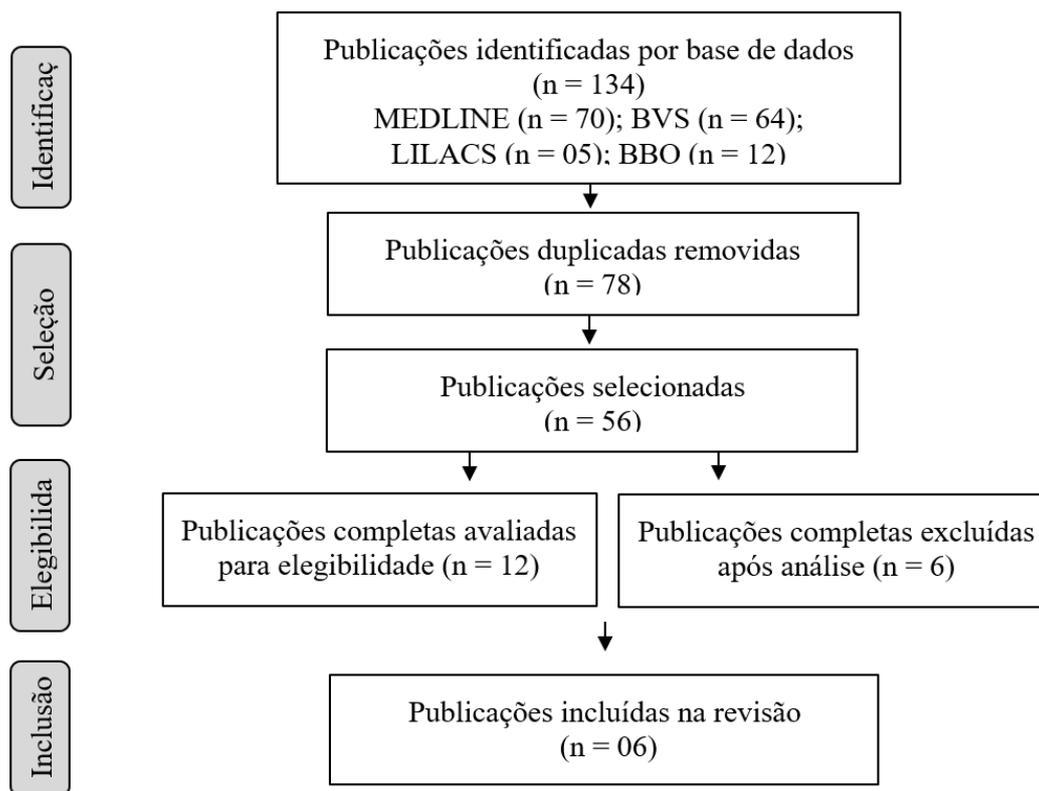
Os critérios adotados para inclusão dos artigos na etapa de avaliação foram: a presença dos descritores no título ou no resumo do trabalho; artigos completos em português, inglês ou espanhol; publicados no período de 2014 a 2024. Excluíram-se os artigos duplicados, sucedendo-se com a leitura dos títulos e resumos dos artigos pré-selecionados.

Os estudos selecionados foram ordenados e analisados rigorosamente, excluindo-se aqueles que não responderam à questão norteadora. Por fim, realizou-se a análise e interpretação dos resultados e a apresentação da revisão final.

RESULTADOS

Foram identificadas 134 publicações a partir da estratégia de busca pré-definida. Após a exclusão de 78 artigos duplicados, foi realizada a análise dos títulos e resumos, baseado nos critérios de inclusão e exclusão definidos inicialmente. Seguida a análise, 12 artigos apresentaram-se potencialmente elegíveis e ao final da leitura na íntegra, 06 artigos responderam à questão norteadora e foram incluídos na revisão final (Fluxograma I):

Fluxograma I: Identificação dos estudos incluídos na revisão integrativa final, 2025.



Fonte: Elaboração dos autores, (2025).

Dos sete estudos incluídos na revisão final (n = 6), cinco foram estudos clínicos, dos quais três apresentaram delineamento randomizado. Além disso, foi identificado um estudo experimental, conforme demonstrado no Quadro I.

Quadro I: Caracterização dos estudos selecionados, 2025.

Título	Autor/Ano	Objetivo	Tipo de estudo	Resultado
Efecto de la Fibrina Rica en Plaquetas en la Curación de los Tejidos Blandos de Alveolos Post Exodoncia Atraumática. Un Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado Cruzado a Ciego Simple	Travezán-Moreyra, m. et al (2021)	Determinar o efeito da fibrina rica em plaquetas (PRF) na cicatrização de tecidos moles em alvéolos após extração atraumática	Ensaio clínico randomizado	O PRF apresenta efeito positivo na cicatrização de tecidos moles de alvéolos após extração atraumática de forma independente

				do sexo e idade.
Avaliação tomográfica e histomorfométrica do uso da fibrina rica em plaquetas e leucócitos na cicatrização alveolar após extração dentária: um ensaio clínico randomizado	Canellas (2020)	Avaliar o efeito do L-PRF como material de preenchimento, na formação óssea volumétrica e a quantidade e qualidade do osso formado no intervalo de três meses após extração dentária.	Ensaio clínico randomizado	O uso de L-PRF reduziu a reabsorção óssea alveolar após a extração dentária, e melhorou a qualidade do osso neoformado.
Histomorphometric evaluation of human extraction sockets treated with autologous fibrin, sticky bone or biphasic calcium phosphate	Ponte, J. et al (2021)	Analisar histomorfometricamente alvéolos dentais humanos após extração tratados com fibrina autóloga, fosfato de cálcio bifásico ou osso pegajoso.	Estudo clínico	A regeneração óssea obtida apenas com PRF ou osso adesivo sugere a eficácia dessas terapias, incentivando o uso clínico desse concentrado sanguíneo em procedimentos odontológicos.
Assessment of Dry Socket after Mandibular Third Molar Surgery Using Platelet-Rich Fibrin - A Prospective Clinical Study.	Lqbal, N, et al (2023)	Determinar a eficácia da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) na prevenção de Alvéolo Seco (DS) após cirurgia de terceiro molar mandibular	Estudo experimental	A administração de PRF foi eficaz na prevenção de DS no terceiro dia pós-operatório em cirurgia de terceiro molar mandibular, com resultados estatisticamente significativos.

Comparison of activated Platelet Rich Fibrin and Platelet Rich Fibrin in osseous regeneration of freshly extracted socket- A double blinded randomized clinical study	<u>Lakshmi Rathan, A.C.</u> , et al (2024)	Avaliar radiograficamente a remodelação óssea de um alvéolo recém-extraído preenchido com fibrina rica em plaquetas ativada (APRF) e PRF.	Estudo Clínico randomizado	APRF (fibrina rica em plaquetas ativada) pode ser mais eficaz do que o PRF (fibrina rica em plaquetas) na promoção da preservação do alvéolo e da formação óssea.
Efficacy of Platelet-Rich Fibrin in Preserving Alveolar Ridge Volume and Reducing Postoperative Pain in Site Preservation of Post-Extracted Sockets.	Alasqah M, et al (2024).	Avaliar a eficácia da fibrina rica em plaquetas (PRF) na manutenção das dimensões das cristas no local da extração, na maxila e na mandíbula, bem como seu impacto no desconforto pós-extração.	Estudo Clínico	No tratamento com PRF e o tratamento com PRF + colágeno demonstraram eficácia na redução da dor pós-operatória em curto prazo, oferecendo uma vantagem potencial sobre os protocolos de tratamento padrão.

Fonte: Elaboração dos autores, (2025).

Os estudos de Travezán-Moreyra *et al.*¹¹ (2014) e Lqbal *et al.*¹² (2023) demonstraram a eficácia do PRF na promoção da cicatrização dos tecidos moles e na prevenção de complicações pós-operatórias, como o alvéolo seco, com resultados estatisticamente significativos. Já Canellas¹³ (2020) e Lakshmi Rathan *et al.*¹⁴ (2024) destacaram a contribuição do PRF e do APRF na preservação do volume ósseo e na qualidade da neoformação óssea, confirmando o potencial regenerativo desses biomateriais.

Ponte *et al.*¹⁵ (2021) observaram resultados positivos em alvéolos tratados com PRF ou osso adesivo, enquanto Alasqah *et al.*¹⁶ (2024) constataram a eficácia do PRF na redução da dor pós-operatória e na manutenção da estrutura alveolar.

DISCUSSÕES

O uso do PRF tem se mostrado uma estratégia promissora na odontologia, especialmente no contexto da preservação alveolar após exodontias. A literatura

científica aponta efeitos positivos tanto na cicatrização dos tecidos moles quanto na formação óssea, além de contribuir para a redução de complicações comuns no pós-operatório.

Os estudos clínicos e experimentais, supracitados ¹¹⁻¹⁶, destacam que o PRF acelera a cicatrização de tecidos moles e favorece a neoformação óssea. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos conduzido por Shruthi, *et al.* ¹⁷ (2022) e Sharma *et al.* ¹⁸ (2021), com evidência de uma epitelização mais rápida e menor processo inflamatório nos alvéolos tratados com PRF, em comparação ao grupo controle, bem como uma maior densidade óssea e preservação do volume alveolar nos casos em que se utilizou a PRF.

Entretanto, quando diferentes formulações do PRF são comparadas, os resultados mostram-se mais heterogêneos. Esses achados sugerem que, embora o PRF seja eficaz, a combinação com outros biomateriais nem sempre amplifica os seus efeitos terapêuticos em todos os contextos clínicos ¹⁴.

No que se refere à preservação do rebordo alveolar, a eficácia do PRF também é amplamente confirmada ¹³⁻¹⁵. O estudo de Kumar *et al.* ¹⁹ (2018), demonstrou que os alvéolos tratados com PRF apresentaram maior manutenção do volume ósseo ao longo de oito semanas, em comparação com os não tratados. Da mesma forma, Sharma *et al.* ²⁰ (2020), observaram que a PRF ativada promoveu uma remodelação óssea mais eficaz do que a PRF convencional, sugerindo que ajustes na forma de preparação do PRF podem influenciar diretamente os resultados obtidos.

Apesar desses achados promissores, ainda existem lacunas quanto à durabilidade dos efeitos do PRF. A maioria dos estudos revisados limita-se à avaliação de curto prazo (entre quatro e doze semanas), e são escassas as evidências que acompanham a manutenção do volume ósseo em períodos mais longos. Além disso, ainda há limitações quanto à comparação direta entre o PRF e biomateriais sintéticos, como o fosfato de cálcio bifásico, o que impede afirmar com segurança se o PRF poderia substituir completamente os enxertos em todos os casos de preservação alveolar ¹⁴.

A aplicação do PRF também tem sido associada à redução de complicações pós-operatórias, como a dor e a alveolite seca ¹⁶. Resultados semelhantes foram encontrados, onde relataram uma menor incidência de alveolite seca e redução da

dor em pacientes submetidos à cirurgia de terceiros molares tratados com PRF por Asutay *et al.*²¹ (2016). Esses efeitos se devem à liberação gradual de fatores de crescimento e à ação anti-inflamatória proporcionada pelo PRF Wang *et al.* (2019),²².

Em termos de aplicabilidade clínica, destaca-se a versatilidade da PRF^{12,15,16}, outros estudos descrevem seu uso prático em exodontias, seja na forma de membranas ou como plug alveolar, ressaltando sua eficácia como agente hemostático e cicatrizante. Ainda que a maioria dos protocolos utilize métodos semelhantes de centrifugação, há variações importantes na aplicação clínica — como o uso de PRF ativado versus não ativado, ou de diferentes subtipos como o PRF-L — o que pode impactar os desfechos clínicos.

Dessa forma, observa-se que o PRF representa uma ferramenta promissora na odontologia regenerativa, com múltiplas indicações e potencial para melhoria nos resultados clínicos, especialmente em procedimentos de preservação alveolar. No entanto, ainda se faz necessária a padronização dos protocolos e a condução de estudos de longo prazo que avaliem sua eficácia em diferentes contextos e comparações com outros biomateriais disponíveis.

CONCLUSÃO

A aplicação da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) favorece a reparação tecidual, com epitelização mais rápida, menor inflamação e maior preservação do volume ósseo em comparação a alvéolos não tratados. Os efeitos positivos da PRF são atribuídos à liberação gradual de fatores de crescimento e à modulação inflamatória, resultando também na redução de complicações pós-operatórias, como alveolite seca e dor, especialmente em cirurgias de terceiros molares.

No entanto, a heterogeneidade nos protocolos de preparo e aplicação, aliada ao curto período de acompanhamento dos estudos (4 a 12 semanas), limita a comparação dos resultados e o estabelecimento de um protocolo padrão. Além disso, sua eficácia em relação a outros biomateriais ainda carece de evidências conclusivas.

Recomenda-se que pesquisas futuras padronizem metodologias, ampliem o tempo de seguimento e explorem comparações com outros materiais, além de

investigar variações na composição da PRF. Na prática clínica, a PRF se destaca por sua eficácia, simplicidade de uso e baixo custo, sendo uma opção viável para acelerar a cicatrização e reduzir complicações, desde que suas limitações e variações técnicas sejam considerados.

REFERÊNCIAS

- 1 Lacerda CBV. Plasma rico em fibrina como carreador de biomaterial para reconstrução alveolar após exodontia: relato de caso. *Rev Flum Odontol.* 2020.
- 2 Barros AN, Aquino TD, Sá JL. A relevância da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) no processo de cicatrização de pacientes indicados para implantes dentários: revisão de literatura. *Braz J Health Rev.* 2023;6(6):30981-94. doi:10.34119/bjhrv6n6-340.
- 3 Prakash S, Thakur A. Platelet Concentrates: Past, Present and Future. *J Maxillofac Oral Surg.* 2011;10:45-9. doi:10.1007/s12663-011-0182-4.
- 4 Cavalcante LTC, Oliveira AAS. Métodos de revisão bibliográfica nos estudos científicos. *Psicol rev (Belo Horizonte).* 2020;26(1):83-102. doi:10.5752/P.1678-9563.2020v26n1p82-100.
- 5 Aragão IC. Uso de fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) na preservação alveolar pós-exodontia: revisão de literatura [Trabalho de Conclusão de Curso]. 2020.
- 6 Lima HTVA. Preservação alveolar de região posterior de mandíbula utilizando o I-PRF e A-PRF+: relato de caso [Trabalho de Conclusão de Curso]. 2023.
- 7 Pan J, Xu Q, Hou J, Wu Y, Liu Y, Li R, et al. Effect of platelet rich fibrin on alveolar ridge preservation: A systematic review. *J Am Dent Assoc.* 2019;150(9):766-78.
- 8 Lacerda CBV. Plasma rico em fibrina como carreador de biomaterial para reconstrução alveolar após exodontia: relato de caso. *Rev Flum Odontol.* 2020.
- 9 Araújo JN, Silveira BBB, Pinto Filho JM. Utilização da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) na preservação alveolar para implantes. *Braz J Health Rev.* 2023;6(2):4509-21. doi:10.34119/bjhrv6n2-003.
- 10 Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein.* 2010;8(1):102-6. doi:10.1590/s1679-45082010rw1134.
- 11 Travezan-Moreyra M, Aguirre-Aguilar A, Arbildo-Vega HE. Efecto de la Fibrina Rica en Plaquetas en la Curación de los Tejidos Blandos de Alveolos Post Exodoncia Atraumática. *Un Ensayo Clínico Controlado Aleatorizado Cruzado a Ciego Simple.* *Int J Odontostomat.* 2021;1(1):240-7.

- 12 Lqbal N, Khalid MU, Janjua OS, Zafar KJ, Usama MM. Assessment of Dry Socket after Mandibular Third Molar Surgery Using Platelet-Rich Fibrin - A Prospective Clinical Study. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2023;33(5):504–8. doi:10.29271/jcpsp.2023.05.504.
- 13 Canellas JVS. Avaliação tomográfica e histomorfométrica do uso da fibrina rica em plaquetas e leucócitos na cicatrização alveolar após extração dentária: um ensaio clínico randomizado [Tese]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2020.
- 14 Rathan ACL, Satheesan S, Divya VC, Narayanan V, Ramakrishnan K. Comparison of activated Platelet Rich Fibrin and Platelet Rich Fibrin in osseous regeneration of freshly extracted socket- A double blinded randomized clinical study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2024;125(4S):101919. doi:10.1016/j.jormas.2024.101919.
- 15 Ponte JS, Pérez-Guerrero JA, Aragão FA, Menezes YA, Melo MM, Castro-Silva II. Histomorphometric evaluation of human extraction sockets treated with autologous fibrin, sticky bone or biphasic calcium phosphate. *Acta Odontol Latinoam.* 2021;34(3):271–81. doi:10.54589/aol.34/3/271.
- 16 Alasqah M, Alansary RD, Gufran K. Efficacy of Platelet-Rich Fibrin in Preserving Alveolar Ridge Volume and Reducing Postoperative Pain in Site Preservation of Post-Extracted Sockets. *Medicina (Kaunas).* 2024;60(7):1067. doi:10.3390/medicina60071067.
- 17 Shruthi T, et al. Evaluation of effects of platelet-rich fibrin on treatment outcomes after impacted mandibular third molar surgery: A randomized controlled clinical study. *Natl J Maxillofac Surg.* 2022;13(1):S46–51.
- 18 Sharma R, et al. Platelet-Rich Fibrin as an Aid to Soft- and Hard-Tissue Healing. *J Maxillofac Oral Surg.* 2021;20(3):496–501.
- 19 Kumar NG, Chaudhary R, Kumar I, Arora SS, Kumar N, Singh H. To assess the efficacy of socket plug technique using platelet rich fibrina with or without the use of bone substitute in alveolar ridge preservation: a prospective randomised controlled study. *Oral Maxillofac Surg.* 2018;22(2):135–42.
- 20 Sharma A, et al. Influence of platelet-rich fibrina on wound healing and bone regeneration after tooth extraction: A clinical and radiographic study. *J Oral Biol Craniofac Res.* 2020;10(4):385–90.
- 21 Asutay F, et al. An evaluation of effects of platelet-rich-fibrin on postoperative morbidities after lower third molar surgery. *Niger J Clin Pract.* 2016;20(12):1531–6.
- 22 Wang X, Yang Y, Zhang Y, Miron R. A fibrina fluida rica em plaquetas estimula uma maior migração de células fibroblásticas da pele dérmica, proliferação e síntese

de colágeno quando comparada ao plasma rico em plaquetas. J Cosmet Dermatol. 2019;1-7.