doi.org/10.51891/rease.v12i11.32445

APLICAÇÕES DO L-PRF NA CICATRIZAÇÃO E REGENERAÇÃO TECIDUAL EM PROCEDIMENTOS CIRÚRGICOS ODONTOLÓGICOS: REVISÃO DE LITERATURA

APPLICATIONS OF L-PRF IN TISSUE HEALING AND REGENERATION IN DENTAL SURGICAL PROCEDURES: A LITERATURE REVIEW

Kamily Rodrigues Kury Carneiro[1]
Thiago Siqueira Dodô Ferrais Gomes[2]

RESUMO: A cicatrização após procedimentos cirúrgicos odontológicos envolve a recuperação dos tecidos moles e ósseos, processo que pode receber auxílio de biomateriais como a fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF). O presente estudo teve como objetivo analisar as aplicações do L-PRF em cirurgias odontológicas, com ênfase nos efeitos sobre a cicatrização e a regeneração tecidual. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com pesquisas nas bases PubMed/MEDLINE, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além de consultas complementares no Google Acadêmico. Foram considerados artigos clínicos publicados entre 2021 e 2026, com 23 estudos apresentados no quadro de análise. Os resultados mostraram benefícios em parte das pesquisas, principalmente na redução da dor, do sangramento e na cicatrização inicial dos tecidos moles. Em relação à preservação alveolar e à regeneração óssea, os resultados foram variados, sem superioridade consistente do L-PRF em todos os procedimentos. Concluiu-se que o L-PRF pode ser utilizado como recurso auxiliar em determinadas cirurgias odontológicas, embora sejam necessários estudos com amostras maiores e protocolos mais padronizados para esclarecer seus benefícios clínicos.

Palavras-chave: Fibrina rica em plaquetas e leucócitos. Cirurgia bucal. Cicatrização. Regeneração óssea.

ABSTRACT: Healing after dental surgical procedures involves the recovery of soft and bone tissues, a process that may be aided by biomaterials such as leukocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF). This study aimed to analyze the applications of L-PRF in dental surgeries, with emphasis on its effects on healing and tissue regeneration. An integrative literature review was conducted, searching the PubMed/MEDLINE, SciELO and Virtual Health Library (BVS) databases, in addition to complementary searches on Google Scholar. Clinical articles published between 2021 and 2026 were considered, with 23 studies presented in the analysis table. The results showed benefits in part of the studies, mainly in pain and bleeding reduction and in the initial healing of soft tissues. Regarding alveolar preservation and bone regeneration, the results were mixed, with no consistent superiority of L-PRF across all procedures. It was concluded that L-PRF can be used as an auxiliary resource in certain dental surgeries, although studies with larger samples and more standardized protocols are needed to clarify its clinical benefits.

Keywords: Leukocyte- and platelet-rich fibrin. Oral surgery. Wound healing. Bone regeneration.

[1] Acadêmica do Curso de Odontologia do Centro Universitário UNIBALSAS – Balsas, Maranhão, Brasil.
[2] Orientador. Cirurgião-dentista, especialista em Implantodontia pela Associação Brasileira de Odontologia – Seção Maranhão (ABO-MA). Professor universitário e coordenador do Curso de Odontologia do Centro Universitário UNIBALSAS – Balsas, Maranhão, Brasil.

1 INTRODUÇÃO

A saúde bucal está relacionada à qualidade de vida e pode ser comprometida por condições como cárie dentária, doenças periodontais e perda de dentes. Segundo a Organização Mundial da Saúde, aproximadamente 3,7 bilhões de pessoas apresentam alguma doença bucal no mundo, enquanto as formas graves de doença periodontal atingem mais de 1 bilhão de pessoas (Organização Mundial da Saúde, 2025). Quando essas alterações comprometem os tecidos de suporte dentário, podem ser necessários tratamentos cirúrgicos para recuperar as condições de saúde e função da cavidade oral (Sanz *et al.*, 2020).

Entre os procedimentos realizados na Odontologia estão as exodontias, cirurgias periodontais, instalação de implantes e técnicas destinadas à reconstrução de áreas com perda óssea. Após uma extração dentária, por exemplo, o processo de cicatrização envolve modificações na estrutura do rebordo alveolar, incluindo alterações em sua altura e espessura (Couso-Queiruga *et al.*, 2021). A preservação das estruturas ósseas e gengivais é especialmente importante nos tratamentos que exigem reabilitação posterior, pois as condições da região operada influenciam o planejamento e a escolha das técnicas cirúrgicas (Atieh *et al.*, 2022).

A recuperação dos tecidos após uma intervenção cirúrgica ocorre por meio de etapas biológicas que envolvem hemostasia, inflamação, proliferação celular e remodelação tecidual. Durante a cicatrização, diferentes células e fatores de crescimento participam da formação de novos vasos sanguíneos e da organização dos tecidos lesionados (Blanco *et al.*, 2025). Entretanto, a extensão da lesão, as condições sistêmicas do paciente e as características do procedimento podem interferir nesse processo, o que justifica a utilização de recursos auxiliares voltados ao reparo de tecidos moles e duros (Zwittnig *et al.*, 2023).

Entre os biomateriais utilizados na cirurgia odontológica, destaca-se a fibrina rica em plaquetas e leucócitos, conhecida como L-PRF, obtida por meio da centrifugação do sangue do próprio paciente. O procedimento convencional dispensa a adição de anticoagulantes e resulta na formação de uma matriz de fibrina que contém plaquetas, leucócitos e fatores de crescimento (Ribeiro *et al.*, 2024). A composição do material está relacionada a processos biológicos envolvidos na cicatrização, como a proliferação celular, a formação de vasos sanguíneos e a organização da matriz extracelular (Miron *et al.*, 2024).

Na Odontologia, o L-PRF pode ser utilizado em diferentes procedimentos cirúrgicos, incluindo preservação alveolar, levantamento do assoalho do seio maxilar, cirurgias periodontais e intervenções relacionadas à Implantodontia. Sua aplicação ocorre de forma

isolada ou associada a outros biomateriais, conforme as características da região tratada e a finalidade do procedimento (Zwittnig *et al.*, 2023). A utilização de concentrados sanguíneos autólogos também está relacionada à busca por recursos que auxiliem na recuperação dos tecidos após intervenções cirúrgicas, especialmente em áreas com necessidade de reparação óssea ou gengival (Blanco *et al.*, 2025).

Apesar das possibilidades de utilização, existem diferenças entre os concentrados de fibrina empregados na prática odontológica. O L-PRF apresenta características próprias de composição e preparo, enquanto outras modalidades, como a fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF), possuem consistência e protocolos de obtenção distintos (Miron *et al.*, 2024). Além disso, fatores como tempo e força de centrifugação podem interferir nas características do biomaterial, o que exige atenção à técnica empregada e às condições clínicas de cada paciente (Ribeiro *et al.*, 2024).

O interesse científico pelo L-PRF está relacionado à necessidade de compreender suas indicações e sua utilização nos diferentes procedimentos cirúrgicos odontológicos. A recuperação dos tecidos envolve características específicas de cada intervenção, especialmente quando existem alterações ósseas que podem comprometer a reabilitação do paciente (Atieh *et al.*, 2022). Nesse contexto, o conhecimento sobre os biomateriais utilizados na Odontologia auxilia na compreensão dos recursos disponíveis para a cicatrização e regeneração tecidual, considerando as particularidades dos tratamentos cirúrgicos (Sanz *et al.*, 2020).

Diante das diferentes aplicações clínicas do L-PRF, torna-se necessário reunir informações científicas que abordem sua utilização em cirurgias odontológicas e sua relação com os processos de reparação dos tecidos. A literatura descreve diferentes indicações para os concentrados de fibrina, com características próprias de preparo e aplicação clínica (Miron *et al.*, 2024). Assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão da literatura, as aplicações do L-PRF em procedimentos cirúrgicos odontológicos, com ênfase em seus efeitos na cicatrização e regeneração de tecidos moles e duros.

2 METODOLOGIA

O estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, com o objetivo de analisar as aplicações do L-PRF em procedimentos cirúrgicos odontológicos. A revisão integrativa foi adotada por possibilitar a reunião e a análise de estudos primários com diferentes delineamentos metodológicos, a partir

de uma questão de pesquisa previamente estabelecida (Whittemore; Knafl, 2005). O desenvolvimento da revisão foi organizado em etapas de formulação da pergunta norteadora, busca bibliográfica, aplicação dos critérios de elegibilidade, seleção dos artigos, avaliação metodológica, extração e síntese dos dados.

A pergunta norteadora foi elaborada com base na estratégia PICO, considerando pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos odontológicos como população (P), utilização do L-PRF como intervenção (I), tratamentos realizados sem L-PRF ou com outras condutas terapêuticas como comparação (C), quando presentes, e cicatrização e regeneração de tecidos moles e duros como desfechos (O). Com base nesses elementos, estabeleceu-se a seguinte questão: Quais são as aplicações do L-PRF em procedimentos cirúrgicos odontológicos e quais efeitos sobre a cicatrização e regeneração de tecidos moles e duros são descritos nos estudos clínicos?

O levantamento bibliográfico foi iniciado em julho de 2026, com atualização das pesquisas em 28 de outubro de 2026. Foram consideradas as bases PubMed/MEDLINE, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), além do Google Acadêmico como fonte complementar. A seleção foi delimitada às publicações de janeiro de 2021 a outubro de 2026, nos idiomas português e inglês, conforme os critérios estabelecidos para a revisão.

Para a elaboração das estratégias de busca, foram considerados os vocabulários *Medical Subject Headings* (MeSH) e Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), associados a termos livres relacionados ao L-PRF e aos procedimentos cirúrgicos odontológicos. As expressões utilizadas no planejamento compreenderam "Platelet-Rich Fibrin", "Wound Healing", "Bone Regeneration", "L-PRF", "Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin", "Oral Surgery", "Alveolar Ridge Preservation" e "Sinus Floor Augmentation". Os operadores booleanos AND e OR foram empregados na formulação das combinações, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégias de busca e registros identificados nas bases de dados

Base de dados	Estratégia de busca	Mês da busca	Registros
PubMed/MEDLINE	("Platelet-Rich Fibrin" OR "L-PRF" OR "Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin") AND ("Oral Surgery" OR "Tooth Extraction" OR "Dental Implantation" OR "Periodontal Surgery" OR "Bone Regeneration")	Julho a outubro de 2026	Não quantificado por base
SciELO	("L-PRF" OR "Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos") AND ("Cirurgia Bucal" OR "Extração Dentária" OR "Implantodontia" OR "Regeneração Óssea")	Julho a outubro de 2026	Não quantificado por base

Base de dados	Estratégia de busca	Mês da busca	Registros
BVS	("L-PRF" OR "Leukocyte and Platelet-Rich Fibrin" OR "Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos") AND ("Cicatrização" OR "Cirurgia Bucal" OR "Regeneração Óssea" OR "Extração Dentária")	Julho a outubro de 2026	Não quantificado por base
Google Acadêmico	"L-PRF" "cirurgia oral"; "L-PRF" "regeneração óssea"; "L-PRF" "cicatrização"	Julho a outubro de 2026	Não quantificado por base
Conjunto bibliográfico previamente reunido	Artigos utilizados na versão anterior dos Resultados	Julho a outubro de 2026	23
Consultas complementares dirigidas	Termos relacionados ao L-PRF, cicatrização, regeneração óssea e cirurgia odontológica	Outubro de 2026	14
TOTAL DE OCORRÊNCIAS DOCUMENTADAS NA AUDITORIA	TOTAL DE OCORRÊNCIAS DOCUMENTADAS NA AUDITORIA	TOTAL DE OCORRÊNCIAS DOCUMENTADAS NA AUDITORIA	37

Fonte: Elaboração própria (2026).

Foram realizadas consultas complementares com as combinações "L-PRF" AND "Wound Healing", "L-PRF" AND "Tooth Extraction", "L-PRF" AND "Periodontal Surgery", "L-PRF" AND "Alveolar Ridge Preservation" e "L-PRF" AND "Sinus Floor Augmentation". Na atualização documental de 28 de outubro de 2026, foram registradas 14 ocorrências adicionais dentro do período de publicação definido, que foram reunidas às 23 referências anteriores.

O conjunto documentado compreendeu 37 ocorrências bibliográficas. Após a identificação de três registros repetidos, permaneceram 34 publicações distintas para triagem. A leitura preliminar dos títulos e resumos resultou na exclusão de três trabalhos, sendo duas revisões de literatura e uma pesquisa com desfechos fora do escopo cirúrgico estabelecido. Ao final, 31 estudos foram considerados potencialmente elegíveis para avaliação integral, conforme os critérios apresentados na seção seguinte.

Foram incluídos artigos científicos originais publicados entre 2021 e 2026, disponíveis na íntegra, em português ou inglês, que investigaram a aplicação do L-PRF em cirurgias odontológicas realizadas em seres humanos. Foram considerados ensaios clínicos randomizados, estudos clínicos não randomizados e observacionais com resultados relacionados à cicatrização, regeneração óssea e recuperação pós-operatória. Estudos sobre outras modalidades de PRF foram aceitos somente quando apresentaram resultados específicos do L-PRF.

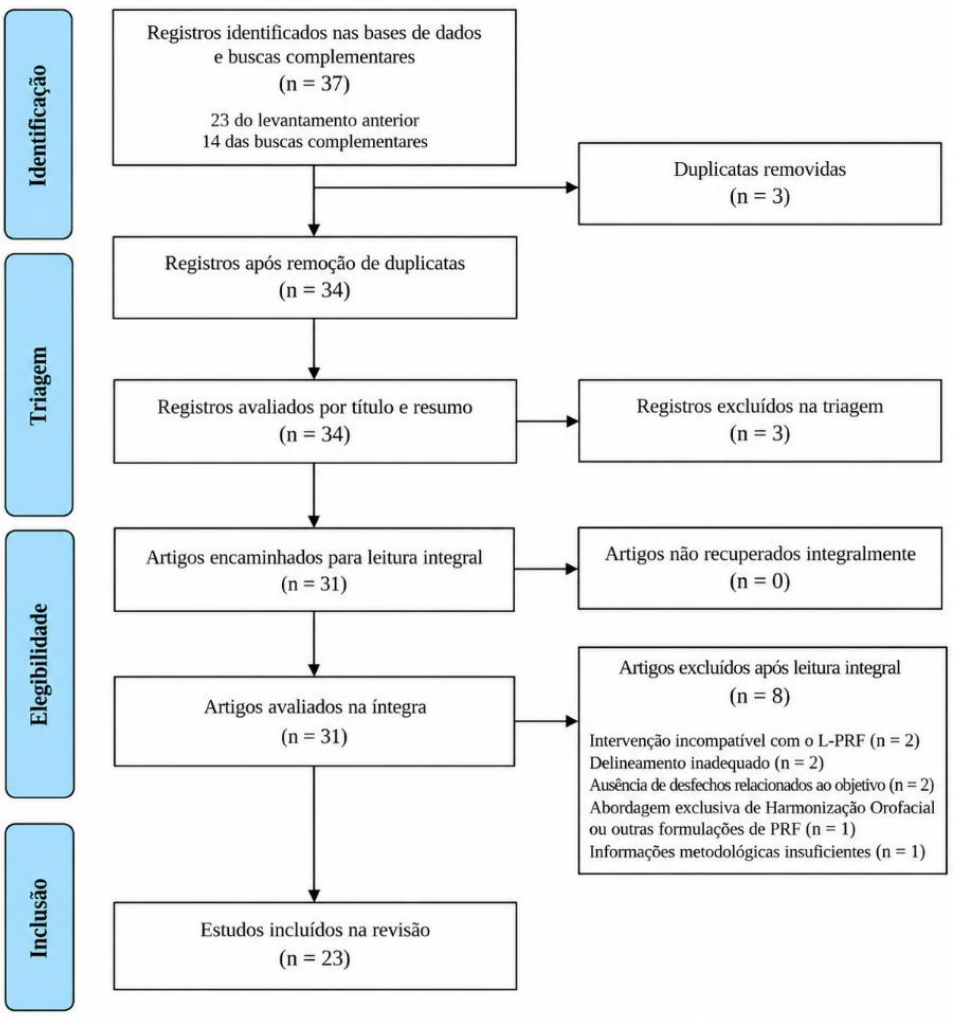
Foram excluídos artigos duplicados, publicações anteriores a 2021, estudos sem acesso ao texto completo ou sem relação com a pergunta norteadora. Também foram desconsideradas

revisões de literatura, metanálises, relatos de caso, editoriais, resumos de eventos, teses, dissertações e pesquisas realizadas exclusivamente com animais ou *in vitro*. Trabalhos direcionados à Harmonização Orofacial, ao rejuvenescimento facial e a outras modalidades de PRF, sem dados específicos sobre L-PRF, também foram excluídos.

Na triagem bibliográfica, foram registradas 37 ocorrências, sendo 23 do levantamento inicial e 14 das buscas complementares. Após a remoção de três duplicatas, permaneceram 34 publicações para leitura dos títulos e resumos. Nessa etapa, três trabalhos foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos, resultando em 31 artigos potencialmente elegíveis. Desse conjunto, 23 estudos foram caracterizados no quadro preliminar dos Resultados, enquanto os demais permaneceram pendentes de confirmação da elegibilidade.

O processo de identificação, triagem e seleção dos estudos foi representado em fluxograma adaptado das orientações do PRISMA 2020 (Page *et al.*, 2021), conforme a Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos artigos



Fonte: Elaboração própria (2026), adaptado de Page et al. (2021).

A extração dos dados contemplou autoria, ano, delineamento, amostra, procedimento cirúrgico, aplicação do L-PRF, desfechos avaliados e principais resultados. As informações foram organizadas em um quadro síntese para análise descritiva e comparativa. A caracterização metodológica dos 23 estudos apresentados nos Resultados identificou 22 ensaios clínicos randomizados e um estudo prospectivo sem grupo controle, conforme o Quadro 2.

Quadro 2 – Registro da avaliação metodológica dos estudos incluídos

Delineamento	Estudos avaliados	Estudos com limitações identificadas	Principais limitações
Ensaios clínicos randomizados	22	13	Amostras inferiores a 30 participantes
Estudos clínicos não randomizados	1	1	Ausência de grupo controle
Estudos observacionais	0	0	Não se aplica
TOTAL	23	14	

Fonte: Elaboração própria (2026).

A avaliação crítica dos estudos considerou a seleção dos participantes, os grupos comparadores, a mensuração dos desfechos e as perdas de acompanhamento, conforme os instrumentos do Joanna Briggs Institute (JBI). Os resultados foram analisados por tipo de procedimento cirúrgico, com atenção às diferenças entre os métodos e aos achados clínicos, sem realização de metanálise.

3 RESULTADOS

O levantamento bibliográfico reuniu 23 estudos clínicos originais publicados entre 2021 e 2026 sobre a utilização do L-PRF em procedimentos cirúrgicos odontológicos. As publicações apresentadas no quadro preliminar compreenderam 22 ensaios clínicos randomizados e um estudo clínico prospectivo sem grupo controle. Os procedimentos investigados incluíram exodontias, preservação alveolar, cirurgias periodontais, recobrimento radicular, instalação de implantes e levantamento do assoalho do seio maxilar.

A caracterização dos estudos foi organizada no Quadro 3, com informações referentes à autoria, delineamento, amostra, procedimento cirúrgico, aplicação do L-PRF, desfechos avaliados e principais achados. A confirmação da amostra definitiva dependerá da conclusão do processo de elegibilidade e da avaliação metodológica descritos na seção anterior.

Quadro 3 – Caracterização dos estudos clínicos sobre a utilização do L-PRF em procedimentos cirúrgicos odontológicos, 2021–2026

Autor /ano	Delineamento e amostra	Procedimento cirúrgico	Aplicação do l-prf	Desfechos avaliados	Principais achados
Torres da Silva et al. (2021)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 20 pacientes e 40 sítios cirúrgicos.	Exodontia de terceiros molares inferiores.	L-PRF no alvéolo de um lado, comparado à cicatrização convencional.	Dor pós-operatória e cicatrização dos tecidos.	O grupo L-PRF apresentou menor intensidade de dor e melhores parâmetros de cicatrização nos períodos avaliados.
Castro et al. (2021)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 20 pacientes e 60 alvéolos.	Extrações dentárias e preservação alveolar.	Comparação entre L-PRF, A-PRF+ e cicatrização espontânea.	Preenchimento ósseo e alterações dimensionais do rebordo alveolar.	O preenchimento ósseo foi de 85,2% com L-PRF, 83,8% com A-PRF+ e 67,9% no controle. As alterações dimensionais apresentaram resultados semelhantes entre os grupos.
Wang et al. (2022)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 18 pacientes.	Extrações dentárias e preservação alveolar.	Aplicação de L-PRF em comparação à cicatrização espontânea.	Preservação do rebordo, cicatrização de tecidos moles e fatores de crescimento.	A aplicação do L-PRF modificou parâmetros biológicos locais, mas não apresentou vantagem clínica na preservação das dimensões alveolares ou na cicatrização gengival.
Encalada Abad et al. (2023)	Ensaio clínico randomizado. 27 pacientes	Extrações dentárias de	Preenchimento do alvéolo com L-PRF,	Alterações dimensionais ósseas, dor e	Não foram identificadas diferenças estatísticas entre os grupos quanto à preservação

Autor /ano	Delineamento e amostra	Procedimento cirúrgico	Aplicação do l-prf	Desfechos avaliados	Principais achados
	concluíram o acompanhamento.	dentes não molares.	comparado ao coágulo sanguíneo.	inflamação pós-operatória.	alveolar e aos demais desfechos examinados.
Tadic et al. (2023)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 30 pacientes e 60 alvéolos.	Exodontia cirúrgica de terceiros molares inferiores inclusos.	L-PRF aplicado em um alvéolo, com cicatrização espontânea no contralateral.	Volume do defeito, densidade óssea e profundidade de sondagem periodontal.	Após oito semanas, não foram encontradas diferenças estatísticas entre os grupos quanto ao volume ósseo, à densidade e à profundidade de sondagem.
Naeimi Darestaniet al. (2023)	Ensaio clínico randomizado, de boca dividida, com 15 pacientes e 30 implantes inicialmente incluídos. A análise final compreendeu 14 pacientes e 28 implantes.	Instalação de implantes dentários na região posterior da maxila.	L-PRF associado à instalação dos implantes, comparado ao procedimento sem o biomaterial.	Estabilidade dos implantes e perda óssea marginal.	Não foram observadas diferenças estatísticas entre os grupos quanto à estabilidade dos implantes e à perda óssea marginal no acompanhamento.
Malzoni et al. (2023)	Ensaio clínico randomizado. 24 pacientes e 36 seios maxilares.	Levantamento do assoalho do seio maxilar.	L-PRF associado a substituto ósseo bovino, comparado ao substituto isolado.	Formação de tecido ósseo e alterações volumétricas dos enxertos.	A formação de osso novo foi de 44,70% e 46,56% nos grupos com L-PRF, conforme o acompanhamento, e de 32,34% no grupo comparador.
Mubarak et al. (2023)	Ensaio clínico randomizado. 30 pacientes distribuídos em três grupos.	Tratamento cirúrgico de defeitos ósseos periodontais.	L-PRF associado ao desbridamento com retalho, isoladamente ou com membrana de colágeno.	Preenchimento ósseo, profundidade de sondagem, inserção clínica e fatores de crescimento.	O grupo com L-PRF e membrana apresentou maior preenchimento radiográfico do defeito. Os demais parâmetros não demonstraram diferenças consistentes entre as intervenções.
Moraes et al. (2024)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 34 pacientes incluídos.	Exodontias bilaterais de terceiros molares inferiores.	Preenchimento de um alvéolo com L-PRF, comparado à cicatrização convencional.	Dor, cicatrização de tecidos moles, parâmetros periodontais e reparação óssea.	Foram observadas diferenças favoráveis ao L-PRF na dor aos sete dias e na cicatrização dos tecidos moles após um mês. A avaliação óssea não identificou superioridade consistente.
Demirok et al. (2024)	Ensaio clínico randomizado. 34 pacientes.	Exodontias de terceiros molares inferiores inclusos.	L-PRF comparado à fotobiomodulação.	Cicatrização clínica e reparação óssea radiográfica.	As modalidades apresentaram resultados semelhantes nos parâmetros clínicos e radiográficos avaliados.
Balice et al. (2024a)	Ensaio clínico randomizado de não inferioridade. 64 pacientes.	Cirurgia periodontal regenerativa em defeitos intraósseos.	L-PRF associado a enxerto ósseo autógeno, comparado à membrana de colágeno associada ao enxerto.	Profundidade de sondagem, inserção clínica e reparação dos defeitos ósseos.	Os dois tratamentos apresentaram melhora clínica e radiográfica durante o acompanhamento de 12 meses, com resultados semelhantes nos principais parâmetros.
Balice et al. (2024b)	Ensaio clínico randomizado. 30 pacientes.	Recobrimento radicular de recessões gengivais.	L-PRF associado ao retalho deslocado coronalmente, comparado ao enxerto de tecido conjuntivo.	Recobrimento radicular, espessura gengival e parâmetros periodontais.	Os grupos apresentaram recobrimento radicular semelhante, enquanto o enxerto conjuntivo proporcionou maior espessura gengival.
Yavuz et al. (2024)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 12 pacientes e 59 dentes.	Tratamento de recessões gengivais múltiplas.	L-PRF associado ao retalho deslocado coronalmente, comparado ao enxerto conjuntivo.	Recobrimento radicular, espessura gengival e largura de tecido queratinizado.	O recobrimento radicular foi semelhante entre os grupos após 12 meses. O enxerto conjuntivo apresentou maiores ganhos de espessura e tecido queratinizado.

Autor /ano	Delineamento e amostra	Procedimento cirúrgico	Aplicação do l-prf	Desfechos avaliados	Principais achados
Gülsever e Uçkan (2025)	Ensaio clínico randomizado. 28 pacientes recrutados e 26 avaliados.	Remoção de enxerto gengival livre do palato.	Membrana de L-PRF aplicada à área doadora, comparada à cicatrização por segunda intenção.	Dor, sangramento, sensação de queimação e cicatrização palatina.	O grupo L-PRF apresentou menores níveis de dor e sangramento, além de melhores índices de cicatrização nas semanas avaliadas.
Aldommari et al. (2025)	Ensaio clínico randomizado. 30 pacientes, divididos em três grupos.	Extração dentária e preservação alveolar.	Comparação entre L-PRF, T-PRF e cicatrização convencional.	Formação óssea e recuperação pós-operatória.	Os resultados diferiram entre as modalidades de fibrina, com vantagens do T-PRF em parâmetros avaliados. O L-PRF apresentou resultados intermediários em parte das análises.
Ramos et al. (2025)	Ensaio clínico randomizado. 41 participantes inicialmente incluídos.	Tratamento cirúrgico de osteonecrose dos maxilares relacionada a medicamentos.	L-PRF aplicado como adjuvante cirúrgico, comparado ao tratamento sem L-PRF.	Cicatrização da mucosa e recuperação clínica após cirurgia.	Entre os pacientes avaliados no seguimento, a cicatrização ocorreu em 11 de 12 tratados com L-PRF e 15 de 18 controles. A diferença não foi estatisticamente comprovada.
Alleithy et al. (2025)	Ensaio clínico randomizado. 20 pacientes, divididos em dois grupos.	Reconstrução cirúrgica de papilas interdentais.	Técnica cirúrgica de bolsa com membranas de L-PRF, comparada à aplicação de ácido hialurônico.	Altura papilar, parâmetros clínicos e satisfação dos pacientes.	Ambos os tratamentos apresentaram melhora após seis meses, sem diferenças estatísticas entre os grupos nos principais desfechos.
Corekci et al. (2026)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 15 pacientes e 95 dentes.	Cirurgia de recobrimento de recessões gengivais múltiplas.	Enxerto gengival desepitelizado associado ou não ao L-PRF.	Recobrimento radicular e desconforto pós-operatório.	Os percentuais de recobrimento radicular foram semelhantes. A associação com L-PRF apresentou diferenças favoráveis em parâmetros de desconforto inicial.
Sides et al. (2026)	Ensaio clínico randomizado, boca dividida. 21 pacientes.	Desbridamento periodontal cirúrgico com retalho.	L-PRF associado ao desbridamento, comparado ao procedimento isolado.	Profundidade de sondagem, inserção clínica, cicatrização e percepção dos pacientes.	Nos sítios com bolsas iniciais de pelo menos 7 mm, houve maior redução da profundidade de sondagem com L-PRF. Não foram observadas vantagens nos desfechos relatados pelos pacientes.
Gusmão et al. (2026)	Ensaio clínico randomizado. 15 pacientes e 60 alvéolos.	Preservação alveolar após extrações dentárias.	L-PRF isolado ou associado a substituto ósseo sintético, comparado a enxerto autógeno e controle.	Formação de osso novo por análise histomorfométrica.	O percentual de osso novo foi de 60,2% com L-PRF isolado e 62,4% no controle. Não foi identificada vantagem do L-PRF isolado quanto à formação óssea.
Pavli et al. (2026)	Ensaio clínico randomizado. 26 pacientes, divididos em dois grupos.	Preservação alveolar após extração de dentes unirradiculares.	Alvéolos preenchidos com L-PRF, comparados a enxerto ósseo alógeno e membrana de colágeno.	Formação de osso novo e características histológicas da reparação.	Formação óssea superior a 50% foi observada em 53,8% dos casos com L-PRF e 30,8% dos controles. Também foram identificadas diferenças em parâmetros histológicos.
Manlerd et al. (2026)	Estudo clínico comparativo randomizado. 45 alvéolos.	Extração dentária e proteção da entrada do alvéolo.	Membrana de L-PRF comparada à esponja de colágeno e à cicatrização espontânea.	Índice de cicatrização, redução da ferida e dor pós-operatória.	O L-PRF apresentou melhores índices de cicatrização aos sete dias e menor dor no quinto dia. Não houve diferença na redução dimensional das feridas.

Autor /ano	Delineamento e amostra	Procedimento cirúrgico	Aplicação do l-prf	Desfechos avaliados	Principais achados
Würflein et al. (2026)	Estudo clínico prospectivo sem grupo controle. 20 pacientes e 83 dentes avaliados após 24 meses.	Tratamento de recessões gengivais por técnica de túnel.	Matriz dérmica de origem suína associada ao L-PRF.	Recobrimento radicular e espessura gengival.	O recobrimento radicular médio foi de aproximadamente 80%, com ganho discreto de espessura gengival. A ausência de controle impede atribuir os resultados especificamente ao L-PRF.

Fonte: Elaboração própria a partir das publicações científicas consultadas (2026).

A análise dos estudos localizados mostrou diferentes aplicações do L-PRF, com maior concentração de pesquisas sobre exodontias, preservação alveolar e cirurgias periodontais. Nos estudos relacionados à recuperação de tecidos moles, foram avaliados principalmente dor pós-operatória, sangramento, fechamento das feridas e recobrimento radicular. Entre os desfechos ósseos, destacaram-se alterações dimensionais alveolares, preenchimento dos defeitos, formação de osso novo e estabilidade dos tecidos associados aos implantes.

Nas pesquisas envolvendo exodontias, Torres da Silva *et al.* (2021), Moraes *et al.* (2024) e Manlerd *et al.* (2026) registraram resultados favoráveis ao L-PRF em parâmetros de dor ou cicatrização inicial. Em contrapartida, Tadic *et al.* (2023) não identificaram diferenças entre os grupos quanto à densidade óssea e ao volume do defeito após oito semanas. Wang *et al.* (2022) e Encalada Abad *et al.* (2023) também não constataram vantagens na preservação dimensional do rebordo alveolar.

A avaliação da reparação óssea incluiu estudos com análises tomográficas, radiográficas e histológicas. Castro *et al.* (2021) observaram maior preenchimento dos alvéolos tratados com concentrados de fibrina quando comparados à cicatrização espontânea. Malzoni *et al.* (2023) registraram maior formação de osso novo nos grupos que receberam L-PRF associado ao substituto ósseo, enquanto Gusmão *et al.* (2026) não identificaram superioridade do L-PRF isolado sobre a cicatrização convencional. Na pesquisa de Pavli *et al.* (2026), foram observadas diferenças histológicas entre o grupo tratado com L-PRF e aquele que recebeu enxerto alógeno.

Nos procedimentos periodontais, os estudos apresentaram resultados relacionados à profundidade de sondagem, inserção clínica, recobrimento radicular e recuperação gengival. Mubarak *et al.* (2023) identificaram diferenças no preenchimento radiográfico de defeitos periodontais, enquanto Balice *et al.* (2024a) observaram resultados semelhantes entre L-PRF associado a enxerto autógeno e a utilização de membrana de colágeno. Yavuz *et al.* (2024) e Balice *et al.* (2024b) encontraram recobrimento radicular semelhante entre tratamentos com L-PRF e enxerto conjuntivo, embora tenham registrado diferenças na espessura gengival.

Quanto à cicatrização de áreas doadoras, Gülsever e Uçkan (2025) observaram redução de dor, sangramento e desconforto nos pacientes tratados com L-PRF após a remoção de enxerto gengival do palato. Em procedimentos de reconstrução papilar, Alleithy *et al.* (2025) identificaram melhora clínica nos grupos avaliados, sem superioridade estatística de uma intervenção sobre a outra. Na instalação de implantes, Naeimi Darestani *et al.* (2023) não observaram diferenças quanto à estabilidade e à perda óssea marginal.

Os resultados dos estudos clínicos localizados contemplaram tanto intervenções realizadas com L-PRF isolado quanto associações com enxertos ósseos, matrizes e técnicas cirúrgicas regenerativas. A diversidade de procedimentos, materiais comparadores, períodos de acompanhamento e desfechos examinados foi registrada para orientar a análise comparativa das publicações na seção de Discussão.

4 DISCUSSÃO

A análise dos estudos sobre a utilização do L-PRF em procedimentos cirúrgicos odontológicos demonstra que seus efeitos variam conforme a intervenção realizada e os tecidos envolvidos na recuperação. As pesquisas apresentam resultados mais favoráveis em determinados parâmetros de cicatrização inicial, principalmente na redução da dor e na recuperação de tecidos moles, enquanto os benefícios relacionados à regeneração óssea apresentam maior variação (Moraes *et al.*, 2024; Malzoni *et al.*, 2023). A diferença entre os achados indica a necessidade de considerar separadamente os desfechos clínicos, radiográficos e histológicos, pois a melhora de um parâmetro não representa necessariamente superioridade em todos os aspectos da recuperação cirúrgica (Wang *et al.*, 2022).

Nos procedimentos de exodontia, a redução do desconforto pós-operatório aparece entre os resultados mais frequentes associados ao L-PRF. Torres da Silva *et al.* (2021) identificaram melhora da dor e da cicatrização após a remoção de terceiros molares, em concordância com Moraes *et al.* (2024), que observaram benefícios na recuperação inicial dos pacientes. Entretanto, a comparação realizada por Demirok *et al.* (2024) entre L-PRF e fotobiomodulação apresentou resultados semelhantes nos parâmetros avaliados. A divergência pode estar relacionada às diferenças entre os tratamentos comparadores, pois avaliar o biomaterial em relação à cicatrização convencional é diferente de compará-lo a outro recurso terapêutico destinado à recuperação pós-operatória.

A cicatrização dos tecidos moles também foi investigada em procedimentos que envolvem a formação de feridas cirúrgicas no palato. Na pesquisa de Gülsever e Uçkan (2025), a aplicação de membranas de L-PRF após a remoção de enxertos gengivais esteve associada à redução do sangramento, da dor e da sensação de queimação, com melhora dos índices de cicatrização. Os resultados apresentam relação com os benefícios pós-operatórios descritos por Manlerd *et al.* (2026) em alvéolos dentários, embora os procedimentos tenham características diferentes. A recuperação de feridas palatinas e alveolares envolve condições anatômicas próprias, razão pela qual os resultados de uma técnica não devem ser automaticamente aplicados a outras intervenções.

A preservação alveolar apresentou maior divergência entre as pesquisas, sobretudo quando foram avaliadas alterações na altura e na espessura do rebordo ósseo. Castro *et al.* (2021) identificaram maior preenchimento dos alvéolos tratados com concentrados de fibrina, mas as modificações dimensionais foram semelhantes às observadas no grupo controle. Esse comportamento também foi identificado por Wang *et al.* (2022), que encontraram aumento local de fatores de crescimento sem melhora correspondente na preservação alveolar. A comparação sugere que a atividade biológica associada ao L-PRF pode ocorrer sem impedir a remodelação óssea fisiológica após a extração dentária, especialmente nas regiões submetidas à reabsorção da parede vestibular.

A ausência de superioridade na manutenção do rebordo também foi observada por Encalada Abad *et al.* (2023), que não identificaram diferenças estatísticas entre alvéolos tratados com L-PRF e aqueles submetidos à cicatrização espontânea. Em situação semelhante, Tadic *et al.* (2023) não encontraram vantagens quanto à densidade óssea e ao volume dos defeitos após a remoção de terceiros molares inferiores. As diferenças entre os resultados clínicos e os parâmetros biológicos indicam que o preenchimento de um alvéolo e a preservação de suas dimensões representam desfechos distintos. Assim, a aplicação isolada do L-PRF ainda apresenta limitações quando a finalidade principal do tratamento é evitar a perda de volume ósseo necessária à futura reabilitação.

A avaliação histológica acrescenta informações importantes à análise da regeneração óssea, pois examina características que nem sempre podem ser identificadas pelas imagens radiográficas. Pavli *et al.* (2026) observaram maior ocorrência de formação de osso novo acima de 50% nos alvéolos tratados com L-PRF, quando comparados ao enxerto alógeno associado à membrana de colágeno. Em contrapartida, Gusmão *et al.* (2026) encontraram percentuais

semelhantes de formação óssea entre L-PRF isolado e enxerto autógeno, sem vantagem em relação à cicatrização convencional. As diferenças podem estar relacionadas ao material comparador, ao tempo de acompanhamento e às condições dos alvéolos, fatores que dificultam estabelecer uma resposta uniforme para todos os procedimentos.

A interpretação dos resultados ósseos também exige atenção ao período em que os tecidos foram avaliados. Gusmão *et al.* (2026) realizaram análises após oito semanas, enquanto Pavli *et al.* (2026) examinaram amostras após aproximadamente três meses. Embora ambos tenham utilizado avaliações histológicas, a diferença temporal pode interferir na quantidade e nas características do tecido formado. Além disso, a presença de osso novo não corresponde necessariamente à manutenção completa do contorno alveolar. Para a prática clínica, a análise conjunta da qualidade óssea e das alterações dimensionais é necessária, principalmente quando o objetivo do procedimento está relacionado à instalação futura de implantes dentários.

Outro aspecto que merece atenção é a diferença entre as modalidades de concentrados sanguíneos. Aldommari, Omair e Qasem (2025) compararam L-PRF, fibrina rica em plaquetas preparada com titânio (T-PRF) e cicatrização convencional, identificando melhores resultados em determinados parâmetros no grupo tratado com T-PRF. O achado demonstra que concentrados obtidos por técnicas diferentes podem apresentar respostas clínicas distintas. Embora compartilhem características relacionadas à formação de fibrina, as modalidades não devem ser consideradas equivalentes, especialmente quando existem diferenças no preparo e na composição. A delimitação específica do L-PRF é necessária para evitar que resultados de outros biomateriais sejam utilizados como comprovação de sua eficácia.

Em procedimentos de reconstrução óssea associados a enxertos, os resultados apresentam características diferentes daquelas observadas no preenchimento isolado de alvéolos. Malzoni *et al.* (2023) identificaram maior formação de tecido ósseo novo quando o L-PRF foi associado ao substituto ósseo bovino durante o levantamento do assoalho do seio maxilar. A comparação com Castro *et al.* (2021) indica que o biomaterial pode apresentar efeitos diferentes conforme sua associação a materiais de enxertia e a região submetida ao tratamento. Entretanto, o benefício observado em procedimentos de levantamento de seio não significa que o L-PRF isolado apresente a mesma capacidade de manutenção do volume ósseo, pois a estabilidade do enxerto também depende das características físicas do material utilizado.

Na Periodontia, as pesquisas indicam que a aplicação do L-PRF pode apresentar resultados diferentes conforme a extensão dos defeitos ósseos e as técnicas cirúrgicas associadas.

Mubarak *et al.* (2023) observaram maior preenchimento radiográfico quando o biomaterial foi protegido por uma membrana de colágeno, enquanto os demais parâmetros clínicos apresentaram respostas semelhantes entre os grupos. Balice *et al.* (2024b) também identificaram melhora dos defeitos intraósseos tratados com L-PRF associado a enxerto autógeno, com resultados comparáveis aos obtidos com membranas de colágeno. A semelhança entre os tratamentos indica que o L-PRF pode ser considerado uma opção auxiliar em determinadas condições, embora sua superioridade em relação aos materiais convencionais ainda não esteja estabelecida.

A profundidade inicial das bolsas periodontais constitui outro fator que pode influenciar a resposta ao tratamento. Sides *et al.* (2026) observaram maior redução da profundidade de sondagem nos sítios mais comprometidos quando o L-PRF foi associado ao desbridamento cirúrgico, enquanto bolsas moderadas apresentaram respostas semelhantes entre os grupos. Ao comparar os achados com Mubarak *et al.* (2023), percebe-se que a extensão do comprometimento periodontal e a utilização de materiais adicionais podem modificar os resultados obtidos. Na avaliação clínica, a presença de melhora em defeitos mais profundos precisa ser considerada juntamente com a estabilidade da inserção periodontal e o acompanhamento posterior à intervenção.

Nos procedimentos de recobrimento radicular, os resultados mostram maior proximidade entre o L-PRF e os enxertos conjuntivos quanto à redução das recessões gengivais, embora existam diferenças na espessura dos tecidos. Yavuz *et al.* (2024) identificaram recobrimento radicular semelhante entre as técnicas, mas observaram maiores ganhos de espessura gengival e tecido queratinizado com o enxerto conjuntivo. Resultados compatíveis foram apresentados por Balice *et al.* (2024a), que encontraram maior espessamento dos tecidos no grupo tratado com enxerto proveniente da tuberosidade maxilar. A comparação indica que a escolha do tratamento deve considerar a finalidade cirúrgica, principalmente quando o aumento da espessura gengival constitui uma necessidade clínica.

A utilização do L-PRF como recurso auxiliar nas cirurgias mucogengivais também foi examinada por Corekci *et al.* (2026), que encontraram recobrimento radicular semelhante entre tratamentos com e sem a associação do biomaterial. O resultado acompanha as observações de Yavuz *et al.* (2024), ao indicar que a inclusão do concentrado não garante melhora adicional em todos os parâmetros periodontais. Contudo, a possibilidade de reduzir o desconforto pós-operatório deve ser considerada na avaliação das técnicas, especialmente quando existe

necessidade de remoção de tecido de outra região da cavidade oral. A escolha entre L-PRF e enxertos autógenos exige equilíbrio entre recuperação pós-operatória, quantidade de tecido necessária e previsibilidade do tratamento.

Na Implantodontia, os resultados disponíveis ainda apresentam limitações quanto à demonstração de benefícios diretamente associados ao L-PRF. Naeimi Darestani *et al.* (2023) não identificaram diferenças estatísticas na estabilidade dos implantes e na perda óssea marginal após a utilização do concentrado. Em comparação, Malzoni *et al.* (2023) observaram maior formação óssea quando o L-PRF foi associado ao enxerto durante o levantamento do seio maxilar. A distinção entre os procedimentos ajuda a compreender os resultados, pois a estabilidade de um implante instalado em osso existente envolve condições diferentes da formação de tecido ósseo em uma área submetida à reconstrução.

Em condições cirúrgicas de maior complexidade, como a osteonecrose dos maxilares relacionada ao uso de medicamentos, os efeitos do L-PRF também foram investigados. Ramos *et al.* (2025) observaram cicatrização em pacientes tratados com o biomaterial e naqueles submetidos somente à cirurgia, sem comprovação estatística de superioridade entre as abordagens. A interpretação exige cautela, uma vez que a recuperação pode ser influenciada pelas condições sistêmicas, pelo uso de medicamentos e pela extensão das lesões. Diferentemente das exodontias convencionais, o tratamento da osteonecrose envolve fatores que podem comprometer a resposta tecidual, restringindo a comparação direta com pacientes submetidos a cirurgias odontológicas de rotina.

As diferenças encontradas entre as pesquisas também estão relacionadas aos métodos utilizados para avaliar a recuperação cirúrgica. Enquanto alguns estudos empregaram escalas de dor e índices clínicos de cicatrização, outros utilizaram tomografia computadorizada, medidas periodontais ou exames histológicos (Moraes *et al.*, 2024; Pavli *et al.*, 2026). A diversidade de desfechos dificulta a comparação direta, principalmente quando os acompanhamentos ocorrem em períodos diferentes. Além disso, resultados favoráveis em avaliações de curta duração precisam ser interpretados com cuidado quando o objetivo clínico envolve a estabilidade dos tecidos por períodos mais longos.

Entre as limitações da aplicação do L-PRF, destaca-se a ausência de padronização dos protocolos de obtenção e utilização do biomaterial. As diferenças entre equipamentos, força centrífuga, tempo de centrifugação e quantidade de material aplicado podem modificar as características da matriz obtida. A necessidade de coleta sanguínea e de processamento imediato

também exige disponibilidade de equipamentos, materiais apropriados e treinamento profissional. Soma-se a isso a dificuldade de estabelecer qual quantidade de L-PRF seria mais adequada para cada procedimento. As diferenças entre protocolos restringem a comparação dos estudos e dificultam a definição de recomendações clínicas uniformes (Castro *et al.*, 2021; Malzoni *et al.*, 2023).

Quanto às limitações da literatura analisada, verificou-se que diversas pesquisas envolveram amostras reduzidas, grupos de comparação distintos e períodos de acompanhamento relativamente curtos. Alguns estudos investigaram o L-PRF isoladamente, enquanto outros o associaram a enxertos ou membranas, dificultando a identificação da participação individual do biomaterial nos resultados (Mubarak *et al.*, 2023; Gusmão *et al.*, 2026). Além disso, estudos sem grupo controle, como o de Würflein *et al.* (2026), apresentam restrições para estabelecer relações entre a intervenção e a recuperação clínica. A revisão também está limitada aos idiomas, ao período de publicação e às fontes bibliográficas definidos na metodologia, sem análise quantitativa conjunta dos resultados.

Considerando o conjunto das pesquisas, o L-PRF apresenta resultados clínicos favoráveis em algumas aplicações relacionadas à cicatrização inicial e ao conforto pós-operatório, enquanto seus efeitos sobre a preservação dimensional do osso e a regeneração tecidual permanecem variáveis. As diferenças entre os procedimentos, os materiais comparadores e os métodos de avaliação impedem estabelecer superioridade para todas as indicações odontológicas (Encalada Abad *et al.*, 2023; Gülsever; Uçkan, 2025). A interpretação das publicações sustenta a utilização do L-PRF como recurso auxiliar em situações selecionadas, com necessidade de estudos clínicos maiores, protocolos mais uniformes e acompanhamento prolongado para esclarecer seus benefícios e suas limitações.

5 CONCLUSÃO

A análise da literatura demonstrou que o L-PRF apresenta diferentes aplicações em procedimentos cirúrgicos odontológicos, especialmente em exodontias, cirurgias periodontais e tratamentos regenerativos. Os achados mais favoráveis estiveram relacionados à cicatrização inicial dos tecidos moles, à redução da dor e à recuperação pós-operatória. Quanto à regeneração óssea, os resultados foram menos uniformes, principalmente na preservação das dimensões alveolares, o que impede afirmar que o biomaterial apresenta a mesma eficácia em todos os procedimentos avaliados.

Na prática clínica, o L-PRF pode ser considerado um recurso auxiliar, cuja indicação deve levar em conta as condições dos tecidos e os objetivos de cada intervenção. Sua utilização associada a enxertos e outras técnicas cirúrgicas apresenta possibilidades terapêuticas, embora os benefícios adicionais ainda dependam do tipo de procedimento realizado. Assim, a escolha pelo biomaterial deve considerar as evidências disponíveis e as necessidades individuais do paciente, sem substituir tratamentos convencionais cuja indicação já esteja estabelecida.

Apesar das aplicações identificadas, as diferenças entre os protocolos de obtenção, o número reduzido de participantes em algumas pesquisas e os períodos de acompanhamento dificultam a comparação dos resultados. Conclui-se que o L-PRF apresenta maior respaldo científico para determinados desfechos da cicatrização pós-operatória, enquanto sua utilização na regeneração óssea ainda exige investigações adicionais. Estudos clínicos com métodos padronizados e acompanhamento prolongado são necessários para definir com maior precisão suas indicações e os benefícios em relação às técnicas convencionais.

REFERÊNCIAS

ALDOMMARI, E. A.; OMAIR, A.; QASEM, T. Titanium-prepared platelet-rich fibrin enhances alveolar ridge preservation: a randomized controlled clinical and radiographic study. **Scientific Reports**, v. 15, art. 24065, 2025. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-025-09528-4. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-025-09528-4. Acesso em: 28 out. 2026.

ALLEITHY, A.; ABUEL-ELA, H.; SARHAN, S. Minimally invasive pouch technique with leukocyte platelet rich fibrin compared to non-invasive hyaluronic acid injection in reconstruction of interdental papilla in esthetic zone: a randomized clinical trial. **BMC Oral Health**, v. 25, art. 1265, 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12903-025-06127-7. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-025-06127-7. Acesso em: 28 out. 2026.

ATIEH, M. A. *et al.* Alveolar ridge preservation in extraction sockets of periodontally compromised teeth: a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Implants Research**, v. 33, n. 9, p. 869-885, 2022. DOI: https://doi.org/10.1111/clr.13975. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/clr.13975. Acesso em: 28 out. 2026.

BALICE, G. *et al.* Treatment of multiple RT1 gingival recessions using a coronally advanced flap associated with L-PRF or subgingival connective tissue graft from maxillary tuberosity: a randomized, controlled clinical trial. **Dentistry Journal**, v. 12, n. 4, art. 86, 2024a. DOI: https://doi.org/10.3390/dj12040086. Disponível em: https://www.mdpi.com/2304-6767/12/4/86. Acesso em: 28 out. 2026.

BALICE, G. *et al.* Treatment of unfavorable intrabony defects with autogenous bone graft in combination with leukocyte- and platelet-rich fibrin or collagen membranes: a non-inferiority study. **Medicina**, v. 60, n. 7, art. 1091, 2024b. DOI: https://doi.org/10.3390/medicina60071091. Disponível em: https://www.mdpi.com/1648-9144/60/7/1091. Acesso em: 28 out. 2026.

BARKER, T. H. *et al.* The revised JBI critical appraisal tool for the assessment of risk of bias for randomized controlled trials. **JBI Evidence Synthesis**, v. 21, n. 3, p. 494-506, 2023. DOI: https://doi.org/10.11124/JBIES-22-00430. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36727247/. Acesso em: 28 out. 2026.

BLANCO, J. *et al.* How to explain the beneficial effects of leukocyte- and platelet-rich fibrin. **Periodontology 2000**, v. 97, n. 1, p. 74-94, 2025. DOI: https://doi.org/10.1111/prd.12570. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdfdirect/10.1111/prd.12570. Acesso em: 28 out. 2026.

CASTRO, A. B. *et al.* Effect of different platelet-rich fibrin matrices for ridge preservation in multiple tooth extractions: a split-mouth randomized controlled clinical trial. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 48, n. 7, p. 984-995, 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpe.13463. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13463. Acesso em: 28 out. 2026.

COREKCI, A. U. *et al.* Root coverage and patient-reported outcomes of de-epithelialized gingival graft with and without leukocyte platelet-rich fibrin in multiple recession defects: a split-mouth randomized trial. **Journal of Periodontal & Implant Science**, v. 56, n. 1, p. 3-18, 2026. DOI: https://doi.org/10.5051/jpis.2404300215. Disponível em: https://jpis.org/DOIx.php?id=10.5051%2Fjpis.2404300215. Acesso em: 28 out. 2026.

COUSO-QUEIRUGA, E. *et al.* Post-extraction dimensional changes: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 48, n. 1, p. 126-144, 2021. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpe.13390. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13390. Acesso em: 28 out. 2026.

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, n. 9, art. 483, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-024-05872-3. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11322263/. Acesso em: 28 out. 2026.

ENCALADA ABAD, C. *et al.* Efficacy of the application of leukocyte and platelet-rich fibrin (L-PRF) on alveolar ridge preservation: a randomized controlled clinical trial. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v. 25, n. 3, p. 592-604, 2023. DOI: https://doi.org/10.1111/cid.13208. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/cid.13208. Acesso em: 28 out. 2026.

GULSEVER, S.; UCKAN, S. Enhanced palatal wound healing with leucocyte- and platelet-rich fibrin after free gingival graft harvesting: a prospective randomized controlled clinical trial. **Journal of Clinical Medicine**, v. 14, n. 3, art. 1029, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm14031029. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11818664/. Acesso em: 28 out. 2026.

GUSMÃO, P. S. *et al.* Short-term bone healing in anterior maxillary sockets using L-PRF with or without synthetic HA/β-TCP: a randomized clinical trial. **Journal of Functional Biomaterials**, v. 17, n. 1, art. 6, 2026. DOI: https://doi.org/10.3390/jfb17010006. Disponível em: https://www.mdpi.com/2079-4983/17/1/6. Acesso em: 28 out. 2026.

MALZONI, C. M. A. *et al.* Combination of leukocyte and platelet-rich fibrin and demineralized bovine bone graft enhanced bone formation and healing after maxillary sinus augmentation: a randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, v. 27, n. 9, p. 5485-5498, 2023. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-023-05167-z. Disponível em: https://kclpure.kcl.ac.uk/ws/files/240088728/Clin_Oral_Invest_LPRF_2023.pdf. Acesso em: 28 out. 2026.

MANLERD, R. *et al.* Analysis of soft tissue healing over socket orifice sealed with platelet-rich fibrin membrane. **European Journal of Dentistry**, v. 20, n. 3, p. 923-936, 2026. DOI: https://doi.org/10.1055/s-0045-1812061. Disponível em: https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0045-1812061.pdf. Acesso em: 28 out. 2026.

MIRON, R. J. *et al.* Ten years of injectable platelet-rich fibrin. **Periodontology 2000**, v. 94, n. 1, p. 92-113, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/prd.12538. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/prd.12538. Acesso em: 28 out. 2026.

MORAES, R. P. *et al.* Impact of L-PRF on pain and healing outcomes in lower third molar surgery: a randomized split-mouth trial. **Brazilian Oral Research**, v. 38, art. e089, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2024.vol38.0089. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11404852/. Acesso em: 28 out. 2026.

MUBARAK, R. *et al.* Adjunctive effect of collagen membrane coverage to L-PRF in the treatment of periodontal intrabony defects: a randomized controlled clinical trial with biochemical assessment. **BMC Oral Health**, v. 23, art. 631, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s12903-023-03332-0. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1186/s12903-023-03332-0. Acesso em: 28 out. 2026.

NAEIMI DARESTANI, M. *et al.* The effect of leukocyte- and platelet-rich fibrin on the bone loss and primary stability of implants placed in posterior maxilla: a randomized clinical trial. **International Journal of Implant Dentistry**, v. 9, n. 1, art. 23, 2023. DOI: https://doi.org/10.1186/s40729-023-00487-x. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10412516/. Acesso em: 28 out. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030**. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/364538/9789240061484-eng.pdf?sequence=1. Acesso em: 28 out. 2026.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Oral health**. Geneva: World Health Organization, 17 mar. 2025. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health. Acesso em: 28 out. 2026.

PAGE, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, art. n71, 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71. Disponível em: https://www.bmj.com/content/372/bmj.n71. Acesso em: 28 out. 2026.

PAVLI, M. *et al.* Histological findings in post-extraction sockets after alveolar ridge preservation with leukocyte- and platelet-rich fibrin: a randomized clinical trial. **Journal of**

Applied Oral Science, v. 34, art. e20260283, 2026. DOI: https://doi.org/10.1590/1678-7765-2026-0283. Disponível em: https://revistas.usp.br/jaos/article/view/261590. Acesso em: 28 out. 2026.

RAMOS, E. A. *et al.* Surgery with leukocyte and platelet-rich fibrin (L-PRF) vs. surgery alone for medication-related osteonecrosis of the jaw: a randomized controlled trial. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 17, n. 7, p. e756-e763, 2025. DOI: https://doi.org/10.4317/jced.62824. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12357498/. Acesso em: 28 out. 2026.

RIBEIRO, E. D. *et al.* The efficacy of Platelet and Leukocyte Rich Fibrin (L-PRF) in the healing process and bone repair in oral and maxillofacial surgeries: a systematic review. **Clinical Oral Investigations**, v. 28, n. 7, art. 414, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-024-05817-w. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-024-05817-w. Acesso em: 28 out. 2026.

SANZ, M. *et al.* Treatment of stage I–III periodontitis: the EFP S3 level clinical practice guideline. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 47, supl. 22, p. 4-60, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpe.13290. Disponível em: https://discovery.dundee.ac.uk/files/72747327/J_Clinic_Periodontology_2020_Sanz_Treatment_of_stage_I_III_periodontitis_The_EFP_S3_level_clinical_practice_guideline.pdf. Acesso em: 28 out. 2026.

SIDES, J. S. *et al.* The effect of leukocyte-platelet-rich fibrin in periodontal surgery on clinical parameters and patient-related outcome measures: a randomized, controlled, clinical study. **Journal of Periodontology**, publicação antecipada, p. 1-11, 2026. DOI: https://doi.org/10.1002/jper.70166. Disponível em: https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jper.70166. Acesso em: 28 out. 2026.

TADIC, A. *et al.* 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. 8, art. 4823, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/app13084823. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-3417/13/8/4823. Acesso em: 28 out. 2026.

TORRES DA SILVA, M. *et al.* Effects of leukocyte-platelet-rich fibrin (L-PRF) on pain, soft tissue healing, growth factors, and cytokines after third molar extraction: a randomized, split-mouth, double-blinded clinical trial. **Applied Sciences**, v. 11, n. 4, art. 1666, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/app11041666. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-3417/11/4/1666. Acesso em: 28 out. 2026.

WANG, X. *et al.* Increased local concentrations of growth factors from leucocyte- and platelet-rich fibrin do not translate into improved alveolar ridge preservation: an intra-individual mechanistic randomized controlled trial. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 49, n. 9, p. 889-898, 2022. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpe.13688. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jcpe.13688. Acesso em: 28 out. 2026.

WHITTEMORE, R.; KNAFL, K. The integrative review: updated methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16268861/. Acesso em: 28 out. 2026.

WÜRFLEIN, E. *et al.* Twenty-four month clinical outcomes of modified coronally advanced tunnel technique with leukocyte- and platelet-rich fibrin-functionalized porcine dermal matrix for single/multiple gingival recessions. **Journal of Periodontology**, publicação antecipada, p. 1-12, 2026. DOI: https://doi.org/10.1002/jper.70093. Disponível em: https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jper.70093. Acesso em: 28 out. 2026.

YAVUZ, A. *et al.* Treatment of multiple adjacent gingival recessions using leucocyte- and platelet-rich fibrin with coronally advanced flap: a 12-month split-mouth controlled randomized clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, v. 28, n. 5, art. 291, 2024. DOI: https://doi.org/10.1007/s00784-024-05694-3. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11062988/. Acesso em: 28 out. 2026.

ZWITTNIG, K. *et al.* Platelet-rich fibrin in oral surgery and implantology: a narrative review. **Transfusion Medicine and Hemotherapy**, v. 50, n. 4, p. 348-359, 2023. DOI: https://doi.org/10.1159/000527526. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10521222/. Acesso em: 28 out. 2026.