

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

SABRINA PERONDI

**O EFEITO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS SOBRE O REPARO ALVEOLAR:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

ALFENAS/MG

2025

SABRINA PERONDI

**O EFEITO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS SOBRE O REPARO ALVEOLAR:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como parte dos requisitos para obtenção de título de Bacharel em Odontologia pela Universidade Federal de Alfenas.

Orientadora: Professora Doutora Marina Reis Oliveira.

Co-Orientador: Professor Doutor Ronaldo Célio Mariano.

ALFENAS/MG

2025

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas
Biblioteca Central

Perondi, Sabrina.

O efeito da fibrina rica em plaquetas sobre o reparo alveolar : uma
revisão sistemática da literatura

/ Sabrina Perondi. - Alfenas, MG, 2025.

53 f. : il. -

Orientador(a): Marina Reis Oliveira .

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) -

Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, MG, 2025.

Bibliografia.

1. Fibrina rica em plaquetas . 2. Aloenxertos . 3. Regeneração óssea. I.
Oliveira , Marina Reis, orient. II. Título.

SABRINA PERONDI

**O EFEITO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS SOBRE O REPARO ALVEOLAR:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA**

A Presidente da banca examinadora abaixo assina a aprovação do Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como parte dos requisitos para aprovação da disciplina de TCC II, pela Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Odontologia.

Aprovada em: 13 de novembro de 2025.

Prof.^a Dra. Marina Reis Oliveira

Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Assinatura:

Prof.^a Dra. Vivien Thiemy Sakai Jacob

Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Assinatura:

Prof. Dr. Leandro Araújo Fernandes

Instituição: Universidade Federal de Alfenas

Assinatura:

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus pelo meu discernimento e por me propiciar uma vida repleta de buscas e evolução pessoal, a fim de sempre atender da melhor forma a necessidade daqueles que mais precisam.

Agradeço a minha família, alicerce de minha existência, que mesmo tão longe sempre se fizeram presentes e não mediram esforços para que eu alcançasse meus sonhos.

Aos meus amigos, também agradeço, por tornarem a experiência na universidade mais leve e com amor, tendo sempre uma mão estendida a qual pude me apegar.

Ademais, agradeço a todos os docentes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alfenas, os quais buscam transmitir o conhecimento da maneira mais simples e coesa possível, além de se tornarem grandes amigos e orientadores durante a minha jornada acadêmica.

Ainda, agradeço à minha orientadora, a Professora Doutora Marina Reis Oliveira e ao meu co-orientador, o Professor Doutor Ronaldo Célio Mariano, que não mediram esforços durante a confecção deste trabalho e que são meus grandes exemplos de profissionais, não só pela maneira que equilibram ensino e responsabilidade na prática clínica, mas também pelo cuidado humano com cada paciente.

Agradeço também à minha amiga e colaboradora desta pesquisa, Giulia Kathleen Malaquias, que foi essencial para o desenvolvimento deste trabalho. Sua dedicação e apoio foram fundamentais para que tudo se concretizasse.

Por fim, deixo um agradecimento especial à Professora Doutora Marina Lara de Carli Dias por todo suporte e ajuda no desenvolvimento da metodologia deste estudo.

“Morrer apenas o estritamente necessário,
sem ultrapassar a medida. Renascer o tanto
preciso a partir do resto que se preservou.”

(Wisława Szymborska, 1972)

RESUMO

Após as perdas dentárias, o osso alveolar inicia um processo de reabsorção que é contínuo e progressivo. Essa perda de tecido ósseo é prejudicial para a instalação dos implantes dentários e o uso de enxertos surge como uma estratégia eficaz para permitir a reabilitação oral implanto suportada. Atualmente, inúmeros materiais são encontrados no mercado e cabe ao cirurgião dentista escolher aquele que melhor se encaixa às necessidades de cada caso em específico. Dentre estes, a Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) apresenta-se como um material autógeno, de baixo custo e fácil obtenção, utilizado para auxiliar na regeneração tecidual após as perdas dentárias. Ele é composto por fatores de crescimento, leucócitos e fibrina, o que garante a este material propriedades reparadoras que favorecem a cicatrização de tecidos duros e moles. Apesar de existirem diversos estudos que corroboram com a hipótese de que o PRF atua de forma positiva sobre o reparo alveolar, existe ainda na literatura bastante controversa a respeito do tema. Assim, esta revisão sistemática surge da necessidade de se entender o real efeito do PRF sobre o processo de reparo alveolar. Nesse sentido, as pesquisas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas Pubmed, Web of Science, Scopus e EMBASE, utilizando uma estratégia de pesquisa guiada por palavras-chave que buscam sintetizar a questão que guia este estudo. Como critérios de inclusão, foram selecionados artigos que incluíam pacientes adultos, sistemicamente saudáveis, submetidos a cirurgias de extrações dentárias e que receberam PRF obtido de diversos protocolos. Dessa maneira, trinta e sete artigos foram incluídos nesta revisão sistemática, os quais avaliaram dor, edema facial, trismo, reparo de tecido mole e duro, incidência de alveolite e/ou atividade osteoblástica. Essas pesquisas utilizaram como tratamento o PRF comparado ao processo de reparo natural ou a outros tipos de biomateriais. Foi observada uma tendência a melhores resultados em relação às variáveis analisadas nos grupos tratados com PRF na maior parte dos estudos, demonstrando um efeito significativo sobre a regeneração alveolar e justificando a sua aplicabilidade clínica.

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

ABSTRACT

After tooth loss, the alveolar bone starts a process of resorption, which is continuous and progressive. This bone tissue loss is detrimental to the placement of dental implants, and the use of grafts emerges as an effective strategy to enable implant-supported oral rehabilitation. Nowadays, plenty of materials are encountered in the market and it is the dentist's responsibility to choose the one that fits better to the specific case necessities. Between these materials, the Platelet-rich fibrin (PRF) arises as an autogenous, low-cost and easily obtained material, which can help in tissue regeneration after tooth loss. PRF is composed of growth factors, leukocytes and fibrin, which guarantees to this material restorative properties that benefits the soft and hard tissue healing. Although there are a lot of studies which corroborate the hypothesis that PRF acts in a beneficial way over alveolar repair, there is still a controversy in the literature about this theme. Eventually, this systematic literature review arises from the necessity to understand the real PRF effect over alveolar regeneration. In this regard, the research was realized in electronic databases Pubmed, Web of Science, Scopus e EMBASE, using a research strategy guided by key-words that seek to synthesize the guide question of this study. As inclusion criteria, articles that include healthy adult patients, submitted to dental extraction surgeries that received PRF obtained from multiples protocols were selected. Thus, thirty-seven articles were included in this systematic review, evaluating pain, facial edema, trismus, soft and hard tissue repair, incidence of dry socket, and/or osteoblastic activity. These studies compared PRF as a treatment to the natural healing process or other types of biomaterials. A trend toward better results regarding the variables analyzed was observed in the PRF-treated groups in most studies, demonstrating a significant effect on alveolar regeneration and justifying its clinical applicability.

Keywords: platelet-rich fibrin; allografts; bone regeneration

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Fluxograma se seleção de artigos.....	16
Figura 2 –	Análise do risco de viés.....	34
Quadro 1 –	Estratégias de busca para cada plataforma e quantidade de artigos encontrada.....	14
Tabela 1 –	Resultado da calibração interavaliador na seleção dos 20 artigos.....	15
Tabela 2 –	Informações gerais dos artigos selecionados.....	19
Tabela 3 –	Variáveis analisadas por cada artigo.....	25

LISTA DE SIGLAS

A-PRF	Fibrina Rica em Plaquetas Avançada
A-PRF+	Fibrina Rica em Plaquetas Avançada Plus
C-PRF	Fibrina Rica em Plaquetas Concentrada
GKM	Giulia Kathleen Malaquias
I-PRF	Fibrina Rica em Plaquetas Injetável
IL-1 β	Interleucina 1-Beta
IL-4	Interleucina Quatro
IL-6	Interleucina Seis
L-PRF	Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos
MeSH	“Medical Subject Headings” (Títulos de Assuntos Médicos)
MLC	Marina Lara de Carli
MRO	Marina Reis Oliveira
P-PRF	Fibrina Rica em Plaquetas Pura
PDGF	Fator de Crescimento Derivado de Plaquetas
PICO	População; Intervenção; Comparação/Controle; Resultados/Overcome
PPP	Plasma Pobre em Plaquetas
PRF	Fibrina Rica em Plaquetas
PRISMA	Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta- análise
PROSPERO	“International Prospective Register Of Systematic Reviews” (Registro Internacional Prospectivo de Revisões Sistemáticas)
PRP	Plasma Rico em Plaquetas
RCM	Ronaldo Célio Mariano

RPM	Rotações Por Minuto
RoB 2	Risk of Bias 2
SP	Sabrina Perondi
TGFβ1	Fator de Crescimento Transformador Beta Um
TGFβ2	Fator de Crescimento Transformador Beta Dois
TNF-α	Fator de Necrose Tumoral Alfa
T-PRF	Fibrina Rica em Plaquetas Preparada com Titânio
VAS	Escala Visual Analógica
VEGF	Fator de Crescimento Endotelial Vascular

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO EXPANDIDA.....	8
2	OBJETIVOS.....	12
2.1	OBJETIVO GERAL.....	12
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	12
4	METODOLOGIA.....	13
5	RESULTADOS.....	18
6	DISCUSSÃO.....	35
7	CONCLUSÃO.....	41
	REFERÊNCIAS.....	42

1 INTRODUÇÃO EXPANDIDA

As perdas dentárias ocorrem por diversos motivos, sendo os mais comuns, os traumas, doenças periodontais e infecções dentárias. A ausência do dente, por sua vez, leva à reabsorção do osso alveolar e, com isso, pode prejudicar o tratamento reabilitador do paciente (Zhang *et al.*, 2018). Nesse cenário, um dos procedimentos mais comuns realizados em consultórios odontológicos é a extração dentária, a qual é acompanhada de uma perda de estrutura alveolar de cerca de 50% em até 12 meses após a extração (Lahham *et al.*, 2023). Após a exodontia, inicia-se o processo de reparo alveolar, que corresponde a uma sequência de etapas bem definidas, que demanda diversos tipos de células para restaurar a integridade do tecido, além de fatores de crescimento e de uma matriz ou arcabouço. No momento em que ocorre a lesão tecidual, diversos componentes sanguíneos são recrutados, dentre eles, os leucócitos, a fibrina e as plaquetas, que exercem papel importante na cicatrização tecidual. Os leucócitos atuam na ação anti-inflamatória a partir da secreção de algumas citocinas (IL-1 β , IL-4 e IL-6) e do fator de necrose tumoral (TNF- α). Já a fibrina, através da formação de uma matriz, atua no favorecimento da entrada de células sanguíneas na região, auxiliando assim, na regeneração tecidual. Por fim, as plaquetas vão agir na hemostasia e na estimulação da proliferação celular e angiogênese através da liberação de fatores de crescimento (PDGF, VEGF, TGF β 1 e TGF β 2) (Rodrigues *et al.*, 2023). Estes, são moléculas de transmissão ou de sinalização que mediarão toda a proliferação celular e a diferenciação tecidual necessárias para que a cicatrização tecidual aconteça (Malhotra *et al.*, 2020; Rodrigues *et al.*, 2023).

Ademais, após a extração dentária, parte do osso alveolar é perdida e o processo cicatricial fisiológico não é capaz de reconstruir toda estrutura que ali esteve presente, sem contar também com a remodelação do tecido mole da área onde houve a extração. As alterações mais relevantes ocorrem nos três primeiros meses após a perda dentária (Serafini *et al.*, 2020). Assim, a reabilitação do paciente também se torna importante e, atualmente, a instalação de implantes é uma das alternativas de tratamento mais procuradas. Contudo, para o sucesso do implante, é necessário que exista uma estrutura óssea mais densa e desenvolvida, capaz de garantir a sua estabilidade e a osseointegração (Chappuis *et al.*, 2017).

Neste contexto, surgiram diversos materiais de enxerto que buscam ajudar a preservar a estrutura óssea alveolar e evitar a instalação de defeitos ósseos (Serafini *et al.*, 2020). Em relação aos concentrados plaquetários, a primeira geração corresponde ao Plasmão Rico em Plaquetas (PRP), um derivado sanguíneo autólogo com método de obtenção complexo que envolve mais de uma centrifugação e a adição de componentes exógenos (anticoagulante e trombina bovina) (Dohan *et al.*, 2006). A Fibrina Rica em Plaquetas (PRF), por sua vez, também é um derivado sanguíneo autógeno, mas com um método de obtenção muito mais simples do que aquele necessário para a obtenção do PRP. Tal método envolve uma centrifugação única do sangue, sem a adição de aditivos exógenos (Dohan *et al.*, 2006). Como não existem anticoagulantes no processo, a cascata de coagulação ocorre rapidamente, separando os componentes sanguíneos em três fases no tubo. A parte mais superficial será composta por um plasma acelular, a intermediária será o PRF e ao fundo do tubo encontra-se as células vermelhas do sangue. O plasma e as células vermelhas do sangue serão descartados, já o PRF poderá ser separado e incluído no local de interesse (Dohan *et al.*, 2006; Sharma *et al.*, 2023). Quanto às características físicas dos dois concentrados de plaquetas, enquanto o PRF se apresenta como uma matriz de fibrina forte com boas propriedades mecânicas e facilidade de manuseio, o PRP é de fácil degradação, o que dificulta a sua manipulação e implantação nas áreas ósseas receptoras (Tadic *et al.*, 2023).

Neste cenário, o PRF surge como alternativa para prevenir a perda óssea alveolar (Lahham *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2023), pois ao ser comparado com o coágulo sanguíneo, ele apresenta 97% de plaquetas, 50% de leucócitos e uma grande quantidade de fibrina (Rodrigues *et al.*, 2023). Além disso, é considerado um enxerto de origem autógena, sem risco de antigenicidade, que protege feridas abertas e acelera o processo de reparo, sendo comumente utilizado para preenchimento do alvéolo dentário após extração (Choukroun *et al.*, 2006).

Além das melhores características físicas e do protocolo de obtenção simplificado do PRF, o mesmo apresenta uma liberação lenta e gradual dos fatores de crescimento, que é bastante interessante para o processo de reparo ósseo que ocorre mais lentamente que o processo de cicatrização dos tecidos moles (Choukroun *et al.*, 2006; Oliveira *et al.*, 2015; Revathy *et al.*, 2018). Em contrapartida, o PRP promove uma liberação rápida e descontrolada dos fatores de crescimento logo nos primeiros minutos após sua colocação no alvéolo, o que promove pouca ou nenhuma

interferência sobre a formação óssea, que é um processo complexo e demorado (Dohan *et al.*, 2006).

O PRF foi desenvolvido na França por Choukroun e seus colaboradores para o uso específico na cirurgia oral e maxilofacial no início dos anos 2000 (Dohan *et al.*, 2006). Atualmente, mais de 20 anos depois, com o avanço das pesquisas acerca deste tema, criaram-se diferentes protocolos de obtenção do PRF resultando em variados produtos, que serão obtidos por meio de diferenças na velocidade e no tempo de centrifugação (Tadic *et al.*, 2023). São eles o P-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas Pura) (Dohan *et al.*, 2006), o L-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos) (Ramos *et al.*, 2022; Tadic *et al.*, 2023), o A-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas Avançada) (Ghanaati *et al.*, 2014; Ramos *et al.*, 2022), o A-PRF+ (Fibrina Rica em Plaquetas Avançada Plus) (Simões-Pedro *et al.*, 2022), o I-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas Injetável) (Farshidfar *et al.*, 2022), o C-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas Concentrada) (Kobayashi *et al.*, 2020) e o T-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas Preparada em Tubo de Titânio) (Tunali *et al.*, 2014).

Na busca incessante de favorecer a formação óssea alveolar e evitar a instalação de defeitos ósseos, outros enxertos também são empregados com frequência, tais como: o enxerto autógeno, o enxerto homogêneo, o enxerto xenógeno e os materiais aloplásticos ou biomateriais (Gowda *et al.*, 2024; Fernandez *et al.*, 2015). Deste modo, alguns estudos buscam analisar também a combinação de mais de um tipo de enxerto, a fim de avaliar se existe uma melhora na eficiência de reparo. A partir deles, é possível dizer que há uma melhora clínica óssea quando combinadas essas alternativas de reparo (Kökdere *et al.*, 2015; Oliveira *et al.*, 2015). Nesse contexto, outra aplicação interessante do PRF é a sua associação a outros materiais de enxerto, principalmente os biomateriais. Isso porque, tal associação, traz para um material essencialmente osteocondutor, características osteoindutivas pela presença de fatores de crescimento que estimulam moléculas biologicamente ativas no processo de cicatrização (Bua *et al.*, 2010). Por mais que exista, inúmeras opções de enxertos disponíveis e muitos estudos a respeito desta temática, a maioria dos alvéolos pós extração não são preenchidos com nenhum material, mas sim somente com o coágulo sanguíneo (Milillo *et al.*, 2021).

Apesar de todas as aparentes vantagens do PRF e do seu emprego atual ser relativamente frequente para o favorecimento da formação óssea, ainda se trata de um assunto controverso na literatura e existem poucas revisões sistemáticas da

literatura acerca do tema. Por isso, o presente trabalho justifica-se e é relevante para esclarecer sobre a real eficácia e aplicabilidade do PRF sobre o reparo alveolar.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo analisar a literatura acerca do uso da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) sobre o reparo alveolar após exodontias em pacientes adultos.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Esclarecer se existe diferença sobre o processo de reparo alveolar com o uso do PRF em relação ao coágulo sanguíneo, a outros biomateriais e às suas associações.
- Identificar os métodos de obtenção de resultados qualitativos e quantitativos de avaliação do processo de reparo alveolar.

3 METODOLOGIA

A priori, foi feita uma busca inespecífica da literatura, nas bases de dados eletrônicas, para verificação dos principais artigos que abordam a temática da Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) e compreender um pouco mais sobre ele, seus derivados e benefícios na prática clínica. Foram lidos 36 artigos na íntegra e, destes, 23 foram selecionados para desenvolver uma revisão de literatura que precedeu a elaboração da revisão sistemática.

A revisão sistemática, por sua vez, foi conduzida a partir da submissão da pesquisa no “International Prospective Register of Systematic Reviews” (PROSPERO-CRD42024592637) e com o auxílio dos principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análise (PRISMA). A hipótese de pesquisa foi baseada seguindo a estratégia PICO, sigla em inglês que se refere a população, intervenção, controle e resultados esperados. A pergunta a ser respondida foi “O PRF apresenta efeito positivo sobre reparo alveolar?”.

Desta maneira, foram selecionados artigos para a revisão sistemática, que se referem a pacientes adultos, sistemicamente saudáveis, submetidos a extrações dentárias e que receberam qualquer tipo de Fibrina Rica em Plaquetas (P-PRF, L-PRF, A-PRF, A-PRF+, T-PRF e I-PRF) no alvéolo. Como grupo controle, definiu-se trabalhos que envolviam alvéolo dentário sem nenhum tratamento (coágulo sanguíneo), Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e outros enxertos ósseos. Assim, o resultado esperado é verificar a eficácia do PRF no reparo alveolar.

Como critérios de elegibilidade, foram selecionados os seguintes tipos de estudos: ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos controlados e estudos prospectivos. Os trabalhos deveriam incluir: pacientes adultos, saudáveis, não fumantes, grupos de estudos com no mínimo 10 pacientes, estudos com pelo menos dois grupos de comparação (um grupo que recebeu PRF após a extração dentária e outro que recebeu tratamento de controle sem PRF), critérios de inclusão e exclusão bem especificados e descrição do protocolo de centrifugação. Além disso, os estudos selecionados foram os que buscaram como resultado final a avaliação de pelo menos uma das seguintes variáveis: a avaliação da dor, do edema facial, do trismo, do reparo de tecido mole e duro, a incidência de alveolite e a atividade osteoblástica.

Foram excluídos os trabalhos que não estavam em língua inglesa, cartas ao editor, relatos de caso, séries de casos, anais de conferência, estudos em animais, estudos *in vitro*, artigos de revisão, estudos retrospectivos e estudos em que os critérios de inclusão não foram preenchidos.

A pesquisa da literatura foi realizada nos bancos de dados eletrônicos Pubmed, Web of Science, Scopus e EMBASE, sendo filtradas para publicações científicas até março de 2025. Os trabalhos relevantes foram selecionados nos *sites* usando as palavras chaves em inglês de acordo com o sistema de indexação “Medical Subject Headings” (MeSH), sendo elas: “platelet-rich fibrin”, “PRF”, “tooth extraction” e “tooth socket”. Os resultados encontrados em cada plataforma estão especificados no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégias de busca para cada uma das plataformas e a quantidade de artigos encontrada

Plataforma de Pesquisas eletrônicas	Estratégia de Busca	Total de Artigos Encontrados na data de 17/02/2025
Pubmed	((platelet-rich fibrin* OR “PRF”) AND (tooth extraction* OR “tooth socket”*))	345 artigos
Web of Science	(platelet-rich fibrin* OR “PRF”) AND (tooth extraction* OR “tooth socket”*)	331 artigos
Scopus	(TITLE-ABS-KEY (platelet-rich AND fibrin*) OR TITLE-ABS-KEY (“PRF”) AND TITLE-ABS-KEY (“tooth extraction”) OR TITLE-ABS-KEY (“tooth socket”))	428 artigos
EMBASE	‘platelet-rich fibrin’/exp OR ‘PRF’/exp AND ‘tooth extraction’/exp OR ‘tooth socket’/exp	382 artigos
		1486 artigos

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

A pesquisa inicial foi realizada por dois investigadores (SP e GKM) visando avaliar os títulos e resumos independentemente, e os resultados foram checados para consenso. Os artigos encontrados foram alocados na ferramenta Rayyan (Rayyan, 2025), utilizada para facilitar a sua seleção e eliminar possíveis duplicadas, permitindo o cegamento dos investigadores. A relevância dos textos completos dos artigos foi baseada inicialmente no título e no resumo dos artigos. Estes foram lidos e selecionados de acordo com os critérios de elegibilidade (SP e GKM). Foi realizada a calibração interavaliador com os 20 primeiros artigos selecionados, por meio da aplicação do coeficiente Kappa. O índice Kappa obtido foi de 0,80, que corresponde a uma boa concordância segundo Landis e Koch, (1977). Os resultados desta calibração estão contidos na Tabela 1.

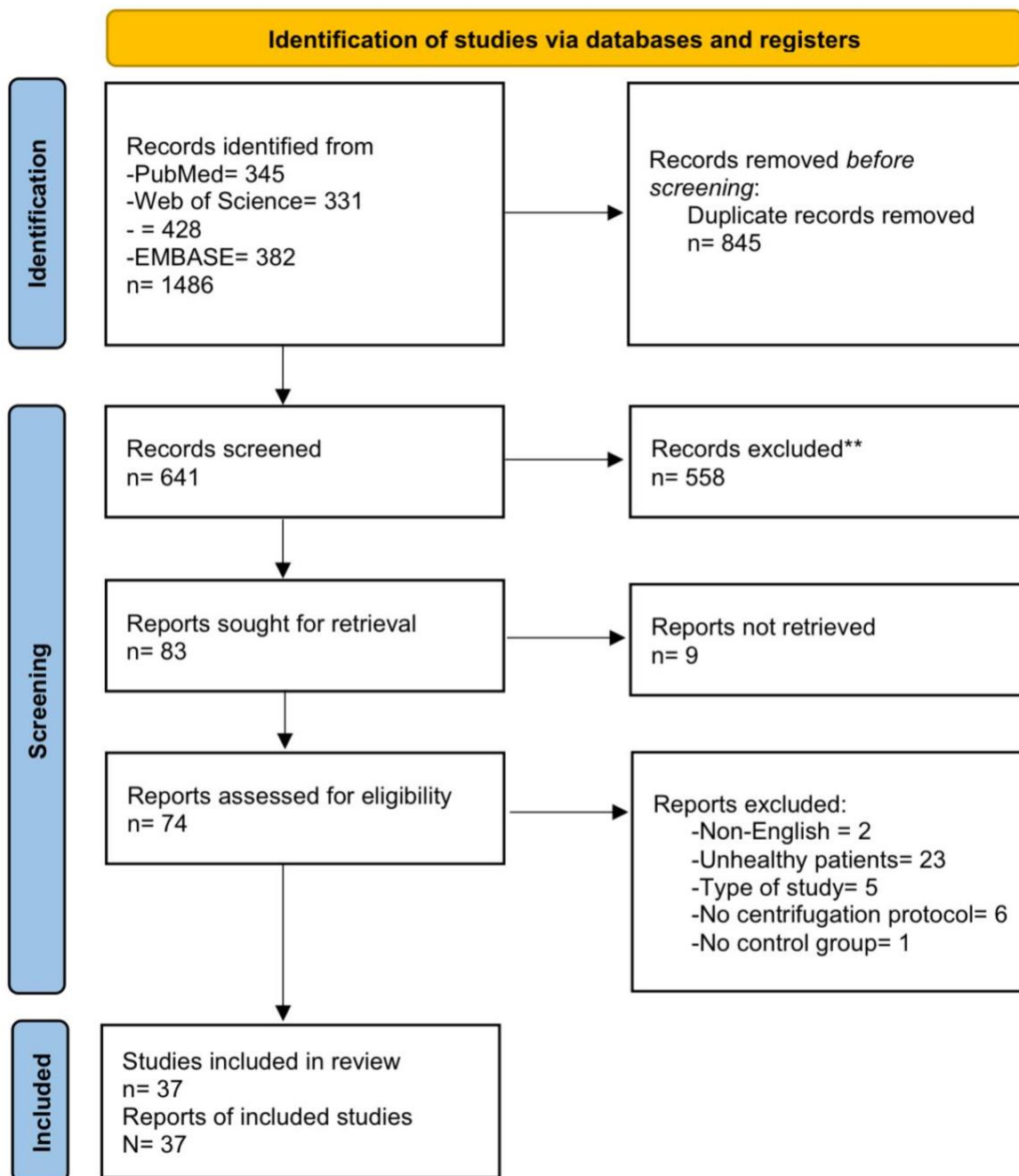
Tabela 1 – Resultado da calibração interavaliador na seleção dos 20 artigos

Avaliador 1 (GKM) Artigos	Avaliador 2 (SP) Aceito	Excluído	Total examinador 2
Aceito	1	4	5
Excluído	2	13	15
Total examinador 1	3	17	20

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Após a calibração, a seleção dos artigos por meio da leitura do título e resumo foi realizada. Em seguida, os textos completos dos estudos que se encaixaram nos critérios de elegibilidade foram lidos pelos dois investigadores e os estudos foram selecionados para a extração de dados. Os dados obtidos foram dispostos em uma planilha padronizada no Microsoft Excel. Para avaliação de conflitos, um acordo foi alcançado por um consenso entre os investigadores ou seguindo uma discussão incluindo um terceiro investigador (RCM). A Figura 1 demonstra o processo de seleção seguindo as diretrizes do PRISMA.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos artigos



Fonte: Adaptado de PRISMA (2020).

Dois investigadores (MLC e MRO), de forma independente, revisaram todos os estudos e dados extraídos. Os dados extraídos foram: I) Dados epidemiológicos:

idade, gênero, raça e país; II) Alvéolo da região de extração; III) Tipos de tratamento (coágulo sanguíneo, PRF e outros tratamentos); IV) Critérios de evolução do tratamento: análises clínicas (escala visual analógica-EVA, avaliação periodontal, edema facial, trismo, regeneração de tecidos moles) e análise imaginológica (radiografia e tomografia computadorizada); V) Acompanhamento: complicações pós extração e regeneração óssea alveolar.

Dois revisores (GKM e SP) avaliaram separadamente o risco de viés nos estudos incluídos, utilizando a ferramenta RoB 2 (Cochrane, 2019). Por meio dela, os artigos foram avaliados em 5 domínios: 1) Viés no processo de randomização; 2) Viés devido a desvios da intervenção pretendida; 3) Viés devido a dados ausentes; 4) Viés na mensuração do desfecho; 5) Viés no relato dos resultados. Seguindo essa estrutura, os estudos foram classificados como sendo de baixo risco de viés, algumas preocupações ou alto risco de viés.

4 RESULTADOS

A partir da estratégia de busca definida descrita anteriormente na metodologia, foram encontrados 1486 artigos nas bases de dados Pubmed, Web of Science, Scopus e EMBASE, dentre os quais havia 845 duplicadas, que foram excluídas com auxílio da plataforma Rayyan, restando 641 artigos para a análise inicial.

Após a análise do título e do resumo dos artigos restantes, 558 artigos foram excluídos por não se encaixarem nos tipos de estudos elegíveis ou por não cumprirem os critérios de inclusão. Dessa maneira, 83 artigos foram selecionados para a leitura do texto completo. Desses 83 artigos, nove não foram encontrados na íntegra, o que impossibilitou a sua leitura e assim foram também excluídos. Nesse sentido, após a leitura completa dos 74 artigos restantes, 37 artigos foram incluídos (Abad, 2023; Ahmed *et al.*, 2019; Akkaya e Toptas, 2023; Akpinar e Ayranci, 2023; Alasqah *et al.*, 2024; Aliyev *et al.*, 2024; Al-Saad e Al-Quisi, 2023; Alzarahni *et al.*, 2017; Aravena *et al.*, 2020; Asutay *et al.*, 2017; Badakhshan *et al.*, 2020; Baslarli *et al.*, 2015; Canellas *et al.*, 2020; Clark *et al.*, 2018; Demirok *et al.*, 2024; Ercan, 2018; Gupta e Agarwal, 2020; Karaca *et al.*, 2023; Kapse *et al.*, 2019; Kassar e Heshmeh, 2023; Kumar *et al.*, 2023; Kapse *et al.*, 2019; Moraes *et al.*, 2024; Mourão *et al.*, 2020; Niedzielska *et al.*, 2022; Njokanma *et al.*, 2022; Nourwali, 2021; Pereira *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2033; Starzynska *et al.*, 2021; Stefanescu, 2024; Tadic *et al.*, 2023; Temmerman *et al.*, 2026; Ustoğlu *et al.*, 2020; Uyanik *et al.*, 2015; Zahid e Nadershah, 2019; Zhang *et al.*, 2018) e 37 foram excluídos. Dos artigos excluídos, dois foram excluídos por não estarem em língua inglesa, 23 por incluírem pacientes não saudáveis ou fumantes, cinco por não se enquadrarem nos tipos de estudo elegíveis, 6 por não apresentarem protocolos de centrifugação do PRF bem definidos e um por não apresentar um grupo controle sem PRF.

Os 37 artigos incluídos totalizaram 1338 pacientes submetidos a extrações dentárias, que receberam tratamento com algum tipo de PRF. O tipo de estudo, país onde foi realizado, a idade, o gênero e a raça dos pacientes, o alvéolo da região de extração, o tipo de tratamento e o acompanhamento podem ser observados na Tabela 2.

Tabela 2 – Informações gerais dos artigos selecionados

AUTORES	PAÍS	TIPO DO ESTUDO	IDADE	GÊNERO	RAÇA	Nº PACIENTES (MIN=10)	EXTRAÇÃO DENTÁRIA	PRF RECEBIDO	GRUPO CONTROLE	ACOMPANHAMENTO
Aliyev et al., 2024	Turquia	Estudo clínico randomizado	30-50 anos sem diferença estatística de idade entre os grupos	30 homens 27 mulheres	-	57 pacientes	Sim, dentes anteriores (13 maxilares e 7 mandibulares)	GRUPO 1: L-PRF GRUPO 2: A-PRF GRUPO 3: Controle	Processo natural de reparo - coágulo	1 dia 8 semanas
Aravena et al., 2020	Chile	Estudo clínico randomizado	18-32 anos (24,75 +/- 3,55)	6 homens 10 mulheres	-	16 pacientes	Sim, terceiros molares superiores	GRUPO 1: L-PRF GRUPO 2: controle	Processo natural de reparo - coágulo	7 dias 3 meses
Alasqan et al., 2024	Arábia Saudita	Estudo prospectivo	18-60 anos	-	-	60 pacientes	Sim, molares em maxila e mandíbula	GRUPO 1: PRF GRUPO 2: PRF + COLÁGENO GRUPO 3: controle	Processo natural de reparo - coágulo	24 horas 3 dias 7 dias 1 mês 3 meses
Demirok et al., 2024	Turquia	Estudo clínico randomizado	18-40 anos (20,24+/-2,54)	8 homens 26 mulheres	-	34 pacientes	Sim, terceiros molares	GRUPO 1: L-PRF GRUPO 2: PBM	Fotobiomodulação Laser Diodo aplicado em diferentes pontos por 60s por um comprimento de onda de 940 nanômetros	2 dias 4 dias 7 dias 11 dias 14 dias 18 dias 21 dias
Zahid e Nadershah, 2019	Arábia Saudita	Estudo clínico randomizado	>18 anos (média de 24 anos)	10 homens 10 mulheres	-	10 pacientes	Sim, terceiros molares	GRUPO 1: A-PRF GRUPO 2: CONTROLE	Processo natural de reparo - coágulo	7 dias 15 dias 1 mês 90 dias
Kapse et al., 2019	Índia	Estudo clínico randomizado controlado	18-40 anos	13 homens 17 mulheres	-	30 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares impactados	GRUPO A: PRF GRUPO B: controle	Processo natural de reparo - coágulo	1 dia (dor e edema) 3 dias (dor e edema) 7 dias (dor e edema) 14 dias (dor e edema) 8ª semana (osso) 16ª semana (osso) 6º mes (mesmo osso)
Asutay et al., 2017	Turquia	Estudo clínico randomizado	18-29 anos média 20,32	6 homens 24 mulheres	-	30 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares	GRUPO A: PRF GRUPO B: controle	Processo natural de reparo - coágulo	Pré-op. 6 h 12 h 1 dia 2 dias 3 dias 4 dias 5 dias 6 dias 7 dias
Alpinar e Ayranci, 2023	Turquia	Estudo prospectivo	18-30 anos Homens 18-23 Mulheres	9 homens 26 mulheres	-	35 paciente	Sim, terceiros molares impactados	GRUPO A: I-PRF (17) GRUPO B: controle (18)	Processo natural de reparo - coágulo	6 horas 24 horas 2 dias 7 dias
Stefanescu, 2024	Romenia	Estudo clínico randomizado	31 +/- 2,73	12 homens 13 mulheres	-	25 pacientes	Sim, terceiros molares	A-PRF	Processo natural de reparo - coágulo	7 dias 14 dias 3 meses
Karaca et al., 2023	Turquia	Estudo clínico randomizado	18-50 anos	17 homens 31 mulheres	-	48 pacientes	Sim, terceiros molares	PRF	Processo natural de reparo - coágulo	2 dias 7 dias

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 2 – Informações gerais dos artigos selecionados

AUTORES	PAÍS	TIPO DO ESTUDO	IDADE	GÊNERO	RAÇA	Nº PACIENTES (MIN.=10)	EXTRAÇÃO DENTÁRIA	PRF RECEBIDO	GRUPO CONTROLE	ACOMPANHAMENTO
Niedzielska et al., 2022	Polônia	Estudo randomizado	18-59 anos	28 homens 22 mulheres	-	50 pacientes	Sim, dentes maxilares e mandibulares	PRF	Processo natural de reparo - coágulo	10 dias 6 meses
Rodrigues et al., 2023	Brasil	Estudo clínico randomizado controlado	25-70 anos	16 homens 24 mulheres	-	40 pacientes	Sim, dentes anteriores em maxila	PRF	Grupo 1: Coágulo Grupo 2: Osso bovino tratado quimicamente para retirada do material orgânico Grupo 3: PRF Grupo 4: PRF + osso bovino	1 semana 2 dias 4 dias 1 semana 3 semanas (somente grupo 3) 120 dias (nova tomografia)
Abad, 2023	Espanha	Estudo clínico randomizado controlado	Mais de 18 anos	13 homens 14 mulheres	-	27 pacientes	Sim, dentes não molares	L-PRF (14 pessoas)	Processo natural de reparo - coágulo	7 dias 4 semanas 4 meses
Akkaya e Toptaş, 2023	Turquia	Estudo clínico randomizado controlado	18-65 anos	-	-	40 pacientes	Sim, pré-molares em maxila	PRF	Grupo 1: Coágulo Grupo 2: PRF Grupo 3: laser diodo Grupo 4: PRF + laser diodo	1 dia 3 dias 7 dias 30 dias
Pereira et al., 2023	Brasil	Estudo clínico randomizado	Mais de 18 anos	-	-	16 pacientes (avaliação clínica) e deste 14 teve avaliação radiográfica	Sim, terceiros molares em maxila	A-PRF+	Processo natural de reparo - coágulo	3 dias 1 semana 2 semanas 30 dias 90 dias
Moraes et al.	Brasil	Estudo clínico randomizado	18-35 anos	12 homens 16 mulheres	-	28 pacientes	Sim, terceiros molares em mandíbula	L-PRF	Processo natural de reparo - coágulo	1 Semana 1 mês 3 meses
Njokanna et al., 2022	Nigéria	Estudo prospectivo	18-35 anos	-	-	84 pacientes acompanharam todas as etapas, mas 6 fizeram até 4 semana	Sim, terceiros molares em mandíbula	PRF	Processo natural de reparo - coágulo	1 semana 4 semanas 8 semanas 12 semanas
Gupta e Agarwal, 2020	Índia	Estudo prospectivo	18-35 anos	8 homens 12 mulheres	-	20 pacientes	Sim, terceiros molares em mandíbula impactados	A-PRF	Processo natural de reparo - coágulo	1 dia 3 dias 7 dias 1 mês 3 meses 6 meses
Nourwail, 2021	Alemanha	Ensaio clínico randomizado	18-40 anos	-	-	20 pacientes	Sim, terceiros molares em mandíbula impactados	PRF	Processo natural de reparo - coágulo	Avaliação clínica nos dias 1, 2, 3, 7 e 14 após a cirurgia
Kassar e Heshmeh, 2023	Síria	Estudo clínico randomizado	18-60 anos	-	-	20 pacientes	Sim, pré-molares	L-PRF	Processo natural de reparo - coágulo	Uma tomografia pós extração e uma 4 meses após

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 2 – Informações gerais dos artigos selecionados

AUTORES	PAÍS	TIPO DO ESTUDO	IDADE	GÊNERO	RAÇA	Nº PACIENTES (MIN=10)	EXTRAÇÃO DENTÁRIA	PRF RECEBIDO	GRUPO CONTROLE	ACOMPANHAMENTO
Tadic et al., 2023	Sérvia	Estudo clínico randomizado	18-40 anos	15 homens e 15 mulheres	-	30 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares impactados simetricamente	L-PRF	Processo natural de reparo - coágulo	8 semanas
Al-Saad e Al-Quisi, 2023	Iraque	Ensaio clínico randomizado controlado	18-29 anos	29 homens e 37 mulheres	-	66 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares impactados	Grupo C: A-PRF	Grupo A: Processo de reparo natural - coágulo; Grupo B: gel de ácido hialurônico a 1%	1, 3 e 7 dias
Starzyńska et al., 2021	Polónia	Estudo prospectivo	18-47 anos	-	-	100 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares impactados	A-PRF	Processo de reparo natural - coágulo	3, 7 e 14 dias
Ahmed et al., 2019	Índia	Estudo clínico randomizado	18-45 anos	54 pacientes; controle (18 homens, 7 mulheres), PRF (10 homens, 8 mulheres), PRF + Collaplug (11 homens, 7 mulheres)	-	54 pacientes	Sim, dentes maxilares ou mandibulares, anteriores ou posteriores	Grupo II: PRF Grupo III: PRF + plugue de colágeno biodegradável (Collaplug®)	Grupo I: processo de reparo natural - coágulo	Avaliação clínica das 1, 3 e 7. Avaliação radiográfica semanas 1, 8, 12 e 16
Badakhshan et al., 2020	Irã	Ensaio clínico randomizado	25-65 anos	15 homens e 7 mulheres	-	22 pacientes	Sim, dentes de raiz única	L-PRF	Processo de reparo natural - coágulo	3 meses
Canelas et al., 2020	Brasil	Estudo clínico randomizado	18-69 anos	21 homens e 27 mulheres	-	48 pacientes	Sim, dentes não molares	L-PRF	Processo de reparo natural - coágulo	3 meses
Ustaog̃lu et al., 2020	Turquia	Ensaio clínico randomizado	Media de 35,4 anos	28 homens e 29 mulheres	-	57 pacientes	Sim, dentes unirradiculares (anteriores e pré-molares)	Grupo 1: L-PRF Grupo 2: T-PRF	Processo de reparo natural - coágulo	3, 7, 14 e 90 dias após extração
Mourão et al., 2020	Brasil	Ensaio clínico randomizado	19-57 anos	13 homens e 19 mulheres	-	32 pacientes	Sim, dentes posteriores	L-PRF	Processo de reparo natural - coágulo	1 e 2 semana
Baslarli et al., 2015	Turquia	Ensaio clínico controlado	19-34 anos	7 homens e 13 mulheres	-	20 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares bilaterais	PRF	Processo de reparo natural - coágulo	30 e 90 dias

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 2 – Informações gerais dos artigos selecionados

AUTORES	PAÍS	TIPO DO ESTUDO	IDADE	GÊNERO	RAÇA	Nº PACIENTES (MIN=10)	EXTRAÇÃO DENTÁRIA	PRF RECEBIDO	GRUPO CONTROLE	ACOMPANHAMENTO
Clark et al., 2018	Estados Unidos	Estudo clínico randomizado controlado	Media de 58 anos	18 homens e 22 mulheres	-	40 pacientes	Sim, dentes unitários não molares	A-PRF	Grupo II: A-PRF + FDBA, Grupo III: FDBA, Grupo IV: processo de reparo natural - coágulo	15 semanas
Ercan, 2018	Turquia	Estudo prospectivo	Média 43,74 ± 9,36 anos	-	-	32 pacientes	Sim, dentes uniradiculares	Grupo 1: L-PRF Grupo 2: T-PRF	Processo de reparo natural - coágulo	1 e 2 semanas pós operatório
Temmerman et al., 2016	Bélgica	Estudo clínico randomizado controlado	Media 54 ± 11 anos	15 homens e 7 mulheres	-	22 pacientes	Sim, maxila e mandíbula	L-PRF	Processo de reparo natural - coágulo	3 meses
Alzahrani et al., 2017	Arábia Saudita	Estudo clínico randomizado controlado	20-50 anos	9 homens e 15 mulheres	-	24 pacientes	Sim, dentes únicos	PRF	Processo de reparo natural - coágulo	1, 4 e 8 semanas
Zhang et al., 2018	China	Estudo clínico controlado randomizado	33,2 ± 3 anos (grupo PRF), 34,6 ± 4 anos (controle)	14 homens e 14 mulheres	-	28 pacientes	Sim, maxila e mandíbula	PRF	Processo de reparo natural - coágulo	Dias 3 e 7. Meses 1 e 3
Uyanik et al., 2015	Chipre	Estudo clínico randomizado controlado	Grupo A—22,65 anos; Grupo B—22,35 anos	10 homens e 10 mulheres	-	20 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares impactados bilateralmente	Grupo 2: Cirurgia tradicional com aplicação de PRF no alvéolo extraído (tradicional + PRF) Grupo 3: Plezosurgery (osteotomia piezoeétrica) com aplicação de PRF no alvéolo extraído (piezosurgery + PRF)	Cirurgia tradicional - coágulo (grupo 1 e 4)	Dias 1, 2, 3 e 7
Kumar et al., 2015	India	Ensaio clínico controlado randomizado	25-27 anos	-	-	31 pacientes	Sim, terceiro molar mandibular impactado	PRF	Processo de reparo natural - coágulo	Pós-operatório de 1 dia, 1 e 3 meses pós cirurgia
Rodrigues et al., 2023	Brasil	Estudo clínico randomizado	18-28 anos	-	-	22 pacientes	Sim, terceiros molares mandibulares impactados bilaterais	PRF	Processo de reparo natural - coágulo	3, 7, 14, 28, 30 e 90 dias

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Dos estudos incluídos, 19 foram ensaios clínicos randomizados, 11 foram ensaios clínicos randomizados controlados, um foi ensaio clínico controlado e seis foram estudos prospectivos. Em relação aos pacientes incluídos, os estudos variaram entre 10 e 100 pacientes, com uma faixa etária que foi de 18 a 70 anos. Dos 37 artigos, dez não relataram os gêneros dos pacientes, já nos outros vinte e sete foram avaliados 419 homens e 511 mulheres.

Dos artigos analisados, 16 utilizaram o PRF, 13 o L-PRF, sete o A-PRF, um o A-PRF+, dois o T-PRF e um o I-PRF. Como tratamento do grupo controle, 32 estudos utilizaram o próprio processo de reparo natural (coágulo sanguíneo), dois utilizaram uma associação entre o coágulo sanguíneo e o laser diodo, um utilizou osso bovino, um utilizou gel de ácido hialurônico a 1% e um utilizou enxerto ósseo alógeno liofilizado.

Em relação aos protocolos de centrifugação empregados, para o PRF, sete artigos seguiram o protocolo clássico de Choukroun de 2700rpm por 12 minutos (Alasqah *et al.*, 2024; Asutay *et al.*, 2017; Karaca *et al.*, 2023; Kapse *et al.*, 2019; Niedzielska *et al.*, 2022; Rodrigues *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2023) e nove usaram de 3000rpm por 10 minutos (Ahmed *et al.*, 2019; Akkaya e Toptas, 2023; Alzahrani *et al.*, 2017; Baslarli *et al.*, 2025; Kumar *et al.*, 2015; Njokanma *et al.*, 2022; Nourwali, 2021; Uyanik *et al.*, 2015; Zhang *et al.*, 2018;). Para o L-PRF, dois seguiram um protocolo de 3000rpm por 10 minutos (Aliyev *et al.*, 2024; Moraes *et al.*, 2024) e onze 2700rpm por 10 minutos (Abad, 2023; Aravena *et al.*, 2020; Basakhsan *et al.*, 2020; Canellas *et al.*, 2020; Demirok *et al.*, 2024; Ercan, 2018; Kassar e Heshmeh, 2023; Mourão *et al.*, 2020; Tadic *et al.*, 2023; Temmerman *et al.*, 2016; Ustaoğlu *et al.*, 2020). Para o A-PRF, quatro usaram 1500rpm por 14 minutos (Aliyev *et al.*, 2024; Al-Saad e Al-Quisi, 2023; Gupta e Agarwal, 2020; Starzynska *et al.*, 2021), um 1500rpm por 8 minutos (Stefanescu, 2024), um 1300rpm por 13 minutos (Zahid e Nadershah, 2019) e um 1300rpm por 8 minutos (Clark *et al.*, 2018). Para o A-PRF+, um estudo seguiu o protocolo de 1300 rpm por 8 minutos (Pereira *et al.*, 2023). Para o T-PRF, foi utilizado de 2800rpm por 12 minutos em tubo de titânio (Ustaoğlu *et al.*, 2020) e 2700rpm por 12 minutos em tubo de titânio (Ercan, 2028). Por fim, para o I-PRF, um artigo estabeleceu 700rpm por 3 minutos (Akpinar e Ayranci, 2023).

No que diz respeito às análises realizadas em cada estudo; 25 avaliaram dor, dentre eles, 22 utilizaram a Escala Visual Analógica (VAS), um utilizou a Escala Numérica de Classificação de dor (NPRS), um o McGill Pain Questionnaire (MPQ) e

um os relatos dos pacientes, de forma subjetiva e descritiva. Dezesete artigos avaliaram edema por meio de diferentes metodologias: por meio de medidas faciais (seis artigos), avaliação clínica (quatro artigos), imagens 3D (quatro artigos) ou questionário (um artigo). Dez artigos avaliaram o trismo por meio da amplitude de abertura bucal apresentada pelo paciente. Vinte estudos analisaram o reparo de tecido mole por diferentes metodologias: através de diferenças dimensionais (um estudo), Índice de Landry *et al.* (1988) (oito estudos), nível de perfusão de sangue pelos tecidos (um estudo), Escala Visual Analógica - EVA (um estudo) e profundidade de sondagem (dois estudos). Vinte e sete artigos avaliaram o reparo de tecido duro por meio de diferentes metodologias: análise histomorfométrica (dois artigos), cintilografia (um artigo), profundidade de sondagem do dente adjacente (oito artigos) ou análise imaginológica, com tomografia computadorizada de feixe cônico (13 artigos) e radiografias (12 artigos). Seis artigos investigaram a incidência de alveolite. Cinco estudos analisaram a atividade osteoblástica, sendo que cinco artigos fizeram esta avaliação por meio de cintilografia e dois estudos por meio de histomorfometria. Os critérios abordados por cada um dos estudos estão contidos na Tabela 3.

Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIAÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOBLÁSTICA
Aliyev et al., 2024	p < 0.001.	p < 0.001.	-	Houve em todos os grupos após 8 semanas.	p < 0.001.	-	-	-	Expressão de osteocalcina: p=0.13; Fosfatase alcalina e expressão de antígeno nuclear de proliferação celular: p=0.001.
Aravena et al., 2020	-	-	-	1) 1 semana - Mesiodistal: p=0.49; Bucal-palatina: p=0.7. 2) 3 meses - Mesiodistal: p=0.64; Bucal-palatina: p=0.48.	p < 0.05.	Radiografia periapical e escaneamento 3D.	-	-	-
Alasqah et al., 2024	24h-3 dias: p<0.05; 1 semana: p=0.374.	-	-	-	p > 0.05.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	-
Demirok et al., 2024	Dia 2: p=0.814; Dia 4: p=0.606; Dia 7: p=0.750.	-	-	Semana 1: p=0.788; Semana 2: p=0.596; Mês 1: p=0.459.	1) Densidade: Mês 1: p=0.469; Mês 3: p=0.912. 2) Dimensão fractal: Mês 1: p=0.704; Mês 3: 0.854.	Ortopantomografia e radiografia.	Semana 1: p=0.841; Semana 2: p=0.895; Mês 1: p=0.874.	-	-
Zahid e Nadershah, 2019	p = 0.01.	p = 0.04.	-	p < 0.001.	p > 0.05.	-	Dois sítios escolhidos na distal do 2º molar. p<0.001.	-	-
Kapse et al., 2019	p < 0.05.	p < 0.05.	Não esteve presente.	-	p < 0.001.	Radiografia periapical.	-	Não esteve presente.	-
Asutay et al., 2017	p > 0.05.	p > 0.05.	p > 0.05.	-	-	-	-	3 pacientes no grupo controle 1 paciente no grupo PRF.	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIAÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Alpınar e Ayrancı, 2023	p > 0.05.	1) Ângulo de mandíbula ao canto lateral do olho: 2 dia: p=0.01; 7 dia: p=0.04. 2) Trágus a comissura labial: 2 dia: p=0.2.	2 dia: p=0.025; 7 dia: p>0.05	-	-	-	-	-	-
Stefanescu, 2024	p = 0.01.	p = 0.030.	-	p < 0.001.	-	-	p = 0.137.	Sem relatos de pacientes.	TNF-: p<0.05; IL-6: p<0.05; IL-1: p<0.001.
Karaca et al., 2023	Dia 2: p<0.001; Dia 7: p=0.002.	1) Lateral do olho ao gonion: 2 dia: p<0.001; 7 dia: p=0.026. 2) Trágus a comissura labial: 2 dia: p=0.021; 7 dia: p=0.179.	2 dia: p<0.001; 7 dia: p<0.001.	-	-	-	-	-	CRP: 2 dia: p<0.001; 7 dia: p= 0.345. ESR: 2 dia: p=0.009; 7 dia: p=0.158. IL-6; 2 dia: p=0.419; p=0.438. TNF-: 2 dia: p=0.087; 7 dia: p=0.574.
Niedzielska et al., 2022	p = 0.0265.	-	-	p > 0.05.	1) Largura e altura do osso alveolar: p=0.0085; 2) Densidade óssea= p=0.0097.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	-
Rodrigues et al., 2023	-	-	-	-	1) TFCFC: p=0.968; 2) Modelo de gesso: p=1.000.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	-
Abad, 2023	p > 0.05.	-	-	-	1) Espessura de placa óssea bucal: p>0.05; 2) Redução horizontal da crista a 1mm: p=0.798; 3) Redução vertical da placa bucal e lingual: p>0.05; 4) Redução horizontal a 3mm da crista: p=0.020; 5) Perda volumétrica total: p=0.033; 6) Perda vertical média: p=0.094; 7) Perda de referência da crista: p>0.05.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIAÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Akkaya e Toptaş, 2023	-	-	-	1) Bucal horizontal: p<0.001; 2) Bucal vertical: p<0.001; 3) Palatina: p<0.001.	p = 0.038.	Radiografia periapical.	-	-	-
Pereira et al., 2023	p = 0.965.	p = 1.000.	-	p = 0.730.	p < 0.05.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	-
Moraes et al., 2024	12h: p=0.301, 7 dias: p=0.019.	-	-	p < 0.001.	1) Análise volumétrica: T0: p=0.127, T3: p=0.116, 3 meses: p<0.01. 2) Análise fractal: p>0.05.	Tomografia computadorizada de feixe cônico. PRF também melhorou a profundidade de sondagem (face distal) em 3 meses de pós-operatório.	-	-	
Njokanna et al., 2022	-	-	-	-	1 semana: p=0.188; 4 semana: p=0.155; 8 semana: p=0.132; 12 semana: p=0.219.	Radiografia periapical.	-	-	-
Gupta e Aganwal, 2020	1) VAS: Dia 1: p=0.38; Dia 3: p=0.031; Dia 7: p=0.081; Dia 3: p=0.008; Dia 7: p=0.04; 2) Consumo de analgésicos: Dia 1: p=0.09; Dia 3: p=0.004; Dia 7: p=0.115.	Dia 1: p=0.061; Dia 3: p=0.031; Dia 7: p=0.081.	Dia 1: p=0.075; Dia 3: p=0.0001; Dia 7: p=0.60.	Dia 1: p=0.10; Dia 3: p=0.05; Dia 7: p=0.03.	Mês 1: p=0.0023; Mês 3: p=0.0014; Mês 6: p=0.0012.	Radiografia periapical.	-	-	-
Nourwali, 2021	p = 0.02.	p > 0.05.	-	p = 0.021.	-	-	-	-	-
Kassar e Heshmeh, 2023	-	-	-	-	Perda óssea vertical: 1) Lado bucal: p=0.004; 2) Lado lingual: p=0.032. Perda ossea horizontal: 1) Crista alveolar: p=0.089; 2) Sub-cristal: p=0.001.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Tadic et al., 2023	-	-	-	-	1) Volume da ferida e a densidade óssea p>0.1; 2) Volume médio da ferida (I medição); p= 0.823; 3) Densidade óssea (I medição); p= 0.977; 4) Volume médio da ferida (II medição); p= 0.574; 5) Densidade óssea (II medição); p= 0.565.	Tomografia computadorizada de feixe cônico e reconstrução de modelos 3D.	Profundidade de sondagem. p> 0.1.	-	-
Al-Saad e Al-Quisi, 2023	Controle X A-PRF: Dia 1: p= 0.001; Dia 3: p=0.001; Dia 7: p=0.001; HA X A-PRF: Dia 1: p=0.008; HA X A-PRF: Dia 7: p=1.00; Dia 7: p=0.277; Dia 3: p=0.031; Dia 7: p=1.00.	Controle X A-PRF: Dia 1: p=0.001; Dia 3: p=0.031; HA X A-PRF: Dia 1: p=1.00; Dia 7: p=1.00.	Controle X A-PRF: Dia 1: p=0.001; Dia 3: p=0.001; HA X A-PRF: Dia 1: p=1.00; Dia 7: p=1.00.	Avaliado clinicamente por exame da ferida e cicatrização, com melhor desempenho observado nos grupos HA e A-PRF; porém detalhes foram detalhados.	-	-	-	-	-
Starzynska et al., 2021	1) VAS: Dia 3: p<0.001; Dia 7: p<0.001; Dia 14: sem diferenças significativas. 2) Consumo de analgésicos: Dia 3: p<0.001; Dia 7: p=0.048; Dia 14: p=1.000.	Dia 3: p=0.006; Dia 7: p< 0.001; Dia 14: sem diferenças significativas.	Dia 3: p<0.001; Dia 7: p<0.001; Dia 14: p=0.495.	-	-	Radiografia.	-	Incidência muito baixa, sem associação significativa com A-PRF (1 caso no controle e 0 no estudo no 3º dia)	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIAÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Ahmed et al., 2019	-	3º dia: p= 0.006; 7º dia: p< 0.001.	-	p > 0.05.	1) Mudança na altura óssea: Controle: p<0.001; PRF: não significativo; PRF + Collaplug: não significativo. 2) Mudança na largura óssea: Controle: p<0.001; PRF: p<0.001; PRF + Collaplug: não significativa. 3) Densidade óssea: Controle: <0.001; PRF: não significativo; PRF + collaplug: p=0.006.	Radiografias periapicais.	-	-	-
Badakhshan et al., 2020	-	-	-	-	p < 0.0001.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIACÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Canellas et al., 2020	-	-	-	-	1) Redução na largura óssea na posição 1 mm abaixo da crista: p= 0.0001; 2) Redução na largura 3 mm abaixo do crista: p= 0.005; 3) Redução na altura da parede óssea vestibular: p= 0.02; 4) Redução na altura da parede palatina/lingual: diferença não significativa; 5) Volume de osso formado (variação de volume, mm ³): p= 0.009; Histomorfometria: 1) Percentual de osso total novo: p= 0.00001. 2) Percentual de osso maduro: p= 0.00002; 3) Percentual de osso imaturo: diferença não significativa; 4) Percentual de tecido conjuntivo: p= 0.00001.	Tomografia computadorizada de feixe cônico e radiográfica.	-	-	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIAÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Ustaoğlu et al., 2020	1) VAS: 1º dia: p=0.047; 2º e 3º dias: Sem diferença significativa entre os grupos. 2) Número de analgésicos: Não houve diferença significativa.	-	-	1) Índice Landry et al.: 1ª semana: p = 0,058; 2ª semana: p = 0,061. 2) H2O2 (CWE): 1ª semana: p= 0,047; 2ª semana: p= 0,041.	p < 0.001.	Radiografias periapicais.	-	-	-
Mourão et al., 2020	VAS: p= 0.0128; Número de analgésicos consumidos: p= 0.0136.	-	-	1ª semana: p= 0.0138; 2ª semana: p = 0.2734.	-	-	-	-	-
Baslarlı et al., 2015	-	-	-	p < 0,01.	p > 0,05.	Cintilografia óssea e radiografia panorâmica.	Profundidade de sondagem dos dentes adjacentes.	Dois casos no grupo controle.	Avaliada indiretamente pela captação de radiofármaco na cintilografia, sem diferença significativa entre grupos.
Clark et al., 2018	-	-	-	-	p < 0,05.	Microtomografia computadorizada.	-	-	Histomorfometria e microtomografia computadorizada.
Ercan, 2018	1) VAS: 1º dia: p < 0,05; 2º dia: Nenhuma diferença estatística entre grupos. 2) Consumo de analgésicos: não significante.	-	-	p < 0,05.	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo

AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Temmerman et al., 2016	p < 0.005.	Avaliado via questionário, mas não apresenta os dados.	-	-	1) Altura vertical vestibular: p<0.005; 2) Altura vertical vestibular: p<0.005; 3) Redução total da largura: p<0.005; 4) Preenchimento do alvéolo: p=0.004.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	Dois casos no grupo controle.	-
Alzahrani et al., 2017	-	-	-	-	p < 0.05.	Radiografia periapical digital	-	-	-
Zhang et al., 2018	Pacientes do grupo PRF relataram dor leve no primeiro dia pós-operatório, pouco ou nenhum desconforto no segundo dia e ausência de dor após 3 dias. Grupo controle sentiu dor um pouco maior nos primeiros dias. Não apresenta valores numéricos.	-	-	Cicatrização gengival observada mais rápida e sem sinais de infecção no grupo PRF (tecido local sem sinais de inchaço, melhor fechamento parcial aos 7 dias), para o grupo controle a cicatrização estava atrasada e com leve inflamação. Não apresenta valores numéricos.	Formação óssea: p < 0.01.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	-	-	Avaliada histologicamente pela área osteoide/área total.
Uyank et al., 2015	p 0.05.	24h após: p 0.05; Não houve diferenças significativas nos dias 2, 3 e 7.	p < 0.05.	-	-	-	-	-	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Continuação da Tabela 3 – Variáveis analisadas por cada artigo




AUTORES	DOR	EDEMA FACIAL	TRISMO	REPARO DE TEC. MOLE	REPARO DE TEC. DURO	ANÁLISE IMAGINOLÓGICA	AVALIÇÃO PERIODONTAL	ALVEOLITE	ATIVIDADE OSTEOLÁSTICA
Kumar et al., 2015	p = 0.017.	p = 0.022.	p = 0.04.	p < 0.001.	Lâmina dura: p=0.576; Densidade: p=0.083; Padrão trabecular: p=0.115.	Radiografia periapical e panorâmica.	Profundidade de sondagem do espaço distal do segundo molar. p<0.001.	-	-
Rodrigues et al., 2023	6h: p=0.001; 8h: p=0.001; 16h: p=0.025; 24h: p<0.001; 48h: p<0.001, 72h: p<0.001.	72h: p<0.001; 7 dias: p=0.832.	Não detalhado numericamente.	p < 0.001.	1) Espessura trabecular e densidade: p<0.005; 2) Distância trabecular e valores de cinza: p>0.05.	Tomografia computadorizada de feixe cônico.	Não houve profundidade de sondagem >3 mm no distal do segundo molar em nenhum grupo em 7 e 90 dias pós-operatório.	-	-

Fonte: Elaborado pela Autora (2025).

Quanto à avaliação do risco de viés dos estudos, 24 artigos foram considerados de “baixo risco”, seis foram classificados como “algumas considerações” e 7 como de “alto risco”. Os resultados e seus respectivos artigos podem ser observados na Figura 2.

Figura 2 – Análise do risco de viés

<u>Study ID</u>	<u>D1</u>	<u>D2</u>	<u>D3</u>	<u>D4</u>	<u>D5</u>	<u>Overall</u>
Aliyev et al., 2024	+	+	+	+	+	+
Aravena et al., 2020	+	+	+	+	+	+
Alasqah et al., 2024	+	+	+	!	+	!
Demirok et al., 2024	+	+	+	+	+	+
Zahid e Nadershah, 2019	+	+	+	+	+	+
Kapse et al., 2019	+	+	+	+	+	+
Asutay et al., 2017	+	+	+	+	+	+
Akpinar e Ayranci, 2024	+	+	+	+	+	+
Stefanescu et al., 2024	+	+	+	+	+	+
Karaca et al., 2023	+	+	+	+	+	+
Niedzielska et al., 2022	+	+	+	!	+	!
Rodrigues et al., 2023	+	+	+	!	+	!
Abad et al., 2023	!	+	+	+	+	!
Akkaya e Toptas, 2024	+	+	+	+	+	+
Pereira et al., 2023	+	+	+	+	+	+
Moraes et al., 2024	+	+	+	+	+	+
Njokanma et al., 2022	+	+	+	+	+	+
Gupta e Agarwal, 2021	+	+	+	+	+	+
Nourwali, 2021	+	+	+	+	+	+
Kassar e Heashmeh, 2023	+	+	+	!	+	!
Tadic et al., 2024	+	+	+	+	+	+
Al-Saadi e Al-Quisi, 2023	+	+	+	+	+	+
Starzynska et al., 2021	+	+	+	!	+	!
Ahmed et al., 2019	+	+	+	!	+	+
Badakhshan et al., 2020	+	+	+	+	+	+
Canellas et al., 2020	+	+	+	+	+	+
Ustaoglu et al., 2020	+	+	+	+	+	+
Mourao et al., 2020	+	+	+	+	+	+
Baslarli et al., 2015	+	+	+	+	+	+
Clark et al., 2018	+	+	+	+	+	+
Ercan, 2018	+	+	+	+	+	+
Temmerman et al., 2016	+	+	+	+	+	+
Alzahrani et al., 2017	+	+	+	+	+	+
Zhang et al., 2018	+	+	+	+	+	+
Uyanik et al., 2015	+	+	+	+	+	+
Kumar et al., 2015	+	+	+	+	+	+
Rodrigues et al., 2023	+	+	+	+	+	+

 Low risk
 Some concerns
 High risk

D1 Randomisation process
 D2 Deviations from the intended interver
 D3 Missing outcome data
 D4 Measurement of the outcome
 D5 Selection of the reported result

5 DISCUSSÃO

A perda dentária tem impacto significativo na qualidade de vida do indivíduo, uma vez que está atrelada a um processo de reabsorção óssea subsequente, o qual dificulta a reabilitação protética do paciente. Atualmente, os implantes dentários são a alternativa de tratamento mais previsível e eficiente para a reabilitação dentária, pois garantem bem-estar, conforto e segurança ao paciente. Nesse contexto, os autores Chappuis *et al.* (2017), Lahham *et al.* (2023), Sharma *et al.* (2023) e Tadic *et al.* (2023) discorrem em seus trabalhos sobre a importância de se ter uma estrutura óssea adequada para a colocação do implante dentário, mas ressaltam que, as exodontias e o processo fisiológico de envelhecimento também influenciam na perda óssea alveolar.

Após as extrações dentárias, o coágulo é um elemento fundamental para que ocorra o processo de reparo ósseo, servindo como arcabouço para a migração e a proliferação celular, bem como, para o crescimento e a diferenciação tecidual. O coágulo é um bom arcabouço pois é rico em rede de fibrina, abrigando células importantes para cicatrização tecidual, como células do sistema imunológico, fibroblastos, células mesenquimais indiferenciadas e plaquetas (Kumar *et al.*, 2023; Milillo *et al.*, 2021). As plaquetas, por sua vez, têm importância ímpar no processo de reparo alveolar, sendo imprescindíveis para a formação e estabilização do coágulo e também são a principal fonte de fatores de crescimento. Estes últimos, também chamados de moléculas sinalizadoras, mediam todas as fases necessárias para que o processo de reparo se complete (Dohan *et al.*, 2006; Rodrigues *et al.*, 2023; Tadic *et al.*, 2023).

Em defeitos ósseos favoráveis, como aqueles produzidos pela exodontia, na qual há a manutenção de todas as paredes alveolares, o coágulo pode, na maioria das vezes, ser suficiente para a manutenção das dimensões ósseas em pacientes com um bom potencial de cicatrização (Chappuis *et al.*, 2017; Milillo *et al.*, 2021). Entretanto, diante da perda de paredes ósseas, é preciso que o arcabouço seja melhorado de forma a impedir a invaginação de células não osteogênicas e a instalação de um defeito ósseo que não favorecerá a reabilitação com implantes. Assim, na atualidade, a utilização de enxertos para o preenchimento alveolar imediatamente após exodontias tem sido cada vez mais adotada. Sendo que, estes

materiais podem ser enxertos particulados de diferentes origens, como a matriz de colágeno ou os concentrados plaquetários (Bua *et al.*, 2010; Kökdere *et al.*, 2015).

Os autores Bua *et al.* (2010), Chappuis *et al.* (2017), Fernandez *et al.* (2015) e Tadic *et al.* (2023) empregam em suas pesquisas enxertos de origem autógena, homóloga, xenóloga e aloplástica. Neste contexto, apesar do desenvolvimento de inúmeros biomateriais, o enxerto autógeno continua sendo o “padrão-ouro” nas cirurgias ósseas reconstrutivas, devido às suas propriedades osteocondutoras, osteogênicas e osteoindutoras. Os concentrados plaquetários, por sua vez, são derivados sanguíneos, também de origem autógena, os quais têm sido muito utilizados para acelerar a formação óssea, principalmente a Fibrina Rica em Plaquetas (Choukroun *et al.*, 2006; Rodrigues *et al.*, 2023). Entretanto, além das características do material em si e da experiência do profissional, a opinião do paciente precisa ser considerada na escolha do material de enxerto, visto que esta decisão pode ser influenciada por fatores éticos, sociais e culturais, como relatado na pesquisa de Fernandez *et al.* (2015). Outro fator importante a ser considerado na escolha, é o custo do material (Ghannati *et al.*, 2014; Kumar *et al.*, 2023).

Nesse cenário desafiador, o PRF surge como a segunda geração de concentrados de plaquetas na França, por Choukroun, no início dos anos 2000. Este concentrado tem sido investigado como uma estratégia para favorecer o reparo alveolar, pois além de possuir melhores propriedades mecânicas, também apresenta uma liberação lenta e gradual dos fatores de crescimento (Dohan *et al.*, 2006). Outros fatores que favorecem sua aplicabilidade são o seu ótimo custo-benefício e o seu método de obtenção simplificado (Ghanaati *et al.*, 2014).

Dessa maneira, a presente revisão sistemática avaliou os efeitos do PRF sobre o reparo alveolar, considerando sua influência em dor, edema, trismo, reparo de tecido mole e reparo de tecido duro, aprofundando-se também nas ferramentas utilizadas para obter os resultados, como escalas visuais, questionários, sondagem periodontal, análise imaginológica e análise da atividade osteoblástica.

No que diz respeito ao protocolo de centrifugação do PRF, o primeiro protocolo foi estabelecido por Choukroun *et al.* (2006) e Dohan *et al.* (2006). Entretanto, ao longo dos anos, modificações no tempo de centrifugação e no número de rotações por minuto foram realizadas a fim de se obter derivados do PRF com diferentes características e aplicabilidades clínicas, exemplificado nos trabalhos de Farshidfar *et al.* (2022), Kobayashi *et al.* (2020) e Tadic *et al.* (2023) bem como elucidado na

presente revisão. Atualmente, além do PRF puro (P-PRF) existem outras 6 variações, sendo elas: A-PRF, A-PRF+, I-PRF, L-PRF, C-PRF (Tadic *et al.*, 2023) e T-PRF (Ercan, 2018).

Diante do exposto, as pesquisas realizadas pelos autores Ahmed *et al.* (2019), Akkay e Toptas (2023), Aliyev *et al.* (2024), Alzahrani *et al.* (2017), Aravena *et al.* (2020), Badakhshan *et al.* (2020), Canellas *et al.* (2020), Clark *et al.* (2018), Gupta e Agarwal (2020), Kapse *et al.* (2019), Kassir e Heshmeh (2023), Kumar *et al.* (2015), Moraes *et al.* (2024), Niedzielska *et al.* (2023), Pereira *et al.* (2023), Rodrigues *et al.* (2023), Temmerman *et al.* (2016), Ustaoglu *et al.* (2020) e Zhang *et al.* (2015) demonstraram que o PRF apresenta um efeito positivo sobre o reparo ósseo alveolar. Em contrapartida, os estudos de Alasqah *et al.* (2024), Baslarli *et al.* (2015), Demirok *et al.* (2024), Rodrigues *et al.* (2023), Tadic *et al.* (2023) e Zahid e Nadershah (2019) não encontraram diferenças significativas entre o grupo controle e o grupo de estudo. Os estudos analisam o reparo de tecido ósseo através de diversas variáveis, como densidade, altura, largura, volume e trabeculado ósseo, utilizando principalmente o auxílio de Tomografias Computadorizadas de Feixe Cônico (TCFC) (Abad, 2023; Alasqah *et al.*, 2024; Badakhshan *et al.*, 2020; Canellas *et al.*, 2020; Clark *et al.*, 2018; Kassir e Heshmeh, 2023; Moraes *et al.*, 2024; Niedzielska *et al.*, 2022; Pereira *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2023; Rodrigues *et al.*, 2023; Tadic *et al.*, 2023; Temmerman *et al.*, 2016; Zhang *et al.*, 2018) e radiografias (Ahmed *et al.*, 2019; Akkaya e Toptas, 2023; Alzahrani *et al.*, 2017; Aravena *et al.*, 2020; Baslarli *et al.*, 2015; Demirok *et al.*, 2024; Gupta e Agarwal, 2020; Kapse *et al.*, 2019; Kumar *et al.*, 2015; Njokanma *et al.*, 2022; Starzynska *et al.*, 2021; Ustaoglu *et al.*, 2020).

Ao ser analisado o aspecto de dor pós-operatória, os autores Al-Saad e Al-Quisi (2023), Alasqah *et al.* (2024), Aliyev *et al.* (2024), Ercan *et al.* (2018), Gupta e Agarwal (2020), Karaca *et al.* (2023), Kapse *et al.* (2019), Kumar *et al.* (2015), Moraes *et al.* (2024), Mourão *et al.* (2020), Niedzielska *et al.* (2022), Nourwali (2021), Ostaoğlu *et al.* (2020), Rodrigues *et al.* (2023), Starzynska *et al.* (2021), Stefanescu (2024), Temmerman *et al.* (2016), Uyanik *et al.* (2015), Zahid e Nadershah (2019), Zhang *et al.* (2018) concluíram que o PRF auxiliou na diminuição do sintoma. Já os autores Abad (2023), Akpinar e Ayranci (2023), Asutay *et al.* (2017), Demirok *et al.* (2024) e Pereira *et al.* (2023) não obtiveram resultados estatisticamente significativos. Em relação ao edema, os artigos de Ahmed *et al.* (2019), Akpinar e Ayranci (2023), Al-Saad e Al-Quisi (2023), Aliyev *et al.* (2024), Gupta e Agarwal (2020), Karaca *et al.*

(2023), Kapse et al. (2019), Kumar et al. (2015), Rodrigues et al. (2023), Starzynska et al. (2021), Uyanik et al. (2015), Zahid e Nadershah (2019) observaram uma redução deste sinal em pacientes submetidos ao tratamento com PRF, por outro lado, os trabalhos de Asutay et al. (2017), Nourwali (2021), Pereira et al. (2023) e Stefanescu (2024) não apresentaram resultados significativos com relação ao impacto do uso do PRF sobre o edema facial. O trismo, por sua vez, foi avaliado pelos autores Akpinar e Ayranci (2023), Al-Saad e Al-Quisi (2023), Gupta e Agarwal (2020), Karaca et al. (2023), Kumar et al. (2015), Rodrigues et al. (2023), Starzynska et al. (2021) e Uyanik et al. (2015) que obtiveram como resultado uma diminuição da ocorrência e/ou intensidade da limitação de abertura bucal nos pacientes tratados com PRF. Em contraste, no estudo de Asutay *et al.* (2017), o uso do PRF não teve relevância na análise do trismo. Alguns trabalhos também analisaram o reparo do tecido mole, dentre estes, obtiveram resultados favoráveis os autores Akkaya e Toptas (2023), Aliyev et al. (2024), Aravena et al. (2020), Baslarli et al. (2015), Ercan (2018), Gupta e Agarwal (2020), Kumar et al. (2015), Moraes et al. (2024), Mourão et al. (2020), Nourwali (2021), Rodrigues et al. (2023), Stefanescu (2024), Ustaoğlu et al. (2020), Zahid e Nadershah (2019), Zhang et al. (2018). Já nos trabalhos de Ahmed et al. (2019), Demirok et al. (2014), Niedzielska et al. (2022) e Pereira et al. (2023), os achados não foram expressivos.

Abordando cada tipo de PRF isoladamente e os comparando ao processo de reparo natural, os estudos demonstram um impacto maior do PRF sobre o desconforto pós-operatório, reduzindo dor, edema e trismo (Alasqah et al., 2019; Karaca et al., 2023; Kapse et al., 2019; Kiedzielska et al., 2022; Kumar et al., 2023; Nourwali, 2021; Rodrigues et al., 2023; Uyanik et al., 2015). Uma quantidade semelhante de estudos relata bons resultados no reparo ósseo (Alzahrani et al., 2017; Kumar et al., 2023; Niedzielska et al., 2022; Rodrigues et al., 2023; Rodrigues et al., 2023; Zhang et al., 2018). Para o L-PRF, os estudos apresentaram um maior potencial para a preservação do rebordo alveolar e para o favorecimento do processo de reparo ósseo (Al Kassar e Heshmeh, 2023; Aliyev et al., 2024; Badakhshan et al., 2020; Canellas et al., 2020; Moraes et al., 2024; Temmerman et al., 2016). Em relação ao A-PRF, a maior parte dos estudos destacou o seu desempenho satisfatório sobre dor, edema e trismo (Aliyev et al., 2024; Gupta e Agarwal, 2020; Kapse et al., 2019; Starzynska et al., 2021; Stefanescu, 2024; Zahid e Nadershah, 2019). Demonstraram também um bom potencial para reparo de tecido duro (Aliyev *et al.*, 2024; Gupta e

Agarwal, 2020; Kapse *et al.*, 2018). Segundo Akpinar e Ayranci (2023), o I-PRF teve efeito limitado ao manejo de dor pós-operatória, com pequena redução no edema.

Quanto ao emprego do PRF associado a outros materiais, Ahmed *et al.* (2019) avaliaram o uso de PRF junto ao colágeno, encontrando bons resultados de preservação da largura do alvéolo e densidade óssea quando comparado ao PRF isolado e ao grupo controle. Analisando a mesma associação, Alasqah *et al.* (2024) não encontraram efeitos significantes em altura e largura da crista óssea, porém seus estudos demonstraram eficácia na redução de dor pós-operatória. Combinando o PRF à aplicação de laser diodo, Akkaya e Toptas (2023) concluíam que a junção dos dois tratamentos proporciona uma melhor cicatrização tecidual do alvéolo de extração. Uyanik *et al.* (2015) avaliaram a associação entre PRF e piezocirurgia, a qual demonstrou benefícios claros na redução do desconforto pós-operatório. Demirok *et al.* (2014) integraram o uso do L-PRF ao laser diodo, o que gerou um processo de suporte similar ao processo de reparo do alvéolo.

Em contrapartida, Rodrigues *et al.* (2023) comparando o PRF ao enxerto de osso bovino, encontraram melhores resultados na preservação alveolar no grupo PRF. Al-Saad e Al-Quisi (2023) contrastaram A-PRF e Gel de Ácido Hialurônico a 1%, obtendo uma maior redução na dor pós-operatória no grupo A-PRF. Clark *et al.* (2018) analisam em paralelo A-PRF e aloenxerto ósseo liofilizado (FDBA), apontando para um potencial superior do A-PRF para gerar osso vital e manter o espaço após a extração.

Comparando os tipos de PRF, os autores Aliyev *et al.* (2024) estudaram o uso do L-PRF e A-PRF, onde obtiveram resultados superiores do L-PRF em relação ao A-PRF quanto à nova formação óssea. Ustaoglu *et al.* (2020) contrastaram L-PRF e T-PRF, encontrando uma melhor preservação óssea no grupo T-PRF, bem como, Ercan (2018) estudou a mesma comparação, destacando uma melhor epitelação e menor dor pós-operatória no grupo T-PRF nas primeiras semanas.

Cabe ressaltar que a incidência de complicações pós-operatórias, como a alveolite, foi baixa nos grupos tratados com PRF, com apenas um caso (Asutay *et al.*, 2015) em comparação a oito casos no grupo controle (Asutay *et al.*, 2015; Baslarli *et al.*, 2015; Starzynska *et al.*, 2021; Temmerman *et al.*, 2016) que corrobora com a potencialidade do PRF para a diminuição dessas complicações.

Assim, a partir das evidências apresentadas nesta revisão sistemática, observa-se um grande potencial de aplicação do PRF. Este concentrado plaquetário

demonstra potencial de uso tanto isoladamente quanto associado a outros materiais, com evidências favoráveis. Entretanto, ressalta-se a dificuldade de uma comparação direta dos artigos e tipos de PRF em virtude da variedade de metodologias empregadas para a avaliação do efeito do PRF sobre o processo de reparo alveolar, bem como pela discrepância entre a quantidade de artigos existentes sobre cada variação deste material. Apesar de resultados divergentes da literatura, muitos estudos apontam os seus benefícios e corroboram para a sua aplicabilidade, demonstrando a sua capacidade de favorecer os processos relacionados ao reparo alveolar, principalmente no que tange à redução do desconforto pós-operatório e ao reparo de tecido duro.

6 CONCLUSÃO

Diante desta revisão sistemática da literatura, foi possível observar que o uso de PRF otimiza o processo de reparo alveolar, a partir da liberação de fatores de crescimento de maneira gradual, auxiliando no processo de reparo fisiológico. Sendo assim, é um ótimo artifício a ser usado em casos de defeitos ósseos extensos. Além do fato de ter um custo relativamente acessível e método de obtenção simplificado.

Com base nos achados apresentados, o PRF evidenciou-se como um potencial biomaterial para diminuir a morbidade pós cirúrgica, com bons resultados em relação a dor, edema e trismo, permitindo uma recuperação mais rápida do paciente. Além disso, os estudos evidenciaram uma melhora na cicatrização de tecido mole, garantindo uma melhor saúde periodontal após as extrações dentárias. Ainda, o PRF mostrou-se benéfico para a regeneração óssea do alvéolo, favorecendo a preservação da crista alveolar. No que se refere à associação entre o PRF e outros tratamentos, como o laser diodo, o colágeno e a piezocirurgia, a literatura demonstra benefícios para o processo de reparo. Já quando comparando o PRF com outros biomateriais, o PRF demonstrou-se superior, principalmente quando relacionado ao reparo ósseo e desconforto pós-operatório.

Em relação aos diferentes tipos de PRF avaliados nos estudos, observou-se que cada protocolo define características específicas ao PRF obtido, culminando em efeitos distintos sobre o reparo alveolar. De maneira geral, o L-PRF demonstrou maior potencial sobre tecido ósseo, favorecendo sua cicatrização. O P-PRF, por sua vez, apresentou maior impacto sobre dor, edema e trismo, o que contribui para uma menor morbidade do paciente. O A-PRF e suas variações de baixa intensidade destacou-se também com relação a diminuição da sintomatologia pós-operatória, também apresentando-se eficiente ao favorecer reparo de tecido duro. Esses fatores fundamentam o seu uso, por apresentar-se como um método eficiente, seguro e fácil, aumentando o conforto e a aceitabilidade dos pacientes frente aos procedimentos cirúrgicos, com melhores resultados clínicos e contribuindo em casos de necessidade de reabilitação protética.

A presente revisão encontra sua limitação com relação à heterogeneidade clínica e metodológica dos estudos incluídos. Por não existir um padrão de avaliação, não é possível comparar diretamente os resultados encontrados pelos autores quanto aos diferentes tipos de PRF. Dessa maneira, evidencia-se a necessidade de

estabelecer uma padronização metodológica entre os estudos quando às variáveis analisadas, para que, assim, seja possível compará-los. Apesar disso, mesmo com as variações, as evidências se apresentam favoráveis ao uso do PRF, reforçando seu potencial como adjuvante na regeneração alveolar.

REFERÊNCIAS

- ABAD, C. E.; SANZ-SANCHEZ, I.; SERRANO, V.; SANZ ESPORRIN, J.; SANZ-MARTIN, I.; SANZ, M. Efficacy of the application of leukocyte and platelet-rich fibrin (L-PRF) on alveolar ridge preservation: a randomized controlled clinical trial. **Clin. Implant Dent. Relat. Res.**, v. 25, n. 3, p. 592–604, 2023.
- AHMED, N.; GOPALAKRISHNA, V.; SHETTY, A.; NAGRAJ, V.; IMRAN, M.; KUMAR, P. Efficacy of PRF vs PRF + biodegradable collagen plug in post-extraction preservation of socket. **J. Contemp. Dent. Pract.**, v. 20, n. 11, p. 1323–1328, 2019.
- AKKAYA, S.; TOPTAŞ, O. Evaluation of the effects of platelet-rich fibrin and diode laser on gingival blood perfusion and early bone healing of the extraction socket: a randomized controlled clinical trial. **Lasers Med. Sci.**, v. 39, n. 2, 2024.
- AKPINAR, Hasan; AYRANCI, Ferhat. Is injectable platelet-rich fibrin really effective in reducing expected side effects of removing impacted third molar surgery? **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 82, n. 1, p. 102–112, 2024.
- ALASQAH, M.; ALANSARY, R. D.; GUFRAN, K. Efficacy of platelet-rich fibrin in preserving alveolar ridge volume and reducing postoperative pain in site preservation of post-extracted sockets. **Medicina**, v. 60, n. 7, p. 1067, 2024.
- ALIYEV, T.; ULU, M.; RIZAJ, X.; ŞAHIN, O.; ŞİMŞEK, F.; DAVUDOV, M. Does varying platelet-rich fibrin centrifugation protocols enhance new bone formation in extraction site? **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 83, p. 62-69, 2025.
- AL KASSAR, M.; HESHMEH, O. The role of leukocyte- and platelet-rich fibrin as a sole grafting material in alveolar ridge preservation: a clinical radiographic study. **J. Stoma**, v. 76, n. 1, p. 18–25, 2023.
- ARAVENA, P. C.; SANDOVAL, S. P.; PIZARRO, F. E.; SIMPSON, M. I.; CASTRO-ADAMS, N.; SERANDOUR, G.; ROSAS, C. Leukocyte and platelet-rich fibrin have same effect as blood clot in the 3-dimensional alveolar ridge preservation: a split-mouth randomized clinical trial. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 79, p. 575-584, 2021.
- AL-SAAD, R. A.; AL-QUISI, A. A. Evaluation of the effect of advanced platelet-rich fibrin on soft tissue healing after mandibular third molar surgery: a randomized clinical study. **International Journal of Dentistry**, v. 2023, p. 1-6, 2023.
- ALZHRANI, A. A.; MURRIKY, A.; SHAFIK, S. Influence of platelet-rich fibrin on post-extraction socket healing: a clinical and radiographic study. **Saudi Dent. J.**, v. 29, p. 149–155, 2017.
- ASUTAY, Fatih; YOLCU, Ümit; GEÇÖR, Ozan; ACAR, Ahmet H.; ÖZTÜRK, Sibel A.; MALKOÇ, Selen. An evaluation of effects of platelet-rich-fibrin on postoperative morbidities after lower third molar surgery. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 20, n. 12, p. 1531–1536, 2017.

BADAKHSHAN, S.; BADAKHSHAN, A.; BADAKHSHAN, S.; AMID, R.; MOHAJERI, M. A.; AZIMIAN, S.; KADKHODAZADEH, M. Clinical and radiographic assessments of tooth socket preservation using leukocyte platelet-rich fibrin. **J. Long-Term Eff. Med. Implants.**, v. 30, n. 1, p. 13–19, 2020.

BASLARLI, O.; TUMER, C.; UGUR, O.; VATANKULU, B. Evaluation of osteoblastic activity in extraction sockets treated with platelet-rich fibrin. **Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal.**, v. 20, n. 1, p. e111–e116, 2015.

BUA, J. A.; REY, R. L.; SOLIVA, S. S.; SEIJAS, B. P.; ROZADO, A. G.; SASTRE, R. M.; GRANADOS, J. F.; FRANCO, F. L.; MAHIA, I. V.; CEDRON, J. L. L. A comparative study of platelet-rich plasma, hydroxyapatite, demineralized bone matrix and autologous bone to promote bone regeneration after mandibular impacted third molar extraction. **Med Oral Patol Cir Bucal**, v. 15, n. 3, p. 483-489, 2010.

CANELLAS, J. V. dos S.; DA COSTA, R. C.; BREVES, R. C.; DE OLIVEIRA, G. P.; DA SILVA FIGUEREDO, C. M.; FISCHER, R. G.; THOLE, A. A.; MEDEIROS, P. J. D'A.; RITTO, F. G. Tomographic and histomorphometric evaluation of socket healing after tooth extraction using leukocyte- and platelet-rich fibrin: a randomized, single-blind, controlled clinical trial. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery**, v. 48, n. 1, p. 24-32, 2020.

CHAPPUIS, V.; ARAUJO, M. G.; BUSER, D. Clinical relevance of dimensional bone and soft tissue alterations post-extraction in esthetic sites. **Periodontology 2000**, v. 73, n. 1, p. 73-83, 2017.

CHOUKROUN, J.; DISS, A.; SIMONPIERI, A.; GIRARD, M. O.; SCHOEFFLER, C.; DOHAN, S.; DOHAN, A. J. J.; MOUHYI, J.; DOHAN, D.M. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part IV: Clinical effects on tissue healing. **Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 101, n. 3, p. 56-60, 2006.

CLARK, D.; RAJENDRAN, Y.; PAYDAR, S.; HO, S.; COX, D.; RYDER, M.; DOLLARD, J.; KAO, R. T. Advanced platelet-rich fibrin and freeze-dried bone allograft for ridge preservation: a randomized controlled clinical trial. **J. Periodontol.**, v. 89, n. 4, p. 379–387, 2018.

COCHRANE. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. Version 2019. Disponível em: <https://www.riskofbias.info/>. Acesso em: 10 out. 2025.

DEMIROK, S. O.; EROGLU, C. N.; KOC, A. Comprehensive analysis of bone tissue in extraction sockets of third molars after leukocyte and platelet-rich fibrin and photobiomodulation applications. **Clinical Oral Investigations**, v. 28, p. 483-491, 2024.

DOHAN, D. M.; CHOUKROUN, J.; DISS, A.; DOHAN, S. L.; DOHAN, A. J. J.; MOUHYI, J.; GOGLY, B. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part I: Technological concepts and evolution. **Oral Surg Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 101, n. 3, p. 37-44, 2006.

DOHAN, D. M.; CHOUKROUN, J.; DISS, A.; DOHAN, S.L.; DOHAN, A. J. J.; MOUHYI, J.; GOGLY, B. Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet

concentrate. Part II: Platelet-related biologic features. **Oral Med Pathol Oral Radiol Endod**, v. 101, n. 3, p. 45-50, 2006.

ERCAN, E. The effects of different platelet-rich concentrates on extraction site healing. **Cumhur. Dent. J.**, v. 21, n. 4, p. 304–312, 2018.

FARSHIDFAR, N.; AMIRI, M. A.; JAFARPOUR, D.; HAMEDANI, S.; NIKNEZHAD, S. V.; TAYEBI, L. The feasibility of injectable PRF (I-PRF) for bone tissue engineering and its application in oral and maxillofacial reconstruction: From bench to chairside. **Biomaterials Advances**, v. 134, n. 112557, p. 1-18, 2022.

FERNANDEZ, R. F.; BUCCHI, C.; NAVARRO, P.; BELTRAN, V.; BORIE, E. Bone grafts utilized in dentistry: an analysis of patients' preferences. **BMC Medical Ethics**, v. 16, n. 71, p. 1-6, 2015.

GHANAATI, S.; BOOMS, P.; ORLOWSKA, A.; KUBESH, A.; LORENZ, J.; RUTKOWSKI, J.; LANDERS, C.; SADER, R.; KIRKPATRICK, C.; CHOUKROUN, J. Advanced platelet-rich fibrin: a new concept for cell-based tissue engineering by means of inflammatory cells. **Journal of Oral Implantology**, v. 40, n. 6, p. 679-689, 2014.

GOWDA, T. M.; JAYASHRI, M.; VENKATESH, U. G.; SHAH, R.; KUMAR, A. B. T.; DEEPTHI, M.; PRIYA, S. Autologous tooth bone graft block compared with advanced platelet-rich fibrin in alveolar ridge preservation: A clinico-radiographic study. **MedKnow**, v. 27, n. 4, p. 619-625, 2024.

GUPTA, N.; AGARWAL, S. Advanced-PRF: Clinical evaluation in impacted mandibular third molar sockets. **J. Stomatol. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 122, n. 1, p. 43–49, 2021.

KAPSE, Sheetal; SURANA, Sanidhya; SATISH, M.; HUSSAIN, Syed Erfan; VYAS, Sunil; THAKUR, Deepak. Autologous platelet-rich fibrin: can it secure a better healing? **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 127, n. 1, p. 8–18, jan. 2019.

KARACA, G.; DUYGU, G.; ER, N.; OZGUN, E. Comparative investigation of anti-inflammatory effect of platelet-rich fibrin after mandibular wisdom tooth surgery: a randomized controlled study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 12, n. 13, p. 4250, 2023.

KOBAYASHI, M. F.; KATAGIRI, H.; KONO, M.; SCHALLER, B.; ZHANG, Y.; SCULEAN, A.; MIRON, R.J. Improved growth factor delivery and cellular activity using concentrated platelet-rich fibrin (C-PRF) when compared with traditional injectable (i-PRF) protocols. **Clinical Oral Investigations**, v. 24, n. 12, p. 4373-4383, 2020.

KÖKDERE, N. N.; BAYKUL, T.; FINDIK, Y. The use of platelet-rich fibrin (PRF) and PRF-mixed particulated autogenous bone graft in the treatment of bone defects: An experimental and histomorphometrical study. **Dental Research Journal**, v. 12, n. 5, p. 418-424, 2015.

KUMAR, N.; PRASAD, K.; RAMANUJAM, L.; RANGANATH, K.; DEXITH, J.; CHAUHAN, A. Evaluation of treatment outcome after impacted mandibular third molar surgery with the use of autologous platelet-rich fibrin: a randomized controlled clinical study. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 73, p. 1042–1049, 2015.

KUMAR, K. G. S. S.; PRASAD, L. K.; CHAKRAVARTHI, P. S.; SATISH, P. R.; VIJAY, A.; SAGAR, V.; DEEKSHITH, K. S. Evaluation of Socket Preservation Using Collagen Plug and Injectable Platelet Rich Fibrin in Extracted Sockets of Mandibular Molars: A Split Mouth Study. **Science Repository Journal**, v. 6, n. 2, p. 2-8, 2023.

LAHHAM, C.; TA'A, M. A.; LAHHAM, E.; MICHAEL, S.; ZARIF, W. The effect of recurrent application of concentrated platelet-rich fibrin inside the extraction socket on the hard and soft tissues. A randomized controlled trial. **BMC Oral Health**, v. 23, n. 677, p. 1-8, 2023.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n. 1, p. 159-174, 1977.

MALHOTRA, A.; KAPUR, I.; DAS, D.; SHARMA, A.; GUPTA, M.; KUMAR, M. Comparative evaluation of bone regeneration with platelet-rich fibrin in mandibular third molar extraction socket: A randomized split-mouth study. **National Journal of Maxillofacial Surgery**, v. 11, n. 2, p. 241-247, 2020.

MILILLO, L.; CINONE, F.; PRESTI, F. L.; LAURITANO, D.; PETRUZZI, M. The role of blood clot in guided bone regeneration: biological considerations and clinical applications with titanium foil. **Materials**, v. 14, n. 6642, p. 1-16, 2021.

MORAES, R. P.; COSTA, F. W. G.; SILVA, P. G. B.; CARVALHO, F. S. R.; PAZ, J. E. R. M.; MATOS, G. C.; GURGEL, M. L.; CETIRA FILHO, E. L.; SOARES, E. C. S. Impact of L-PRF on pain and healing outcomes in lower third molar surgery: a randomized split-mouth trial. **Braz. Oral Res.**, v. 38, e089, 2024.

MOURÃO, C. F. A. B.; MELLO-MACHADO, R. C.; JAVID, K.; MORASCHINI, V. The use of leukocyte- and platelet-rich fibrin in the management of soft tissue healing and pain in post-extraction sockets: a randomized clinical trial. **J. Craniomaxillofac. Surg.**, v. 48, n. 4, p. 452–457, 2020.

NIEDZIELSKA, I.; CIAPIŃSKI, D.; BAŃK, M.; NIEDZIELSKI, D. The assessment of the usefulness of platelet-rich fibrin in the healing process bone resorption. **Coatings**, v. 12, n. 2, p. 247, 2022.

NJOKANMA, A. R.; FATOSI, O. A.; OGUNDIPE, O. K.; ARIJE, O. O.; AKOMOLAFE, A. G.; KUYE, O. F. Does platelet-rich fibrin increase bone regeneration in mandibular third molar extraction sockets? **J. Korean Assoc. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 48, n. 6, p. 371–381, 2022.

NOURWALI, I. The effects of platelet-rich fibrin on post-surgical complications following removal of impacted wisdom teeth: a pilot study. **J. Taibah Univ. Med. Sci.**, v. 16, n. 4, p. 521–528, 2021.

OLIVEIRA, M. R.; SILVA, A. C.; FERREIRA, S.; AVELINO, C. C.; GARCIA JUNIOR, I. R.; MARIANO, R. C. Influence of the association between platelet-rich fibrin and bovine bone on bone regeneration. A histomorphometric study in the calvaria of rats. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 44, n. 5, p. 649-655, 2015.

PEREIRA, D. A.; MENDES, P. G. J.; PRISINOTO, N. R.; BARBOSA, G. L. R.; SOARES, P. B. F.; OLIVEIRA, G. J. P. L. Advanced platelet-rich-fibrin (A-PRF+) has no additional effect on the healing of post-extraction sockets of upper third molars: a split mouth randomized clinical trial. **Oral Maxillofac. Surg.**, v. 27, n. 4, p. 411–419, 2023.

RAMOS, E. U.; BIZELLI, V. F.; BAGGIO, A. M. P.; FERRIOLLI, S. C.; PRADO, G. A. S.; BASSI, A. P. F. Do The new protocols of platelet-rich fibrin centrifugation allow better control of postoperative complications and healing after surgery of impacted lower third molar? A sistematic review and meta-analysis. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 80, n. 7, p. 1233-1253, 2022.

RAYYAN. Rayyan – Intelligent Systematic Review. Disponível em: <https://www.rayyan.ai/>. Acesso em: 17 fev. 2025.

RODRIGUES, E. D. R.; PONTUAL, A. A; MACEDO, R. A. P.; NASCIMENTO, E.; VASCONCELOS, B. C. E. Evaluation of bone repair with platelet-rich fibrin following the extraction of impacted third molars - randomized clinical trial. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 25, n. 5, p. 433-441, 2023.

RODRIGUES, M. T. V.; GUILLEN, G. A.; MACÊDO, F. G. C.; GOULART, D. R.; NÔIA, C. F. Comparative effects of different materials on alveolar preservation. **J. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 81, n. 2, p. 213–223, 2023.

REVATHY, N.S; KANNAN, R.; KARTIK, R. S.; KUMAR, M. S.S.; MUNSHI, M. A. I; VIJAY, R. Comparative study on alveolar bone healing in postextraction socket versus healing aided with autologous platelet-rich fibrin following surgical removal of bilateral mandibular impacted third molar tooth: A radiographic evaluation. **National Journal of Maxillofacial Surgery**, v. 9, n. 2, p. 140-146, 2018.

SERAFINI, G.; LOLLOBRIGIDA, M.; FORTUNATO, L.; MAZZUCHI, G.; LAMAZZA, L.; DI NARDO, D.; VOZZA, I.; RIMINUCCI, M.; DE BIASE, A. Postextractive Alveolar Ridge Preservation Using L-PRF: Clinical and Histological Evaluation. **Case Reports in Dentistry**, v. 2020, p. 1-8, 2020.

SHARMA, K.; ROY, S.; KUMARI, A.; BHARGAVI, M.; PATEL, S.; INGALE, P.; LADDHA, R. A comparative evaluation of soft and hard tissue changes around dental Implants placed with and without platelet-rich fibrin. **Cureus**, v. 15, n.3, p.1-8, 2023.

SIMÕES-PEDRO, M.; TRÓIA, P. M. B. P. S.; DOS SANTOS, N. B. M.; COMPLETO, A. M. G.; CASTILHO, R. M.; DE OLIVEIRA FERNANDES, G. V. Tensile strength essay comparing three different platelet-rich fibrin membranes (L-PRF, A-PRF, and

A-PRF+): a mechanical and structural in vitro evaluation. **Polymers**, v. 14, n. 7, p. 1392, 2022.

STARZYŃSKA, A.; KOŁODZIEJ, K.; MACIEJEWSKA, M.; KUKULSKA, J.; KALISZEWSKA, A.; KONWALINKA, M. A.; STARZYŃSKI, J. Comparative evaluation of platelet-rich fibrin and collagen membrane in the treatment of intrabony periodontal defects. **Advances in Clinical and Experimental Medicine**, v. 30, n. 6, p. 621-627, 2021.

STEFANESCU, A.; SUFARU, I.-G.; CHISCOP, I.; LUPU, F. C.; MARTU, C.; OPRISAN, B.; EARAR, K. Clinical and molecular impact of advanced platelet-rich fibrin on pain, swelling, and distal periodontal status of mandibular second molars after mandibular third-molar extraction. **Medicina**, v. 60, n. 12, p. 2062, 2024.

SZYMBORSKA, Wisława. Autotomy. In: Poems New and Collected: 1957-1997. Translated by Stanisław Barańczak & Clare Cavanagh. New York: **Ecco Press**, 2000.

TADIC, A.; BAJKIN, B.; MIJATOV, I.; MIRNIC, J.; VUKOJE, K.; SOKAC, M.; VUKELIC, D. Influence of L-PRF Topical Application on Bone Tissue Healing after Surgical Extraction of Impacted Mandibular Third Molars: Randomized Split-Mouth Clinical Study. **Applied Sciences**, v. 13, n. 15, p. 8420, 2023.

TEMMERMAN, A.; VAN DESSEL, J.; CASTRO, A.; JACOBS, R.; TEUGHEL, W.; PINTO, N.; QUIRYNEN, M. The use of leucocyte and platelet-rich fibrin in socket management and ridge preservation: a split-mouth, randomized, controlled clinical trial. **J. Clin. Periodontol.**, v. 43, n. 11, p. 990–999, 2016.

TUNALI, M.; ÖZDEMİR, H.; KÜÇÜKODACI, Z.; AKMAN, S.; YAPRAK, E.; TOKER, H.; FİRATLI, E. A novel platelet concentrate: Titanium-Prepared Platelet-Rich Fibrin (T-PRF). **BioMed Research International**, v. 2014, p. 209548, 2014.

USTAOĞLU, G.; GÖLLER BULUT, D.; GÜMÜŞ, K.Ç. Evaluation of different platelet-rich concentrates effects on early soft tissue healing and socket preservation after tooth extraction. **J. Stomatol. Oral Maxillofac. Surg.**, v. 121, p. 539–544, 2020.

UYANIK, L. O.; BILGINAYLAR, K.; ETIKAN, İ. Effects of platelet-rich fibrin and piezosurgery on impacted mandibular third molar surgery outcomes. **Head Face Med.**, v. 11, n. 25, 2015.

ZAHID, T. M.; NADERSHAH, M. Effect of advanced platelet-rich fibrin on wound healing after third molar extraction: a split-mouth randomized double-blind study. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 20, n. 10, p. 1164-1170, 2019.

ZHANG, Y.; RUAN, Z.; SHEN, M.; TAN, L.; HUANG, W.; WANG, L.; HUANG, Y. Clinical effect of platelet-rich fibrin on the preservation of the alveolar ridge following tooth extraction. **Experimental and therapeutic medicine**, v. 15, n. 3, p. 2277-2286, 2018.