

## A APLICABILIDADE DA MEMBRANA DE FIBRINA RICA EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS (L-PRF) NA ODONTOLOGIA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Raymara Cavalcante Cardoso de Almeida<sup>1</sup>; Aíla Evangelma Cavalcante Baia<sup>1</sup>; Angélica Carmem Santiago de Sousa<sup>1</sup>; Karlen Martins Dutra<sup>1</sup>; Marcelo Vitor Sidou Lemos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;

<sup>2</sup>Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Católica de Quixadá;

E-mail: marcelosidou@hotmail.com

### RESUMO

O Plasma Rico em Fibrina (PRF) é um subproduto obtido do Plasma Rico em Plaquetas e foi desenvolvido para intensificar o aceleração da reparação de tecidos ósseos e moles. A L-PRF é um material rico em plaquetas autólogas, fatores de crescimento e que apresentam um concentrado imunológico e plaquetário que possibilita a osteocondução e intensificam a resposta regenerativa das células do próprio paciente. As aplicações clínicas da PRF em Odontologia são bastante variadas, tais como: elevação de seio maxilar em combinação com enxertos ósseos; estabilização de materiais de enxerto; preservação do alvéolo após exodontia ou avulsão; cobertura de raízes com recessão; tratamento de defeitos ósseos; tratamento de lesão endodôntica e periodontal; tratamento de defeitos de furca; aprimoramento da cicatrização de feridas palatais após enxerto gengival livre e entre outros. O objetivo principal deste trabalho é realizar uma revisão de literatura para explanar e descrever a aplicabilidade da membrana rica em plaquetas e leucócitos (L- PRF) na odontologia de um modo geral para a cicatrização de lesões cirúrgicas por suas características de regeneração tecidual e de regulação inflamatória. Sua característica hemostática e armação do sistema imune propiciam um bom resultado e efetivação da redução de impermanência em procedimentos cirúrgicos. Em razão disso, existem inúmeras possibilidades de aplicações em Odontologia. Finalizamos este trabalho concluindo que o plasma rico em fibrina, além de ter o baixo custo, é um material que necessita apenas do sangue autólogo, eliminando assim as chances de contaminação e diminuindo o risco de infecção.

**Palavras-chave:** *L-PRF*. Fibrina. Regeneração Tecidual. Cicatrização.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a utilização clínica do L-PRF vem sendo cada vez mais estudada, pois ela é um biomaterial rico em plaquetas e fatores de crescimento, que oportuniza a ação osteocondutora, estimulando as células autólogas do paciente tendo como resposta a regeneração. Em resumo, a L-PRF, é um concentrado que possui fatores de crescimento e outros agentes que ocasiona a cicatrização de feridas e regeneração tecidual. (AGRAWAL et al., 2014).

Um novo biomaterial chamado Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) que é uma matriz cicatricial autóloga, foi desenvolvida na França por Choukroun e os seus colaboradores pioneiros no uso da PRF, a princípio para a promoção da regeneração óssea em implantodontia, e depois estendida para outros campos como: cirurgias periodontais, enxertos em alvéolos, endodontia regenerativa, entre outras (DOHAN et al., 2006).

As aplicações clínicas orais que mais utilizam da PRF são: Implantodontia; Periodontia; Aplicação de tecidos lesionados; Endodontia regenerativa; Aplicação em alvéolos, entre outros (KHISTE et al., 2013).

A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) pertence a segunda geração de concentrado imunológico e plaquetário, tem um processamento simples e sem a manipulação bioquímica do sangue, o que é determinante para a conformação da rede de fibrina (DOHAN et al., 2010).

As aplicações clínicas destacadas com o uso da PRF são concebidas em quatro episódios imprescindíveis para a cicatrização, compondo-se pela angiogênese, controle imunológico, aproveitamento de células-tronco circulantes e recobrimento de ferida por epitélio. Esses episódios são importantes para a obtenção de uma cicatrização de tecidos acelerada devido ao desenvolvimento eficaz da neovascularização, acelerando fechamento da ferida com rápida remodelação do tecido cicatricial e escassez quase total desses eventos de infecção (CHOUKRON et al., 2006).

Essa revisão busca explicar e descrever a aplicabilidade da membrana rica em plaquetas e leucócitos (L- PRF) na odontologia de um modo geral, evidenciar suas propriedades regenerativas teciduais, com a finalidade de fundamentar a eficácia do L-PRF na diminuição da morbidade em procedimentos cirúrgicos.

## METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura composta por artigos científicos, relatos de casos e publicações nacionais e internacionais relacionadas a concentrados plaquetários, coletados nos últimos 10 anos. Foram utilizados como estratégia de busca recursos informacionais, como base de dados eletrônicas (LILACS), o portal PubMed, que engloba o MEDLINE e duas bibliotecas digitais (Banco de Teses da CAPES e SciELO). As palavras chaves (português/ inglês) utilizadas em combinação foram: *L-PRF*; Fibrina; Regeneração Tecidual; Cicatrização. Onde foram obtidos 25 artigos dos quais 10 foram selecionados após avaliação de título e resumo. O principal objetivo dessa revisão de literatura foi reunir o máximo de informações sobre a Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos com a intenção de explicar sua eficiência no uso odontológico.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A fibrina rica em plaquetas é um concentrado, obtido através de uma membrana de fibrina, com alto potencial de regeneração tecidual. Esses concentrados liberam fatores de crescimento que melhoram a ação regeneradora, além de que, a matriz de fibrina proporciona a angiogênese, simplificando o acesso a área lesionada, com importante atribuição na cicatrização tecidual (CHOUKROUN et al., 2006).

A confecção deste biomaterial é muito simples e com baixo custo, onde o sangue é recolhido em tubos de vidro ou de plástico revestidos com vidro e logo em seguida centrifugado. O coágulo da (PRF) é elaborado através por um processo de polimerização natural durante a centrifugação, e a sua estrutura composta de fibrina é responsável pela lenta libertação dos fatores de crescimento e glicoproteínas que estão presentes na matriz por um período em torno de 7 dias. Surge então três camadas, após a centrifugação: os glóbulos vermelhos, *red blood cells* (RBC) na parte inferior; o plasma acelular; plasma pobre em plaquetas, *platelet poor plasma* (PPP), e um coágulo PRF no meio. Este coágulo promove a cura e é responsável pela imunidade durante a coleta de sangue inicial. Plaqueta rica em fibrina pode ser utilizada como um coágulo, ou, na forma direta. (DOHAN et al. 2010).

As vantagens e características do Plasma rico em Fibrina, tais como: A rapidez da cicatrização de tecidos gengivais e ósseos, particularmente em áreas de implantes dentários; Tem a capacidade de transformar células-tronco do adulto em células características para o desenvolvimento de tecidos ósseos e gengivais; Alta potencialidade de reestruturação tecidual; Capacidade de regenerar a vascularidade dos tecidos; Evita o incômodo da retirada de osso de outro local do corpo para realizar o enxerto ósseo, tornando o procedimento mais confortável para o paciente.

O protocolo de fabricação da PRF foi definido como um conceito mecânico onde as plaquetas e leucócitos são inseridos para dentro do coágulo de fibrina de forma segura, mesmo que ocorram rápidas alterações de produção. Portanto, a estrutura do coágulo é similar independentemente do método de compressão do coágulo, dos pacientes ou do tubo de coleta. Se não houve cautela durante o protocolo original pode haver formações inadequadas de coágulos de PRF e também diferentes concentrações de plaquetas e leucócitos, comprometendo assim a incorporação intrínseca de fatores de crescimento dentro da tela de fibrina, resultando em variações de eficiência nos resultados clínicos (DOHAN et al. 2010).

## **CONCLUSÃO**

Finalizamos esta revisão concluindo que o plasma rico em fibrina é um material que possui facilidade na sua confecção, necessitando somente do sangue do paciente, anulando assim as chances de contaminação e diminuindo o risco de infecção. Seus aspectos de hemostasia e de suporte do sistema imune coadjuvam para seu resultado satisfatório. A L-PRF tem ampla aplicabilidade, desde a odontologia até na medicina, com ótimos resultados em curto prazo, todos os estudos mostram a segurança em seu uso para aplicação maxilofacial. Contudo é necessário conhecer mais sobre sua eficiência como biomaterial em longo prazo, visto que este é um assunto atual e com ampla potencialidade para novas evidências.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus por me dar a coragem suficiente para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Marcelo Sidou, por toda paciência e dedicação prestadas.

Aos coautores que sempre estiveram disponíveis para me auxiliarem.

## REFERÊNCIAS

AGRAWAL, M.; AGRAWAL, V. Platelet rich fibrin and its applications in dentistry: a review article. **National Journal of Medical and Dental Research**, India: v. 2, n. 3, p. 51-58, jun./2014. ANILKUMAR, K.; GEETHA, A.; UMASUDHAKAR; RAMAKRISHNAN, T.; VIJAYALAKSHMI, R.; PAMEELA, E. Platelet-rich-fibrin: A novel root coverage approach, **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 13, n. 1, Jan-Abri./2009.

CHOUKROUN, J.; DISS, A.; SIMONPIERI, A.; GIRARD, M-O.; SCHOEFFLER, C.; DOHAN, S. L.; DOHAN, A.; MOUHYI, J.; DOHAN, D. M. Platelet-rich fibrin (PRF): Platelet-rich fibrin (PRF): A second-generation platelet concentrate. Part V: Histologic evaluations of PRF effects on bone allograft maturation in sinus lift. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v.101, 2006.

DOHAN, D. M. E.; BIELECKI, T.; MISHRA, A.; BORZINI, P.; INCHINGOLO, F.; SAMMARTINO G.; RASMUSSEN, L.; EVERTS, P. A.; **In search of a consensus terminology in the field of platelet concentrates for surgical use: platelet-rich plasma (PRP), platelet-rich fibrin (PRF)**, fibrin gel 36.

DOHAN, D. M. E.; BIELECKI, T.; MISHRA, A.; BORZINI, P.; INCHINGOLO, F.; SAMMARTINO G.; RASMUSSEN, L.; EVERTS, P. A.; In search of a consensus terminology in the field of platelet concentrates for surgical use: platelet-rich plasma (PRP), platelet-rich fibrin (PRF), fibrin gel 36 polymerization and leukocytes. **Current Pharmaceutical Biotechnology**, South Korea: v. 13, n. 7, p. 1131-37, 2012.

KHISTE, S. V.; TARI, R. N. Platelet-rich fibrin as a biofuel for tissue regeneration. **Hindawi Publishing Corporation**, New Pargaon, Kolhapur, Maharashtra, p. 1-6, Abri./2013.