

## USO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS (L-PRF) APLICADO AO TRATAMENTO DE LESÕES ENDODÔNTICAS

*Use of fibrin rich in platelets and leukocytes (l-prf) applied to the treatment of endodontic lesions.*

Nívea Larissa Barbosa Castro<sup>1</sup>, Daniel Lopes Gameiro Ferreira<sup>2</sup>

### RESUMO

A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos é um material autólogo, obtido através de coleta sanguínea do próprio receptor, que apresenta fatores de crescimento que induzem a ação regenerativa, cicatricial e imunológica do organismo. Na Endodontia, o uso do L-PRF proporciona ação regenerativa de tecidos, tratamento de lesões periapicais, cria barreiras em apexificações a fim de impedir o extravasamento de materiais, evita o processo infeccioso e regula a cadeia inflamatória. O objetivo deste artigo é ampliar o conhecimento dos profissionais da área odontológica sobre o uso do L-PRF na Endodontia, visando colaborar com os avanços nas técnicas utilizadas tradicionalmente.

Palavras-chave: l-prf. Fibrina rica em plaquetas e leucócitos. Endodontia regenerativa

### ABSTRACT

Fibrin Rich in Platelets and Leukocytes is an autologous material, obtained by collecting its own receptor, which presents growth factors that induce the regenerative and immunological action of the organism. L-PRF is used in Endodontics to provide tissue regenerative action, to help the treatment of periapical lesions, to create barriers in apexifications in order to prevent material leakage, to prevent the infectious process and to regulate the inflammatory chain. The objective of this article is to expand the knowledge of dental professionals about the use of L-PRF in endodontics, in order to contribute to advances in the techniques used.

**Keywords:** l-prf. fibrin rich in platelets and leukocytes. regenerative endodontics

## 1 INTRODUÇÃO

Ao longo de mais de duas décadas, os agregados plaquetários têm sido utilizados em diversas áreas odontológicas, acrescentando um grande valor evolutivo para a endodontia (LIANG, *et al.*, 2021), mostrando bons resultados nos procedimentos regenerativos, no tratamento de lesões periapicais, em dentes com necroses imaturas, infecções, na regeneração do complexo dentino-pulpar e podem evitar o extravasamento de materiais. (AGRAWAL; AGRAWAL, 2014)

A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) é um biomaterial autólogo obtido através da centrifugação sanguínea do próprio paciente que será beneficiado. É composta por fatores de crescimento concentrados em uma matriz de Fibrina, como plaquetas, leucócitos e citocinas que impulsionam as células do indivíduo a proporcionar um alto potencial de regeneração de tecidos, lesões, bem como a angiogênese (formação de novos vasos sanguíneos). (BETANCOURT, ELGUETA, FUENTES, 2017).

A L-PRF pertence a segunda geração de concentrados imunológicos aperfeiçoados e obtidos através de um protocolo simples, que não exige alteração bioquímica do sangue, o que influencia diretamente para que a rede de fibrina seja obtida. (CHOUKRON, *et al.*, 2006).

Portanto, o objetivo dessa revisão é ampliar o conhecimento odontológico sobre a atuação e os benefícios do uso da Fibrina rica em Plaquetas e Leucócitos na Endodontia, visando ao avanço de técnicas que promovam resultados mais eficientes.

---

<sup>1</sup> Discente do curso de graduação em odontologia da Faculdade Cathedral, Boa Vista/ RR, Brasil. E-mail: larissabcastro@gmail.com

<sup>2</sup> Cirurgião dentista, Especialista em Endodontia - Associação Brasileira de Odontologia (ABO). Professor titular da Universidade do Amazonas (UNAMA), Boa Vista/RR, Brasil. E-mail: profdanielgameiro@gmail.com

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Choukroun *et al.* (2001) iniciaram os estudos sobre os agregados plaquetários de segunda geração e desenvolveram a L-PRF, uma matriz tridimensional de fibrina, que é composta por plaquetas, leucócitos, fatores de crescimento, células tronco; além disso, liberam citocinas que previnem infecções nas regiões em que são liberadas (EHRENFEST *et al.*, 2006). Toda a composição agregada nessa matriz de fibrina proporciona uma cicatrização e regeneração mais ágil e eficaz, devido a formação de novos vasos sanguíneos (angiogênese), processo que acelera a remodelação do tecido e seu fechamento. (CHOUKRON *et al.*, 2006).

A Fibrina é um biomaterial de fácil obtenção, que apresenta bons resultados e segurança na odontologia, pois necessita, basicamente, do sangue do próprio paciente (fonte autóloga), o que anula a possibilidade de contaminação cruzada por aditivos no material obtido e reduz os riscos de infecções. (ALMEIDA *et al.*, 2016).

Após a coleta sanguínea, os tubos com o material passam pela centrifuga, que realizará a separação dos componentes sanguíneos. O plasma pobre em plaquetas será encontrado na região superior, o coágulo de L-PRF no centro e na parte inferior, glóbulos vermelhos. (EHRENFEST *et al.*, 2009) Após a centrifugação, membrana de L-PRF formada é colocada sob uma prensa com leve pressão para retirar o exsudato de coágulos que, por fim, possuirá uma espessura média de 1 milímetro, deverá ser irrigado para não desidratar e poderá ser utilizada dentro de duas horas e meia a três horas (CUNHA, 2018).

Nos últimos anos, o L-PRF obteve cada vez mais êxito na odontologia, promovendo uma regeneração e cicatrização de tecidos duros e moles de forma promissora, além da redução e do tratamento de lesões, infecções; da regulação da cadeia inflamatória, e na prevenção de hemorragias. (AGRAWAL; AGRAWAL, 2014). Na Endodontia, a L-PRF tem apresentado resultados favoráveis na redução de lesões periapicais e nas tentativas de revascularizar o canal dentário em dentes com rizogênese incompleta ou ao apresentar necrose pulpar. (CHOUKRON *et al.*, 2006).

### 2.1 USO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS NOS TRATAMENTOS DE LESÕES ENDODÔNTICAS

A necrose pulpar é uma das grandes consequências de cáries, tratamento endodônticos insatisfatórios e traumatismos dentários. (LIANG *et al.*, 2021) A membrana de L-PRF pode ser utilizada em dentes imaturos que estejam infectados e com a necrose pulpar, pois induz a proliferação celular, bem como suas diferenciações, atua na formação de novos vasos sanguíneos, regular a cadeia inflamatória, trata infecções, além da matriz se tornar uma base para a formação de tecidos moles e duros na região. (SHIVASHANKAR *et al.*, 2012; NAGAVENI, KUMARI, POORNIMA, REDDY, 2015).

Pires *et al.* (2021) relataram o caso de um paciente com necrose pulpar e indicação para tratamento endodôntico, e que após a realização deste, apresentou um abscesso periapical. Dois meses após o tratamento, foram utilizados Fatores de Crescimento ricos em Leucócitos e Plaquetas, onde obtiveram o regresso total da lesão, e uma maior densidade óssea na região. No segundo caso, havia um tratamento de canal não finalizado, com presença de extensa lesão na cortical óssea vestibular e palatina. Após o retratamento, a L-PRF foi utilizada, levando a um regresso significativo da lesão e formação óssea na região. Embora no segundo caso tenha se formado um tecido cicatricial, concluíram que estava o periodonto estável e que o uso da L-PRF é factível para a obtenção de resultados positivos.

Em procedimentos de Apexificação, a L-PRF pode ser associada ao uso do Agregado Trióxido Mineral (MTA), para formar uma barreira na região radicular, evitar o extravasamento de materiais, bem como acelerar o processo cicatricial de lesões devido à diferenciação de células que induzem o crescimento das raízes. (SHIVASHANKAR *et al.*, 2012; AGRAWAL, AGRAWAL, 2014).

Betancourt, Elgueta e Fuentes (2017), relataram benefícios no tratamento de lesões endoperiais em um caso clínico realizado em tratamento endodôntico de um dente que apresentava

abfração e bolsa periodontal de 11 milímetros na região méso-vestibular e na região mesio-palatina. Duas semanas após o tratamento de canal, foi realizada uma curetagem radicular para receber a L-PRF que, em seguida, foi colocada na região do defeito ósseo, assim como na região vestibular, com o intuito de fazer um recobrimento radicular. Como resultado, não houve regeneração óssea, no entanto, houve um grande regresso na profundidade da bolsa periodontal, sendo de três milímetros na região mesio-vestibular (redução de 8 milímetros) e cinco milímetros na superfície mesio-palatina (redução de 9 milímetros).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

Revisão de literatura com caráter de pesquisa bibliográfica, realizada através de análises de artigos científicos que visam ampliar o conhecimento odontológico, com foco na área endodôntica sobre o uso da Fibrina rica em Plaquetas e Leucócitos para o tratamento de lesões.

Foram utilizados artigos de relatos de caso, de revisão de literatura, revistas e teses em língua portuguesa, inglesa e espanhola no período de 2006 a 2022, publicados em plataformas como PubMed, Elsevier, National Journal of Medical and Dental Researc e Restorative Dentistry & Endodontics. Termos como “L-PRF”, “L-PRF na Endodontia”, “L-PRF para o tratamento de lesões periapicais” e “Regeneração tecidual com L-PRF” foram utilizadas para realizar as pesquisas. Para filtrar os artigos, foram analisadas as suas relevâncias, bases de dados utilizadas e linguagens.

Foram encontrados 26 artigos, 11 foram selecionados, como critérios de inclusão, foram utilizados artigos com fundamentação teórica relevante dentro da temática e artigos que apresentaram casos clínicos com comprovações clínicas e radiográficas. Foram descartados os artigos que possuíam poucos referenciais teóricos como base e os que não abordavam o uso do L-PRF especificamente na endodontia e os relatos de casos clínicos que não comprovavam benefícios a longo prazo.

### 4 DISCUSSÃO

A presente revisão de literatura apresenta o uso de Fatores de Crescimento (L-PRF) que beneficiam a endodontia nos casos de lesões periapicais, de pulpotomia regenerativa, para recuperar defeitos ósseos, regenerar o ligamento periodontal, cimento, demais tecidos afetados por infecções, além de evitar o extravasamento de materiais endodônticos. (AGRAWAL, AGRAWAL, 2014; PIRES, *et al.*, 2021).

Um das principais vantagens da escolha da Fibrina Rica em Leucócitos e Plaquetas é a facilidade de obtenção do material por ser autólogo, sem custos elevados, com poucos materiais necessários, que não exige tempo prologado para a aquisição, pode ser usada em média até duas horas e meia a três horas, e possui todos os fatores de crescimento sanguíneos que induzem a migração celular, regeneração tecidual, cicatrização, redução de infecções e inflamações. (CHOUKROUN *et al.*, 2006; CUNHA, 2018; PONTE, 2020)

Pires *et al.* (2021) relataram casos clínicos endodônticos associados ao uso do L-PRF, em que obtiveram o tratamento de lesão periapical do primeiro caso; no segundo, houve um regresso no tamanho da lesão, porém, uma pequena porção de tecido cicatricial ainda foi encontrado após um ano de acompanhamento. Em ambos os casos, apresentaram melhorias na densidade óssea. Concluem, então, que a L-PRF é uma ótima opção para induzir a formação óssea e como uma barreira física de preenchimento e proteção.

Betancourt, Elgueta e Fuentes (2017), constataram a redução de uma bolsa periodontal de 8 milímetros na região mesio-vestibular e de 9 milímetros na região mesio-palatina. Não houve regeneração óssea. Os autores concluem que embora a profundidade de sondagem tenha reduzido, há questionamentos se os resultados seriam diferentes caso não utilizassem a membrana de L-PRF.

Há uma concordância geral de que o uso da Fibrina rica em Plaquetas e Leucócitos são benéficas para a migração celular, regeneração tecidual, para o tratamento de lesões e prevenção de infecções, mas há poucos relatos de casos clínicos na área da endodontia quanto a formação óssea nas regiões afetadas. (COSTA, MO; GOMES, AVSF, 2022)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução dos agregados plaquetários e leucocitários na Odontologia representam um grande avanço em diversas especialidades, trazendo resultados promissores em inúmeros casos pelo seu potencial cicatricial e regenerativo. Nos tratamentos endodônticos, o uso de L-PRF foi considerado fundamental para evitar o extravasamento de materiais utilizados nos canais radiculares, no reestabelecimento de tecidos, na prevenção e controle de infecções, bem como no tratamento de lesões que se manifestam antes ou depois dos tratamentos de canais.

Muitos estudos comprovam os benefícios do uso de agregados plaquetários na área odontológica, mas poucos descreveram especificamente o uso do L-PRF na Endodontia. Todos os autores citados relataram benefícios e recomendam o uso, mas ainda assim, destacaram que não há um protocolo específico para essa área e que ainda há uma necessidade de mais estudos sobre o uso dessa membrana na endodontia, bem como casos clínicos comparativos.

## REFERÊNCIAS

Almeida, RCC.; Baia, AEC; Sousa, ACS; Dutra, KM; Lemos, MVS. A aplicabilidade da membrana de fibrina rica em plaquetas e leucócitos (l-prf) na odontologia: uma revisão de literatura. Anais da JOAC, v. 2, n. 2, 2016. Disponível em: <http://publicacoesacademicas.unicatolicaquixada.edu.br/index.php/joac/article/view/978>. Acesso em: 14 de setembro de 2022.

Betancourt, P; Elgueta, R; Fuentes, r. Tratamento da lesão endo-periodontal com fibrina rica em leucócitos e plaquetas. Um Relato de Caso. Colômbia Med (Cali). 2017; 48(4): 204-7. Disponível em: <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/2140>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.

Choukroun J; Diss, A; Simonpieri, A; Girard, MO; Schoeffler, C; Doha, SL; Dohan, AJ; Mouhyi, J; Dohan, DM. Fibrina Rica em Plaquetas (PRF): um concentrado de plaquetas de segunda geração. Parte V: avaliações histológicas dos efeitos do PRF na maturação do aloenxerto ósseo no levantamento do seio. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006;101: 299-303. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16504861/>. Acesso em 23 de agosto de 2022.

Costa, MO; Gomes, AVSF. Aplicações da Fibrina rica em Plaquetas e Leucócitos na Odontologia. Research, Society and Development, v. 11, n. 7, e36811730069, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/30069/25958>. Acesso em: 23 de Agosto de 2022.

Cunha, VPM. L-PRF – Uma nova tendência de regeneração tecidual. 2018. Disponível em: <https://docplayer.com.br/172547418-L-prf-uma-nova-tendencia-de-regeneracao-tecidual.html> Acesso em: 14 de setembro de 2022.

Dohan Ehrenfest, DM; Rasmusson, L; Albrektsson, T. Classificação de concentrados plaquetas: do plasma puro rico em plaquetas (P-PRP) à fibrina rica em leucócitos e plaquetas (L-PRF). Tendências Biotechnol. 2009 Mar;27(3):158-67. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19187989/>. Acesso em: 14 de setembro de 2022.

Liang, Y; MAR; Chen, L; Dai, X; Zuo, S; Jiang, W; Hu, N; Deng, Z; Zhao, W. Eficácia do i-PRF na terapia endodontia regenerativa para dentes permanentes maduros com necrose pulpar: protocolo de estudo para um ensaio controlado randomizado multicêntrico. Ensaios. 2021 Jul 6;22(1):436. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34229752/>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.

Megha Agrawal, UMA; Vineet Agrawal, B. Fibrina Rica em Plaquetas e suas Aplicações em Odontologia - A Artigo de revisão. 2014. National Journal of Medical and Dental Research, abril – junho de 2014: Volume 2, Page 51-58. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Vineet-Agrawal-4/publication/267392184\\_Platelet\\_Rich\\_Fibrin\\_and\\_its\\_Applications\\_in\\_Dentistry-A\\_Review\\_Article/links/544e5d890cf2bca5ce90afde/Platelet-Rich-Fibrin-and-its-Applications-in-Dentistry-A-Review-Article.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Vineet-Agrawal-4/publication/267392184_Platelet_Rich_Fibrin_and_its_Applications_in_Dentistry-A_Review_Article/links/544e5d890cf2bca5ce90afde/Platelet-Rich-Fibrin-and-its-Applications-in-Dentistry-A-Review-Article.pdf?origin=publication_detail). Acesso em 14 de setembro de 2022.

Nagaveni, NB; Kumari KN; Poornima, P; Reddy, V. Management of an endo-perio lesion in an immature tooth using autologous platelet-rich fibrin: a case report. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2015 Jan-Mar;33(1):69-73. doi: 10.4103/0970-4388.149013. PMID: 25572379. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25572379/>. Acesso em: 24 de Agosto de 2022.

Pires, MD; Martins, JN; Baruwa, AO; Pereira, B; Ginjeira, A. Leukocyte platelet-rich fibrin in endodontic microsurgery: a report of 2 cases. Restaurar Dent Endod. 2022 Maio;47(2):e17. Disponível em: <https://rde.ac/DOIx.php?id=10.5395/rde.2022.47.e17>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.

Shivashankar, VY; Johns, DA; Maroli, RK; Sekar, M; Chandrasekaran, R; Karthikeyan, S; Renganathan, SK. Comparação do Efeito de PRP, PRF e Sangramento Induzido na Revascularização dos Dentes com Polpa Necrotica e Apex Aberto: Um Triplo Ensaio Clínico Randomizado Cego. J Clin Diagn Res. 2017 Jun;11(6):ZC34-ZC39. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28765825/>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.