

## O USO DE LPRF EM CONJUNTO COM ENXERTOS AUTÓGENOS NA IMPLANTODONTIA: REVISÃO DE LITERATURA

### Romero Samarcos Mendes Pontanegra

Docente. Soberana Faculdade de saúde de Petrolina.

<http://lattes.cnpq.br/4854602667540205>

<https://orcid.org/4854602667540205>

E-mail: [romerosamarcos@hotmail.com](mailto:romerosamarcos@hotmail.com)

### Luiz Miguel Alves Amorim

Discente. Soberana Faculdade de saúde de Petrolina.

<http://lattes.cnpq.br/1906143078771341>

<https://orcid.org/1906143078771341>

E-mail: [Luiz.miguel.alves.amorim@gmail.com](mailto:Luiz.miguel.alves.amorim@gmail.com)

### Pedro Samir Sena Brito do Nascimento

Discente. Soberana Faculdade de saúde de Petrolina.

<http://lattes.cnpq.br/0947709727389536>

<https://orcid.org/0947709727389536>

E-mail: [Samizinho65@gmail.com](mailto:Samizinho65@gmail.com)

DOI-Geral: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2023.V2N4>

DOI-Individual: <http://dx.doi.org/10.47538/RA-2023.V2N4-78>

**RESUMO:** O uso de L-PRF em conjunto com enxertos autógenos na implantodontia acelera a cicatrização de tecidos moles e ósseos, superando enxertos conjuntivos na proteção do fenótipo gengival. O emprego de enxertos com PRF é uma opção eficaz e acessível, utilizando o próprio sangue do paciente. Essa técnica é explorada para acelerar a regeneração óssea. Portanto foi produzido um referencial teórico com artigos, livros e revistas, publicados nos últimos 10 anos (2013 a 2023). Utilizando as bases de dados: Pubmed e Google acadêmico. Tendo como descritores: “Fibrina Rica em Leucócitos e Plaquetas”, “Implantes Dentários” e “Enxerto Autólogo”. Foram utilizadas as pesquisas avançadas e assim, entrados xxx artigos. Que, após adotar critérios de inclusão e exclusão selecionaram cerca de 40 artigos para discorrer os objetivos do tema, sendo utilizados 21 após a leitura dos mesmos. A combinação de materiais autógenos e LPRF demonstra melhorias significativas nos procedimentos reabilitadores com implantes, promovendo maior sucesso e osseointegração.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implantodontia. Enxertos. Autógenos. Hemoderivados. LPRF.

### THE USE OF LPRF IN CONJUNCTION WITH AUTOGENOUS GRAFTS IN IMPLANTODONTICS: LITERATURE REVIEW

**ABSTRACT:** The use of L-PRF in conjunction with autogenous grafts in implant dentistry accelerates the healing of soft and bone tissues, surpassing connective grafts in protecting the gingival phenotype. The use of grafts with PRF is an effective and affordable option, using the patient's own blood. This technique is explored to accelerate bone regeneration. Therefore, a theoretical framework was produced with articles, books and magazines, published in the last 10 years (2013 to 2023). Using databases: Pubmed and Google Scholar. Having as descriptors: “Fibrin Rich in Leukocytes and Platelets”,

“Dental Implants” and “Autograft”. Advanced searches were used and thus, xxx articles were entered. That, after adopting inclusion and exclusion criteria, selected around 40 articles to discuss the objectives of the topic, 21 of which were used after reading them. The combination of autogenous materials and LPRF demonstrates significant improvements in rehabilitation procedures with implants, promoting greater success and osseointegration.

**KEYWORDS:** Implant Dentistry. Grafts. Autogenous. Blood products. LPRF.

## INTRODUÇÃO

O uso de plaquetas ricas em fibrinas e leucócitos (L-PRF) em conjunto com enxertos autógenos na implantodontia é um tema relevante na odontologia. O L-PRF acelera a cicatrização de tecidos moles e ósseos, superando enxertos conjuntivos na proteção do fenótipo gengival. Mais estudos são necessários para entender as diferenças entre as técnicas. O emprego de enxertos com plaquetas ricas em fibrinas (PRF) é uma opção eficaz e acessível, utilizando o próprio sangue do paciente. Essa técnica é explorada para acelerar a regeneração óssea. Um TCC sobre esse assunto é justificado para aprofundar o conhecimento e contribuir para a prática clínica.

A implantodontia é uma forma segura e eficaz de reabilitação oral que depende totalmente da saúde e integridade dos tecidos intraorais. Mas, para que seja possível a instalação dos implantes com sucesso, é necessário um leito ósseo hospedeiro saudável e compatível que permita uma estabilidade primária e, conseqüentemente, a osseointegração<sup>1</sup>.

É observado na literatura, que, o volume ósseo insuficiente é o problema clínico mais comum na reabilitação com implantes dentários, nesses casos, é indicado o uso de enxertos ósseos para aumento da quantidade óssea disponível, e assim, alcançar a estabilidade necessária. Atualmente, existem diversos materiais disponíveis, tais como: enxerto autógeno, homogêneo, xenógeno e materiais aloplásticos. Uma combinação destes materiais também tem sido utilizada em diversas situações, embora o uso do osso autógeno continue sendo descrito como “padrão-ouro”<sup>2</sup>.

Com o intuito de ganhar volume e reforçar a estabilidade primária na instalação dos implantes, a indústria odontológica criou biomateriais com compatibilidade tecidual para substituir o rebordo alveolar perdido após a reabsorção óssea. Com isso, a engenharia

tecidual vem sendo estudada pela sua importante influência nos processos de reparo e regeneração de tecidos, principalmente quando em recobrimento e proteção dos enxertos, preenchimento entre os implantes, hemostasia, vedamento de perfurações na membrana sinusal e levantamento de seio maxilar<sup>1 3</sup>.

A escolha dos enxertos autógenos na instalação de implantes se dá pelos seus resultados, sua biossegurança e principalmente pela facilidade de obtenção do produto. Sendo algumas áreas doadoras melhores alternativas que outras por conta de sua qualidade e densidade óssea. Com o passar do tempo, Mowlen e Mish a partir de seus estudos popularizaram que o uso de osso esponjoso era mais eficaz que osso cortical<sup>4</sup>.

Atualmente há estudos sobre o uso de enxertos autógenos intraorais e extraorais, ambos proporcionando benefícios significativos em termos de altura óssea e segurança biológica. Para áreas de enxerto menores, como mento, tuber e retromolar, utiliza-se enxertos da cavidade bucal, enquanto para áreas maiores, como osso ilíaco, calota craniana e tibia, recorre-se ao espaço extraoral. Com o tempo, desenvolveram-se técnicas de enxertia, incluindo hemoderivados, que passaram por melhorias e resultaram em produtos de maior consistência e qualidade<sup>1 5</sup>.

As placas ricas em fibrinas e leucócitos (Lprf) tem ganhado destaque, pois são produzidas no momento da coleta sanguínea do paciente pelo dentista, levado para uma centrífuga, onde o sangue é separado em partes, são elas: glóbulos vermelhos, plaquetas, glóbulos brancos e plasma. A principal vantagem dos novos hemoderivados é que não necessitam de agentes externos, fazendo ter uma reação alérgica muito menor que os hemoderivados da geração antiga<sup>6 7</sup>.

A escolha de associação dos dois produtos utilizados, se dá por serem derivados diretamente do hospedeiro, por isso é notado uma melhor interação entre os dois materiais, que são eles o LPRF e os enxertos autógenos. Quando observamos a implantodontia oral com a utilização destes biomateriais, normalmente eles estão associados a enxertos, servindo como carreadores para o mesmo, como hemostáticos. Principalmente na região alveolar e para o recobrimento alveolar na utilização de enxertos, não as deixando expostas a traumas na cavidade oral<sup>4 8</sup>.

As membranas de L-PRF, usadas sozinhas ou com enxertos ósseos, oferecem

diversas vantagens. Elas são eficazes como material de preenchimento em alvéolos pós-extração e levantamento do seio devido à sua estrutura de fibrina robusta, que libera gradualmente fatores de crescimento e glicoproteínas por vários dias. Essas membranas naturais bioativas promovem a cicatrização de tecidos moles e duros, protegendo as áreas cirúrgicas e os enxertos contra agressões externas. Além disso, reduzem o edema, a dor pós-operatória e minimizam o risco de infecções <sup>8</sup>.

Apesar das vantagens, o uso de L-PRF em conjunto com enxertos autógenos apresenta desafios. Requer experiência clínica para manipular o L-PRF adequadamente, dependendo das habilidades do cirurgião para preparar, usar e combinar essas tecnologias corretamente. Além disso, a quantidade de sangue coletada é limitada, tornando inviável a criação de um banco de L-PRF devido à presença de componentes antigênicos. As membranas de L-PRF são específicas para o doador e não podem ser usadas em transplantes alógenos. A velocidade de manipulação é crucial, pois atrasos na coleta podem resultar em uma polimerização difusa da fibrina, resultando em um coágulo de sangue com pouca consistência <sup>6</sup>.

É fundamental avaliar o uso de L-PRF em conjunto com enxertos autógenos devido aos avanços que melhoraram o prognóstico e os resultados no tratamento. Devemos compreender suas vantagens e limitações técnicas e educar cirurgiões-dentistas sobre o assunto. Também é importante destacar como o L-PRF e os enxertos autógenos contribuem para a regeneração de tecidos moles. Considerando os benefícios dos fatores de crescimento em sua composição, que causam ganho de dimensão óssea combinando-o com enxertos autógenos.

## METODOLOGIA

Para construção do presente trabalho, foram utilizados artigos, publicados nos últimos 10 anos (2013 a 2023). Utilizando as bases de dados: Pubmed e Google acadêmico. Os descritores usados foram: “Fibrina Rica em Leucócitos e Plaquetas”, “Implantes Dentários” e “Enxerto Autólogo”. Empregando as pesquisas avançadas e operador booleano “AND” e assim, foram encontrados 389 artigos.

Em relação aos critérios de exclusão, foram adotados: trabalhos que não

correspondam ao padrão de tempo estipulado dos últimos 10 anos e trabalhos cuja visualização exija um pagamento prévio. Como critério de inclusão, foram admitidos: artigos escritos em português, inglês e espanhol, artigos cujo título causaram interesse e artigos indicados como mais relevantes pela base de dados. Ao desferir os critérios de exclusão e inclusão, 40 artigos se apresentaram úteis para estudo, sendo utilizados 21 após a leitura dos mesmos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Hodiernamente, cirurgiões-dentistas buscam a excelência nas reabilitações orais, mas frequentemente enfrentam desafios como defeitos ósseos, remodelação de tecidos, fechamento alveolar em implantes imediatos, espessura da mucosa queratinizada, volume do processo alveolar e aspectos das papilas, que podem afetar a cirurgia e a reabilitação protética. Um dos desafios na implantodontia é preservar a qualidade dos tecidos moles durante procedimentos como extração e implante. Dificuldades relacionadas ao estado periodontal do paciente e problemas nos tecidos peri-implantares podem levar a tratamentos malsucedidos. Para lidar com essas questões, as abordagens tradicionais incluem enxertos gengivais livres, enxertos de tecido conjuntivo e o uso de membranas biológicas para cobrir o leito cirúrgico<sup>9</sup>.

A produção de hemoderivados teve início nos anos 1940, com o objetivo original de tratar hemorragias agudas e produzir uma fração rica em albumina, um potente expansor de volume sanguíneo. Na década de 1970, a segunda geração de hemoderivados introduziu o fator VIII liofilizado, purificado a partir do plasma humano, Este fator tinha semelhanças com os concentrados dependentes de vitamina K, que foi fundamental para o tratamento de hemofílicos. A década de 1980 marcou a terceira geração de hemoderivados devido à transmissão do vírus HIV para pacientes hemofílicos, levando a mudanças na produção para inativar o vírus. Métodos como tratamento térmico e solvente-detergente foram implementados. No início do século XXI, a produção de hemoderivados passou a se concentrar em hemoglobinas, após décadas em que o fator VIII e, anteriormente, a albumina, eram os principais componentes<sup>10</sup>.

A administração de hemoderivados exige cuidado e atenção minuciosa. Quando

necessário, o profissional encarregado da transfusão deve basear suas decisões em conhecimentos de fisiologia básica, considerando aspectos como choque e como o corpo produz energia em situações críticas. Além disso, é essencial que ele interprete com precisão as informações relacionadas à circulação sanguínea, níveis de oxigênio nos tecidos e realize uma análise detalhada dos gases sanguíneos para garantir a segurança do procedimento. Com o passar dos anos, foram desenvolvidos diversos tipos de hemoderivados, com destaque para o LPRF (Placas ricas em leucócitos e fibrinas) em aplicações clínicas, especialmente em combinação com enxertos autógenos na implantodontia. É importante destacar que nem todos os pacientes precisam de enxertos; apenas aqueles que sofreram perdas significativas de tecido serão submetidos a esse procedimento<sup>10 11</sup>.

O osso é um tecido especializado, vascularizado e dinâmico, que tem a notável capacidade de se regenerar em caso de lesões, sem deixar cicatrizes. Em situações em que surgem defeitos ósseos significativos, como na odontologia, pode ser necessário lançar mão de diferentes tipos de enxertos, incluindo os autógenos (usando o próprio tecido do paciente), exógenos (de fontes externas) e alógenos (de doadores). Para assegurar um tratamento confiável, é essencial entender como cada tipo de enxerto funciona. Os materiais usados para enxertos ósseos podem ser classificados em osteogênicos, que estimulam a formação de osso a partir de osteoblastos, e, osteocondutores, que são geralmente inorgânicos, e fornecem uma superfície onde um novo tecido ósseo pode se depositar, dependendo da presença de tecido ósseo pré-existente para fornecer células osteoprogenitoras<sup>12</sup>.

Os osteoindutores são aqueles capazes de induzir a diferenciação de células mesenquimais indiferenciadas em osteoblastos ou condroblastos, aumentando a formação óssea no local ou mesmo estimular a formação de osso em um sítio heterotópico. Os enxertos xenógenos ou como são mais conhecidos como heterógenos, provém-se outro sítio de doação, sendo de uma outra espécie diferente do leito receptor. Podem ser de origem bovina ou suína. O osso exógeno é indicado para maxila, pois ele provém a formação de um osso mais medular. O osso alógeno tem uma leve semelhança com o autógeno, mas ele vem de um leito receptor humano só que pessoa diferentes. Um exemplo clássico é a doação de sangue ou medula. É interessante observar para esse tipo

de enxertos se as pessoas são biocompatíveis ou se o leito doador tem alguma doença crônica<sup>13</sup>.

O enxerto autógeno, é considerado o padrão ouro utilizado na odontologia, pois não apresenta risco de rejeição, devido ao leito doador ser do próprio paciente, sendo de origem intrabucal ou extrabucal. Os de origem intrabucal são os mais utilizados para procedimentos odontológicos, onde não são necessários um ganho muito significativo de altura óssea, quando se necessita de um maior procedimento e ganho ósseo considerável, lançaremos mão dos enxertos autógenos extrabucais, onde teremos áreas doadoras maiores. Diferentes tipos de técnicas foram desenvolvidos com o passar do tempo, a técnica de onlay é descrita como a de escolha para ganho horizontal do rebordo alveolar, tendo os blocos corticais ou cortico-medulares a opção ideal<sup>12 13</sup>.

Já os enxertos inlay são mais utilizadas de forma particulada (sticky bone), A produção de fibrina pode ser realizada de várias maneiras, com a abordagem mais comum atualmente envolvendo a combinação do substituto ósseo com as formas líquida e gelatinosa do PRF ao mesmo tempo. A membrana obtida anteriormente, por meio da desidratação do coágulo, é fragmentada com uma tesoura e incorporada ao substituto ósseo, buscando uma distribuição uniforme. o enxerto do ramo por ser essencialmente corticalizado dificulta a fragmentação para a utilização inlay e também apresenta limitada quantidade de células mesenquimais indiferenciadas, que estão mais presentes no osso medular<sup>13 14</sup>.

As fibrinas ricas em plaquetas e leucócitos é um concentrado plaquetário da segunda geração dos hemoderivados e tem propriedades favoráveis de cicatrização e imunidade. A membrana de L-PRF é forme e consiste em uma malha 3D com junções trimoleculares e de fibrinas de alta intensidade, que é resultado de uma junção de polimerização lenta com a incorporação de plaquetas, leucócitos, células de crescimento e com a presença de células estaminais circulantes. Esta técnica, diferente de várias outras não necessita de adição de agentes externos como os anticoagulantes ou trombina bovina, onde é apenas centrifugada sem o uso de aditivos. Sendo essa a técnica mais barata, prática e mais rápida de ser realizada pelo cirurgião dentista<sup>15</sup>.

Nos dias atuais, onde os tratamentos reabilitadores implantares estão sendo o

grande foco da odontologia, os agregantes plaquetários vêm como coadjuvante no procedimento pré-estético. Estes concentrados apresentam uma melhora na cicatrização, não só na maneira de cicatrizar, mas também na redução do tempo, pois ele tem uma efetividade tanto de tecidos moles quanto em tecidos duros <sup>16</sup>.

Isso se dá pelo aumento da concentração de fatores de crescimento, como o fator de crescimento transformante- $\beta$ (TGF- $\beta$ ), fator de crescimento semelhante à insulina (TGF-1), fator de crescimento derivados das plaquetas (PDGF), fator de crescimento vascular endotelial (VEGF), fator de crescimento fibroblástico (FGF), fator de crescimento epidermal (EGF) e fator de crescimento epidermal derivado das plaquetas (PDEGF) metaloproteinases e interleucinas. Dessa forma é observadas uma proliferação e uma diferenciação osteogênica auxiliando no processo da regeneração tecidual <sup>16</sup>.

O uso combinado de fatores de crescimento junto com antibióticos de amplo espectro pré e pós-operatórios e um curto período, resultou em uma maior taxa de sucesso desses implantes no primeiro ano. Em alguns casos de peri-implantite foi realizado o desbridamento do implante com acessos cirúrgicos e foi usado os fatores de crescimento nos defeitos ósseos <sup>8</sup>.

Os usos dos concentrados de crescimento não só ajudam na cicatrização, ajudam também no ganho de espessura óssea e auxilia na maturação do enxerto ósseo, principalmente se for de origem autógena, contribuindo para o resultado estético dos tecidos peri-implantares. Tem sido bem relevante que o ganho significativo de altura óssea, tem sido importante para o fechamento de espiras cervicais, onde na maioria das vezes se tornam focos de infecção <sup>8</sup>.

A PRF é uma escolha econômica e bastante pesquisada para melhorar a aderência dos tecidos moles ao redor de implantes. Ela ajuda a manter níveis elevados de células de combate a infecções, evitando contaminações bacterianas, e inclui substâncias de crescimento que estimulam a regeneração dos tecidos. Quando utilizada em conjunto com enxertos ósseos, o L-PRF demonstrou resultados ósseos notavelmente melhores. Além disso, quando combinado com enxertos autógenos em bloco, ajuda a minimizar a reestruturação do osso enxertado. Um estudo clínico que explorou o uso de membranas



de PRF com enxertos em bloco retirados do palato constatou uma significativa redução na reabsorção dos enxertos no grupo que utilizou as barreiras de PRF<sup>17 18</sup>.

Ao avaliar os efeitos do uso de membranas de fibrina rica em plaquetas (PRF) no recobrimento de enxertos ósseos em procedimentos cirúrgicos. Foi observado que a utilização da membrana de PRF obteve uma menor reabsorção em comparação com o uso apenas do enxerto de bloco sem nenhum recobrimento de membrana. Entretanto, alguns estudos foram evidenciados resultados superiores nos grupos em que a L-PRF foi utilizada isoladamente em comparação com o uso de coágulo natural ou a associação com outros tipos de enxertos. Sendo examinado o preenchimento do osso alveolar ao implantar aloenxerto ósseo desmineralizado liofilizado, tanto de forma isolada quanto em conjunto com a L-PRF como coadjuvante, e notaram que a presença da L-PRF resultou em uma preservação mais eficaz da largura da crista óssea<sup>19 20</sup>.

Em outro estudo nos mostra que investigaram as diferenças clínicas e histológicas na preservação alveolar em pacientes humanos, comparando a L-PRF com um Biomaterial Aloplástico Composto ( $\beta$ -TCP), que é um composto sintético. Nas áreas enxertadas com L-PRF, observou-se uma quantidade significativamente maior de tecido mineralizado e uma maior concentração de células, demonstrando a eficácia da L-PRF na cicatrização de feridas nos alvéolos após extração, ao longo de um período de quatro meses. Porém, comparando duas técnicas de aumento de rebordo lateral na mandíbula, a membrana de PRF foi usada para recobrir enxertos em blocos autógenos de ramo, e os resultados foram considerados previsíveis e bem-sucedidos<sup>20 21</sup>.

Combinados com enxertos autógenos em bloco, os implantes mostraram a capacidade de reduzir a remodelação óssea do enxerto. Em um estudo adicional que envolveu blocos de PRF em conjunto com enxerto ósseo particulado (sticky bone), os pesquisadores concluíram que o PRF pode ser aplicado de forma segura e eficaz para expandir horizontalmente os rebordos alveolares, resultando em um ganho médio de 4,7 mm de osso. Além disso, no contexto do uso de enxerto autógeno, também foi empregado um enxerto alógeno derivado de osso bovino inorgânico juntamente com as membranas de PRF. Nesse caso clínico, a utilização da membrana de PRF acelerou a cicatrização da incisão cirúrgica, aumentou a espessura da gengiva e promoveu a maturação do enxerto

ósseo, contribuindo positivamente para o resultado estético dos tecidos ao redor dos implantes<sup>17 19</sup>.

## DISCUSSÃO

Atualmente, o único tipo de enxerto que verdadeiramente incorpora todas as características desejáveis, tais como osteocondução, osteoindução e osteogênese, é o osso autógeno, considerado o padrão-ouro. No entanto, ele enfrenta desafios como a limitação na disponibilidade de tecido ósseo, a necessidade de coleta em um local cirúrgico adicional, a morbidade associada ao local doador e as consideráveis taxas de reabsorção do enxerto. Em casos de defeitos ósseos menores, como na preservação alveolar, sua utilização pode ser vista como um método invasivo em termos de coleta. Entretanto, é amplamente reconhecido que o enxerto autógeno é a opção mais recomendada para procedimentos de reconstrução óssea, pois não apresenta riscos de transmissão de doenças e não desencadeia uma resposta imunológica adversa<sup>13 21</sup>.

A inclusão do L-PRF nos enxertos abre portas para novas abordagens terapêuticas que podem melhorar a integração de substitutos ósseos antes da colocação de implantes. O L-PRF cria um ambiente regenerativo que favorece a cicatrização no local da cirurgia, acelerando a união e a transformação do material enxertado. Isso significa que o procedimento pode ser mais eficaz e suave para o paciente<sup>8 9 15</sup>.

Isso pode ser observado quando analisamos o caso clínico de Pimentel (2014), onde vemos que a aplicação de L-PRF resultou em uma gengiva mais espessa, promovendo a maturação do enxerto ósseo e aumentando a espessura da tábua óssea vestibular. Isso ocorreu após combinar o componente tanto ao enxerto autógeno particulado quanto ao enxerto alógeno derivado do osso bovino inorgânico, estabilizado por uma malha de titânio<sup>12 19</sup>.

A combinação de L-PRF com um enxerto de tecido conjuntivo permitiu reposicionar a margem gengival, alcançando um completo recobrimento radicular e um leve aumento na quantidade de tecido queratinizado devido ao alto potencial do L-PRF na revascularização do enxerto, estimulando a proliferação celular, favorecendo a angiogênese e acelerando a cicatrização. Sá (2013) reforça em concordância com esse

ideal, mostrando que quando combinado com enxertos, o L-PRF age como um cimento biológico que liga as partículas, impulsionando a neoangiogênese e a regeneração óssea, particularmente ao estimular o crescimento e a diferenciação de osteoblastos<sup>9 15 16</sup>.

Os autores corroboram a informação que a alta concentração de leucócitos na PRF, com uma densa malha de fibrina, evita a contaminação bacteriana precoce em implantes, enquanto os fatores de crescimento naturais da PRF promovem a regeneração dos tecidos. Também é visível que sua utilização em enxertos proporciona uma proteção eficaz contra a contaminação inevitável por bactérias anaeróbicas. Além disso, na literatura similarmente é mencionado que a L-PRF não apresenta riscos de contaminação por doenças virais, como os selantes ou adesivos de fibrina, pois em sua composição, não se utiliza trombina bovina<sup>8 9 15 16 18 19</sup>.

Cerca de 50% dos enxertos em bloco sofrem reabsorção, e os cirurgiões buscam reduzi-la adicionando enxertos de osso bovino particulado ou materiais aloplásticos, juntamente com membranas biológicas, para minimizar esse efeito. Porém em um estudo clínico, o uso de membranas de PRF com enxertos ósseos retirados do palato resultou em significativamente menos reabsorção no grupo que não utilizou as membranas de PRF. Mesmo que as membranas de PRF não sejam comumente consideradas barreiras, sua eficácia no recobrimento de enxertos ósseos foi comprovada em um estudo que avaliou seu papel na redução da reabsorção de enxertos de blocos autógenos retirados do palato antes da instalação de implantes<sup>17 20</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

É indubitável afirmar que com o avanço dos materiais autógenos, houve um ganho na taxa de sucesso nos procedimentos reabilitadores com implantes. A junção dos dois produtos, trouxe um resultado satisfatório e funcional, pois o LPRF aumenta a taxa de neoangiogênese nos enxertos autógenos, melhorando assim a osseointegração, um maior ganho de tecido conjuntivo e uma menor reabsorção óssea, que é indesejável para tratamentos reabilitadores. Porém são necessários mais estudos para uma melhor análise dos dados.

## REFERÊNCIAS

1. Resende, Rodrigo. "quando indicar o uso da fibrina rica em plaquetas (PRF) na implantodontia oral?-revisão de literatura." *Revista Fluminense de Odontologia* (2020).
2. Salmen, Fued Samir, et al. "Enxerto ósseo para reconstrução óssea alveolar. Revisão de 166 casos." *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 44 (2017): 33-40.
3. Lages, SC. "L-PRF–aplicação clínica em implantodontia."
4. Sales, Reginaldo Romeu. "Faculdade Sete Lagoas–Facsete Especialização Em Implantodontia."
5. Alves, Raoni Terramar Casado, et al. "Enxertos ósseos autógenos intrabucais em implantodontia: estudo retrospectivo." *Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilo-facial* 14.4 (2014): 09-16.
6. Nascimento, Yeska Gabriele Silva, William Rincão Braz, and Lucas Martins Castro Silva. "Uso do l-prf em procedimentos de remoção dos terceiros molares-revisão sistemática." (2021).
7. da Silva Lopes, Matheus, Maria Clarados Santos de Almeida, and Ricardo Kiyoshi Yamashita. "Implante dentário imediato com enxerto ósseo: uma revisão de literatura." *Research, Society and Development* 11.13 (2022): e515111335778-e515111335778.
8. Mendonça, Raíza Estevão. "fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) e sua importância na implantodontia."
9. Masetto, Vera Lúcia. "Reabilitação com Implantes Associado ao uso de PRF e Acompanhamento Radiográfico: Relato de caso clínico." Curitiba: Faculdade Ilapeo (2018).
10. Martins, José Eduardo Severino. "Produção e controle de qualidade de medicamentos hemoderivados: uma visão mundial da regulação sanitária." (2014).
11. Bittencourt, Ricardo, et al. "Transfusión consciente de hemoderivados. Revisión sistemática del los factores indicativos del gatillo para la infusión de los componentes sanguíneos." *Revista Brasileira de Anestesiologia* 62 (2013): 406-410.
12. Pimentel, Welson, Rafael Coutinho Carrijo, and Rodrigo Tiossi. "Nova técnica L-PRF segmentada para procedimentos regenerativos e implantares." *ImplantNews* (2014): 305-310.
13. Luiz eduardo rodrigues juliasse , "análise comparativa dos diferentes tipos de enxertos ósseos," facsete, acesso em 15 de setembro de 2023, <https://faculdefacsete.edu.br/monografia/items/show/2426>.
14. Pinto Filho, Jorge Moreira, and Bruno Botto de Barros da Silveira. "fibrina rica em plaquetas (PRF): protocolos de obtenção e manipulação." *Revista Contemporânea* 3.2 (2023): 1029-1045.
15. Sá, Cárin Alves de Sousa. Fibrina rica em plaquetas e leucócitos e a sua influência na reabilitação em implantologia. Diss. [sn], 2013.

16. Costa, Monique Oliveira, and Ana Viviam Souza Ferro Gomes. "Aplicações da fibrina rica em plaquetas e leucócitos na Odontologia." *Research, Society and Development* 11.7 (2022): e36811730069-e36811730069.
17. Aires, Carolina Chaves Gama, et al. "Terapias regenerativas em implantodontia: avanços no uso da Fibrina rica em plaquetas (PRF)." *Revista eletrônica acervo saúde* 39 (2020): e2393-e2393.
18. Bishara M, Kurtzman GM, Khan W, Choukroun J, Miron RJ. Soft-Tissue Grafting Techniques Associated With Immediate Implant Placement. *Compend Contin Educ Dent*. 2018 Feb;39(2):e1-e4. PMID: 29388787.
19. Kerhwald, Ricardo, et al. "Uso de fibrina rica em plaqueta em enxerto ósseo e implantes dentários." *Research, Society and Development* 10.1 (2021): e56510112210-e56510112210.
20. Massuda, Carlos Kiyoshi Moreira, et al. "Aumento tecidual estético com associação de biomaterial sintético e L-PRF." *Research, Society and Development* 9.7 (2020): e578974502-e578974502.
21. Ribeiro, Daiane Silva. "Avaliação histomorfométrica da neoformação óssea em alvéolo pós-extração: enxerto com fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF)." (2020).

Submissão: junho de 2023. Aceite: setembro de 2023. Publicação: dezembro de 2023.