



FACULDADE EDUFOR
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA
COORDENADORIA GERAL DE SAÚDE
COORDENADORIA DO CURSO DE ODONTOLOGIA

BRUNA BIANCA DE SOUSA RIBEIRO

**USO DE FIBRINAS RICAS EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS – L-PRF EM
CIRURGIAS DE ENXERTO ÓSSEO PARA IMPLANTES IMEDIATOS**

São Luís - MA

2022

BRUNA BIANCA DE SOUSA RIBEIRO

**USO DE FIBRINAS RICAS EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS – L-PRF EM
CIRURGIAS DE ENXERTO ÓSSEO PARA IMPLANTES IMEDIATOS**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor, Unidade São Luís-MA, como pré requisito para colação de grau de Cirurgião-dentista.

Orientador (a): Prof. Esp. Otavio Avelar.

Coorientador (a): Laysa da Cunha Barros

São Luís - MA
2022

R484u Ribeiro, Bruna Bianca de Sousa

Uso de fibrinas ricas em plaquetas e leucócitos – L-PRF em cirurgias de enxerto ósseo para implantes imediatos / Bruna Bianca de Sousa Ribeiro — São Luís: Faculdade Edufor, 2022.

34 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Otavio Francisco Gonçalves Avelar

1. Enxerto. 2. Implante imediato. 3. Fibrinas ricas em plaquetas e leucócitos. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314-089

Ribeiro, B. B. S. **USO DE FIBRINAS RICAS EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS – L-PRF EM CIRURGIAS DE ENXERTO ÓSSEO PARA IMPLANTES IMEDIATOS.** Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor como pré requisito para o grau de Cirurgião-dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em: 13/12/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. OTAVIO FRANCISCO GONÇALVES AVELAR
(ORIENTADOR (A))

Prof. Ms. ALFREDO WALDEMAR ZENKNER NETO
(1º MEMBRO)

Prof.^a Ms. RENATA CARVALHO CAMPELO
(2º MEMBRO)

Sem a direção dada por Deus, a conclusão deste trabalho não seria possível. Por causa disso, dedico esta Revisão de Literatura a Ele, com muita gratidão no coração. Aos professores Laysa Barros e Otavio Avelar que me auxiliaram na germinação de ideias e durante todo o processo de desenvolvimento deste presente trabalho. Dedico também aos meus pais, pois sem eles nada seria possível, meus maiores e melhores orientadores na vida.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por ter permitido que eu tivesse saúde e determinação para não desanimar durante a realização deste trabalho.

Aos meus pais e irmãos, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho.

Aos meus queridos avós, Luzimar Sousa e José Neiva, pelo apoio crucial nesses longos anos acadêmicos.

Agradeço ao meu namorado, Pedro Henrique, por sempre acreditar fielmente no meu potencial e acreditar mais que eu mesma que conseguiria chegar até aqui e além.

Enfim, agradeço a todas as pessoas que fizeram parte dessa etapa decisiva da minha vida.

“Educação não transforma o mundo.
Educação muda as pessoas.
Pessoas mudam o mundo”.

“Paulo Freire”

RESUMO

A L-PRF pode ser conceituada como um biomaterial autógeno rico em leucócitos e plaquetas, a mesma aciona o sistema vascular promovendo a angiogênese. Diferentemente dos outros materiais ricos em plaquetas, a L-PRF não necessita anticoagulante, trombina bovina ou quaisquer agentes gelificantes. Pois trata-se de sangue centrifugado sem adicionais. Esta é um estudo teórico através de revisão de literatura, com busca nas bases de dados SCIELO, PUBMED e BIREME entre os anos de 2012 e 2022. Como critérios de inclusão foram adotados: artigos publicados entre os anos de 2012 e 2022, que tratassem de estudos originais de estudos de caso, que objetivassem o uso de fibrinas ricas em plaquetas e leucócitos – L-PRF em cirurgias de enxerto ósseo para implantes imediatos, nas línguas portuguesa e inglesa. Abordar os variados tipos de materiais de enxerto, apresentar a eficácia da membrana rica em leucócitos e plaquetas (L-PRF) como material de enxerto, apresentar vantagens quanto ao uso da fibrina rica em plaquetas e leucócitos. Foi possível verificar que sem realizar uma anamnese detalhada, exames e planejamento, o insucesso da aplicação pode ser presente, mas com a realização correta, o enxerto para implantes rico em plaquetas tem altos resultados benéficos.

Palavras chaves: Enxerto. Implante imediato. Fibrinas ricas em plaquetas e leucócitos.

ABSTRACT

L-PRF can be conceptualized as an autogenous biomaterial rich in leukocytes and platelets, it triggers the vascular system promoting angiogenesis. Unlike other platelet-rich materials, L-PRF does not require anticoagulants, bovine thrombin or any gelling agents. However, it is centrifuged blood without additional. This is a theoretical study through a literature review, with a search in the SCIELO, PUBMED and BIREME databases between the years 2012 and 2022. As inclusion criteria were adopted: articles published between the years 2012 and 2022, which were original case studies that objectified the use of platelet- and leukocyte-rich fibrin – L-PRF in bone graft surgeries for immediate implants, in Portuguese and English. To present the effectiveness of the leukocyte and platelet-rich membrane (L-PRF) as a graft material, explore the use of new materials for bone reconstruction, demonstrate the biocompatibility of the proposed material to the oral tissue, compare cases of tooth extractions with and without the use of L-PRF membrane for hard and soft tissue reconstruction. It was possible to verify that without performing a detailed anamnesis, exams and planning, the failure of the application can be present, but with the correct performance, the platelet-rich implant graft has high beneficial results.

Keywords: Graft. Immediate implant. Fibrins rich in platelets and leukocytes.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 01 – Punção Venosa.....	23
Figura 02 – Sangue Coletado.....	24
Figura 03 – Centrifugação.....	24
Figura 04 – Tempo de Centrifugação.....	24
Figura 05 – Após Centrifugação.....	25
Figura 06 – Separação do Coágulo.....	25
Figura 07 – Coágulos.....	25
Figura 08 – Coágulos separados e cobertos.....	26
Figura 09 – Membrana L-PRF.....	26

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

L-PRF	Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos
PRF	Fibrina Rica em Plaquetas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
2.1 Implantes na Odontologia.....	14
2.2 Materiais de Enxerto.....	18
2.3 Uso da Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos.....	21
3. DISCUSSÃO.....	27
4. CONCLUSÃO.....	31
ANEXOS.....	33
REFERÊNCIA.....	35

1. INTRODUÇÃO

Quando um paciente apresenta perda dentária, com o passar do tempo ocorre o processo fisiológico do rebordo alveolar, ou seja, o osso é reabsorvido, ficando menos espesso. A perda óssea em excesso é uma consequência preocupante da perda dentária, impondo limites no planejamento de uma reabilitação oral com implantes dentários, sendo necessária então uma cirurgia de enxerto ósseo (DAMSAZ, Mohamadamin *et al.*, 2020).

Na cirurgia oral e principalmente na implantodontia, faz-se necessário o uso de materiais de enxerto ósseo em casos de perda óssea, podendo ser classificados em enxerto autógeno (retirado do próprio paciente), alógeno (banco ósseo), liofilizado em pó (matriz mineral bovina) e sintético (desenvolvido em laboratório). Os protocolos que são utilizados para preparar concentrados de plaquetas são variados, resultando em uma diversidade de produtos com diferentes características. São quatro as principais classes de derivados de plaquetas e leucócitos na arquitetura de fibrina, que são os agregados plaquetários extraídos do sangue do próprio paciente, como o Plasma Rico (P-PRP), Plasma Rico em Leucócitos e Plaquetas (L-PRP), Fibrina Rica em Plaquetas Pura (P-PRF) e Fibrina Rica em Leucócitos e Plaquetas (L-PRF) (VALLADÃO, Amaral *et al.*, 2019).

A L-PRF pode ser conceituada como um biomaterial autógeno rico em leucócitos e plaquetas, fazendo parte da segunda geração de plaquetas, a mesma aciona o sistema vascular promovendo a angiogênese. Diferentemente dos outros materiais ricos em plaquetas, a L-PRF não necessita de anticoagulante, trombina bovina ou quaisquer agentes gelificantes, pois trata-se de sangue centrifugado sem adicionais (DRAGONAS *et al.*, 2018).

O material é constituído por uma matriz de fibrina polimerizada em uma estrutura tetramolecular e está incluída na união de plaquetas, leucócitos, citocinas e células tronco circulantes (DRAGONAS *et al.*, 2018).

Para que a membrana L-PRF seja coletada, o sangue do paciente é retirado por punção venosa, não necessitando de anticoagulantes e qualquer outro aditivo e em seguida é centrifugado. Logo após o processamento, um coágulo de fibrina natural está localizado no centro do tubo de ensaio. A cada coágulo de fibrina tem-se uma membrana L-PRF. Elas podem ser partidas em pedaços menores e misturados com osso autógeno ou ser usado como membrana, tendo como vantagens a economia e a segurança (DRAGONAS *et al.*, 2018)

A L-PRF pode, por conseguinte, apresenta resultados satisfatórios quando utilizado em combinações com outros materiais de enxerto ósseo para completar tecido perdido. Podendo ser usado como membrana de regeneração para facilitar o processo de cicatrização em tecidos moles, pois regula as interações entre osso e tecidos moles de cobertura, visando a cicatrização simultânea de todos os tecidos do rebordo alveolar. O principal objetivo é trazer de volta o volume ósseo perdido através do uso da membrana L-PRF (DRAGONAS *et al.*, 2018).

O objetivo do presente trabalho é apresentar o uso da membrana rica em leucócitos e plaquetas (L-PRF) como material de enxerto, explorar o uso de novos materiais para a reconstrução óssea, demonstrar a biocompatibilidade do material proposto ao tecido bucal e comparar casos de exodontias com e sem o uso da membrana L-PRF para reconstrução de tecidos duros e moles.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Implantes na Odontologia

Logo depois da extração dentária, acontece o que chamamos de reabsorção do rebordo alveolar, ou seja, o osso acaba perdendo quantidade tanto verticalmente quanto horizontalmente. Essas mudanças no rebordo após a extração interferem diretamente em casos de planejamento de implantes. A princípio foi inserido uma diversidade de procedimentos regenerativos usando biomateriais extremamente requintados na tentativa de regeneração (DAMSAZ, Mohamadamin *et al.* 2020).

Há séculos os problemas referentes à perda dental incomodam os seres humanos. A Implantodontia atual começa sua história no início do século XIX, neste momento os dentes utilizados eram réplicas anatômicas dos dentes naturais, sendo produzido por materiais como o marfim, osso, metais e pedras preciosas. Um Cirurgião famoso chamado AmbrosiusParé (1517 – 1590) chegou a utilizar até dentes que não apresentavam lesão de cárie, recém-extraídos (JANSEN, 2020).

Em um estudo realizado por Greenfield (1913), eram inseridos implantes endósseos compostos por cilindros de irídio-platina com treliça oca. No ápice de cada cilindro tinha um disco sulcado no qual um dente artificial era cimentado. O procedimento era realizado com trefina de formato cilíndrico. Um soquete circular era preparado na mandíbula, deixando íntegro um núcleo de osso em que o cilindro foi colocado. Greenfield (1913) suspeitou que o osso que foi deixado no local, estimulou a deposição de osso novo, assim considerou o resultado final satisfatório (JANSEN, 2020).

No decorrer dos anos, foram feitos diversos testes com diferentes materiais a fim de encontrar fatores que determinariam o sucesso do procedimento. Utilizavam-se materiais como parafuso de Vitaliumendosteal, lâminas de ventilação da Linkow e parafuso de osso cerâmico, embora não houvesse um resultado satisfatório (JANSEN, 2020).

Em meados de 1979, Branemark inseriu o titânio em espiral nos procedimentos de implantes, pelo fato do material sugerido ser altamente resistente à corrosão, por ter um material que reverte à superfície do metal chamado filme de passivação de óxido de titânio. Por ser um material extremamente compatível ao tecido e por ter boas propriedades mecânicas, é o biomaterial de preferência quando se vão fabricar os implantes dentários. (JANSEN, 2020).

A instalação dos implantes é feita com uma série de brocas cirúrgicas, tendo como guia as instruções do fabricante, para instruir o local onde o implante será alojado, chamado de fresagem. No decorrer do tempo, desenvolveram novas técnicas de perfuração com o intuito de aumentar a estabilidade em longo prazo (JANSEM, 2020).

Quando se trata de osseointegração, que seria a ancoragem de um implante no tecido ósseo, de forma que esse implante possa suportar carga funcional, o processo é delicado e de cicatrização demorada. Logo após a instalação do implante ocorrem reações das células inflamatórias e ósseas entre o osso e o implante, fatores biológicos nas proximidades do implante regulando o processo de regeneração óssea (JANSEN, 2020).

Em seguida, ocorre a mineralização óssea, ou seja, a remodelação óssea, no local onde foi implantada. Essa mineralização assegura qualidade e precisão de contato osso-implante (BIC), o que trará estabilidade biomecânica por bastante tempo. Dessa forma, um osso prejudicado acomete o fracasso do implante dentário, ou seja, quanto menor a qualidade do osso, maiores são as chances de falha no procedimento. Os procedimentos cirúrgicos de implantes dentários têm aumentado cada vez mais e proporcionalmente a isso, aumenta também o número de complicações (JANSEN, 2020).

É de extrema importância ter uma equipe unida e colaborativa, funcionando bem em conjunto, para que reduza complicações adicionais, porém, isso não implica dizer que o número de complicações será nulo, tornando-se necessário que os profissionais estejam habituados e capacitados, caso ocorra qualquer intercorrência (LIAW, Kevin *et al.* 2015).

Complicações de implantes dentários podem ser causadas por sobrecarga biomecânica; infecção ou inflamação; e outras causas. Em relação à sobrecarga biomecânica, pode acontecer por conta de má angulação do implante, osso circundante inadequado ou hábitos parafuncionais, por exemplo, o bruxismo. Conseguem-se diagnosticar a sobrecarga pelo afrouxamento ou fratura das estruturas do implante (LIAW, Kevin *et al.* 2015).

As causas para que ocorra o afrouxamento são quando o cimento que prende a prótese ao pilar falhar, se o parafuso da prótese ou pilar se soltar ou ocorrer falha na osseointegração. E sobre fraturas, podem envolver a própria fixação do implante, o parafuso do pilar ou da prótese. Se tratando de infecção/inflamação, uma boa higiene oral trará bons resultados ao implante, caso contrário, ocorre o acúmulo de biofilme que no decorrer do tempo pode

gerar vermelhidão e inflamação dolorosa ao redor do implante, trazendo prejuízos como erosão e reabsorção do osso (LIAW, Kevin *et al.* 2015).

Com o desenvolvimento do design dos implantes dentários, tem-se aumentado cada vez mais a estabilidade a longo prazo. A forma do implante afeta diretamente na fixação biomecânica e função do tecido ósseo, sendo a maioria projetada de forma cilíndrica ou cônica. As espiras do implante ampliam a área de superfície para contato osso-implante, aumentando a estabilidade do mesmo (JANSEN, 2020).

2.2 Materiais de Enxerto

Leite (2021) afirma que para alcançar sucesso no processo cirúrgico, é necessário realizar uma anamnese para saber sobre o estado de saúde do paciente assim como, radiografias e tomografias, exames complementares, documentação fotográfica e um planejamento multidisciplinar prévio.

O número de pacientes que recebem enxertos ósseos anualmente vem crescendo cada vez mais e espera-se que essa demanda duplique por conta de fatores, como o crescimento da expectativa de vida, aumento das necessidades da população mundial e o maior acesso a serviços avançados de saúde, principalmente em países de crescimento. Estima-se que o mercado europeu apresente crescimento na área de enxerto ósseo e um dos principais responsáveis por tal crescimento foi a expansão do mercado de implantes dentários, em regiões onde a introdução do implante foi baixa, França e Reino Unido e onde continua em crescimento, Itália e Alemanha (ALKUDMANI *et al.* 2017).

Quando se tem um déficit ósseo, se faz necessário a aplicação de enxertos que podem ser classificados de algumas formas, sendo alógenos, xenógenos, sintéticos e autógenos para reabilitação com implantes (FIGUEIREDO E CARVALHO, 2022). Os alógenos são como transplantes de células ósseas só que coletados de indivíduos diferentes, mas da mesma espécie. Xenógenos são enxertos bovinos, obtidos de origem animal, de outras espécies. Os enxertos Sintéticos podem ser de plástico, metais ou cerâmica, pois são produzidos de forma industrial. (ALKUDIMANI *et al.* 2017).

Quando se trata de materiais de enxerto, o considerado “padrão ouro” é autógeno, quando se trata de extrair material do próprio paciente, sendo ele histocompatível e não imunogênico, ofertando todas as propriedades necessárias para um enxerto ósseo. Porém esse tipo de procedimento pode afetar o paciente de forma negativa, por exemplo, complicações como lesão da área doadora, idade, deformidade e cicatrizes, além de ter como desvantagem o fato de ser um procedimento de alto custo e maiores riscos cirúrgicos, como sangramentos, inflamações, infecções, dor crônica e entre outras situações, podendo também não ser uma opção de tratamento quando o local a ser feito o enxerto necessita de uma grande quantidade de material (ALKUDMANI *et al.* 2017).

Embora tenha sido utilizado por décadas, o enxerto autógeno não apresenta todas as características necessárias, que seriam alto potencial osteoindutivo e angiogênico, segurança biológica, alta estabilidade volumétrica, fácil disponibilidade no mercado, longa vida útil e custos de produção razoáveis (ALKUDMANI *et al.* 2017).

Esse tipo de enxerto é também histocompatível e sendo disponível em diversas formas, sendo elas, matrizes ósseas desmineralizadas, cavacos esponjosos, córtico – esponjoso e enxertos corticais e segmentos osteocondrais e ósseos inteiros, a depender da carência do local que irá receber o transplante. Quando comparado ao autoenxerto, o aloenxerto há maior índice de falhas, riscos de imunorreações, transmissão de infecções, além de registros comprovando altas taxas de falha em relação ao longo prazo (HAUGEN, *et al.* 2018).

Essa técnica é desvitalizada, outras vezes até esterilizadas, principalmente através da calcificação, processamento, desproteíntização, irradiação e liofilização, por conseguinte, necessitam de células e apresentam, por conseguinte, necessitam de células e apresentam propriedades osteoindutivas reduzidas (HAUGEN, *et al.* 2018).

Quanto ao xenoenxerto, se tratam do transplante ósseo, apresentando diversos desafios biológicos, incluindo o risco de transmissão de doenças, propriedades osteoindutivas reduzidas por conta do processo de fabricação (HAUGEN, *et al.* 2018).

Em relação aos biomateriais naturais, são utilizados para permutação óssea por conta de sua similitude com a matriz extracelular (MEC) e sua composição química. Os mesmos são divididos em três categorias, sendo elas a) proteínas (colágeno, gelatina, fibronogênio, elastina); b) polissacarídeos (glicosaminoglicanos, celulose, amilose; e c) folinucleotídeos (DNA, RNA). Os polímeros naturais podem ser oriundos de células, que são estimuladas a formar uma matriz extracelular nativa (MEC), ou conseguidas direto de tecidos ósseos descelularizados. Esses biomateriais naturais são extremamente biocompatíveis, apresentando um baixo risco de reações imunes do hospedeiro. Porém, os polímeros naturais apresentam dificuldade na sua disponibilidade, por outro lado, o aloenxerto e o xenoenxerto não mostram essa preocupação quanto à limitação do biomaterial possuindo altíssimas propriedades de estimulação osteoindutoras e osteoblásticas (HAUGEN, *et al.* 2018).

Por conta de sua capacidade manobrável e propriedades biomecânicas e biodegradáveis adequada, os polímeros sintéticos têm comprovado o potencial favorável de serem biomateriais para engenharia de tecido ósseo. Outrossim, possibilita o melhor controle quando se fala de porosidade, estrutura e efeitos adversos imunológicos levando em consideração os outros materiais. O ácido polilático, policaprolactona e o ácido glicólico são os polímeros sintéticos mais avaliados na regeneração do tecido ósseo (HAUGEN, *et al.* 2018).

2.3 Uso da Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF)

Os concentrados plaquetários foram utilizados a princípio como cola de fibrina para ajudar na cicatrização de ferimentos. Foram preconizados para procedimentos de aumento ósseo por ser um material que libera constantemente fatores de crescimento (DRAGONAS *et al.*, 2018)

Aires *et al* (2020) realizaram análises com o uso do PRF na Implantodontia por ser mais eficiente e não se dissolver rápido após a aplicação. Com seu estudo observou que a efetividade da regeneração sobre os tecidos moles e no controle da dor ainda se parece incerta, os benefícios na preservação dos rebordos alveolares facilitam a osseointegração e a aceleração dos períodos da cicatrização, possibilitando ganhos ósseos na reconstrução de rebordos alveolares.

Desde que os materiais plaquetários ganharam interesse na cirurgia oral, foram desenvolvidas variadas técnicas com diferentes preparações. No decorrer dos anos, diversas indicações foram propostas para a utilização da membrana L-PRF nos procedimentos cirúrgicos. Uma dessas propostas seria a

colocação da membrana sobre a superfície do implante, gerando BIC, aperfeiçoando a regeneração do osso, fazendo com que a cicatrização seja mais rápida e precisa, aumentando as chances de osseointegração e aumento da estabilidade dos implantes endósseos (VALLADÃO, Amaral et al. 2019).

Uma outra proposta seria fazer uso da membrana L-PRF sobre o implante a fim de aumentar a espessura dos tecidos moles, visando aprimorar a estabilidade dos tecidos periimplantares diminuindo a perda óssea marginal. No decorrer dos últimos 20 anos, os materiais plaquetários extraídos do sangue, ganharam espaço entre os profissionais Cirurgiões-Dentistas com o seu poder de regeneração, podendo ser usado sozinho ou com auxílio de outros materiais de enxerto. A fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) é um oriundo plaquetário que tem a capacidade de liberar citocinas e fatores de crescimento favoráveis para o reparo do tecido. Por esse motivo a L-PRF tem sido bastante utilizada em procedimentos cirúrgicos (VALLADÃO, Amaral et al. 2019).

Alguns anos após, foi desenvolvida a primeira geração de concentrados plaquetários, onde incluiu o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e Plasma Rico em fatores de crescimento. Porém, eles apresentavam algumas desvantagens, como o alto custo, o fato de depender do operador e demora no tempo de produção (DRAGONAS et al., 2018)

Já na segunda geração de concentrados plaquetários, apresentou melhoras quanto ao uso do material. A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos faz parte da segunda geração de concentrados plaquetários, a mesma aciona o sistema vascular promovendo a angiogênese. Ela foi desenvolvida por Choukrow et al. e descrita pela primeira vez por Dohan et al. Se diferenciando dos demais materiais plaquetários, o L-PRF não necessita de anticoagulantes,

trombinas bovinas ou quaisquer agentes gelificantes, pois trata-se de sangue centrifugado em adicionais. O material é contido por uma matriz de fibrina polimerizada em uma estrutura tetramolecular e está incluída na união de plaquetas, leucócitos, citocinas e células circundantes (DRAGONAS et al., 2018)

Para que a membrana L-PRF seja coletada, o sangue do paciente é retirado por punção venosa como ilustra nas figuras 01 e 02, não necessitando de anticoagulantes ou qualquer outro aditivo e em seguida é centrifugado por volta de 12 minutos dependendo do tipo e marca de centrífuga como mostrado nas figuras 03 e 04. Logo após o processamento, fica localizado no centro do tubo de ensaio, um coágulo de fibrina natural, ilustrado na figura 05. Com o auxílio de uma pinça mosquito e uma tesoura ou espátula, separa o coágulo do sangue, demonstrado na figura 06, deixando descansar como ilustrado nas figuras 07 e 08. A cada coágulo de fibrina tem-se uma membrana L-PRF, figura 09. Elas podem ser partidas em pedaços menores e misturadas com osso autógeno ou ser usada como membrana (DRAGONAS et al. 2018).

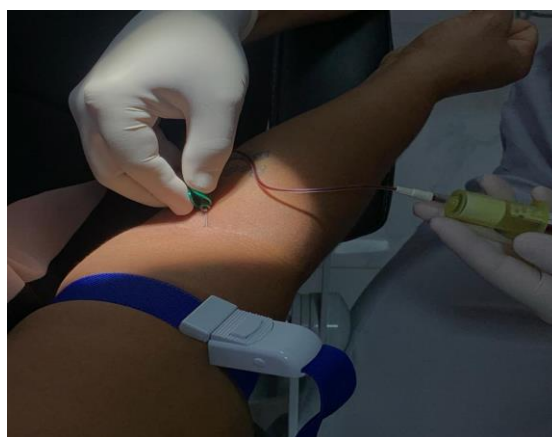


Figura 01 – Punção Venosa

Fonte: Autoral



Figura 02 – Sangue Coletado

Fonte: Autoral



Figura 03 – Centrifugação

Fonte: Autoral



Figura 04 – Tempo de Centrifugação

Fonte: Autoral

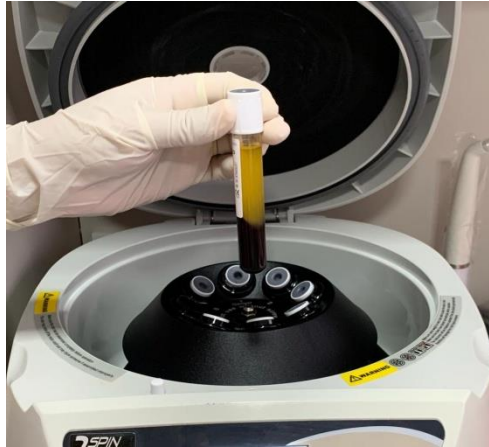


Figura 05 – Após Centrifugação

Fonte: Autoral

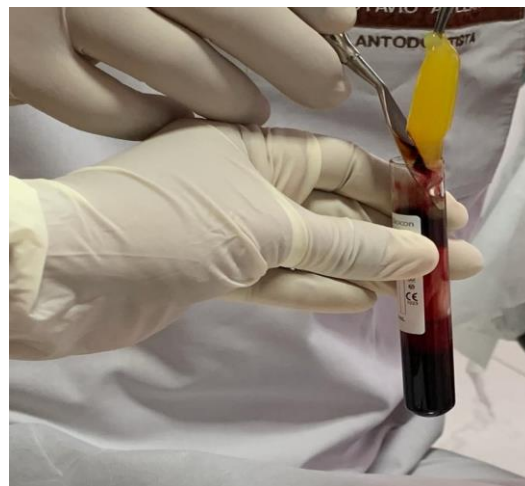


Figura 06 – Separação do Coágulo

Fonte: Autoral



Figura 07 - Coágulos

Fonte: Autoral



Figura 08 – Coágulos separados e cobertos

Fonte: Autoral



Figura 09 – membrana L-PRF

Fonte: Autoral

3. DISCUSSÃO

O resultado do conteúdo em Plaquetas e Leucócitos é uma liberação de fatores de crescimento, fator de crescimento transformador (TGF), fator de crescimento endotelial vascular (VEGF) e fator de crescimento semelhante à insulina (IGF) para 7 a 14 dias. Tendo em vista que a membrana L-PRF é um material que agrega positivamente a regeneração óssea, recria altura e volume, pode-se considerar o uso do material onde ocorre comunicação bucosinusal, isto é, perfuração do seio maxilar durante uma exodontia, por exemplo; enxerto ósseo ou gengival para cirurgia de implante. A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos vem se destacando cada vez mais entre os Cirurgiões-dentistas pelo fato de ser um material rápido, simples, de fácil manipulação e bom custo benefício (CARLOS et al. 2019).

Seidler (2019) realizou uma comparação do Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e da Fibrina Rica em Plaqueta (PRF) nas principais diferenças ao modo de preparação de ambas, verificando qual tem propriedades mais satisfatórias. Devido o custo e o tempo de preparação serem mais baixos, a PRF se mostrou um biomaterial seguro por ser 100% autógeno, eficiente no processo de regeneração óssea e de tecidos moles e grande otimização no processo de cicatrização, acelerando principalmente a neoformação óssea e reduzindo o tempo de espera entre os procedimentos cirúrgicos.

Hak (2020) Observou através da revisão de literatura em seu estudo, o potencial do uso da L-PRF na cicatrização tecidual na implantodontia e relata em seus resultados que houve processo de cicatrização acelerado, diminuição do edema e dor, regeneração alveolar pós-extração dentária e eficiente na

técnica de levantamento do seio maxilar. Foram utilizados 17 estudos onde 2 estudos somente, não encontraram melhorias com a utilização e não utilização do L-PRF nos alvéolos após a extração e nem estabilidade dos implantes, sugerindo que aja mais estudos sobre o tema sendo clínico e histológicos.

MASETTO (2018) realizou um caso clínico, de uma paciente, 40 anos de idade com uma lesão fistulada no implante 12 e a necessidade da extração do elemento 11. O procedimento foi decorrido de descontaminação do implante 12, raspagem mecânica e recobrimento do defeito ósseo com enxerto embebido na solução I-PRF (Fibrina Rica em Plaquetas Injetável) e recoberto de membranas PRF (Fibrina Rica em Plaquetas). Após a extração, o implante foi instalado imediatamente e recoberto com a membrana PRF. Concluiu que a membrana PRF é favorável associado ao enxerto ósseo, sendo então de uma alternativa boa em cirurgias orais e para estabilização do enxerto, como uma membrana reabsorvível, mas apesar de ser uma terapia bem promissora, necessita de mais estudos clínicos e acompanhar seu resultado.

Com base nessa revisão de literatura é notável que a membrana L-PRF, com o passar dos anos está sendo atenciosamente estudada e utilizada por cirurgiões dentistas em todo o mundo sendo um biomaterial autógeno adjuvante para promover cicatrização e regeneração óssea e de tecidos moles (VALLADÃO, Amaral et al., 2019)

De acordo com Choukroun et al. (2006), o uso de fatores biológicos na remodelação óssea tem sido amplamente explorado, destacando-se os fatores de crescimento derivados de plaquetas com o objetivo de otimizar princípios biológicos para melhor previsibilidade da resposta tecidual.

Segundo Dohan et al. (2006), os concentrados de plaquetas são tradicionalmente usados para prevenir e tratar sangramentos, por isso foram originalmente usados na medicina, especialmente na hemorragia.

Choukroun et al. (2006) e Dohan et al. (2006) constataram que diversos artigos científicos começaram a afirmar que os derivados plaquetários não eram apenas eficazes na hemostasia, mas também melhoravam a resposta tecidual aos enxertos.

O L-PRF melhora a cicatrização devido à sua capacidade de modular a inflamação e estimular processos imunológicos quimiotáticos. A fibrina L-PRF promove a liberação gradual de fatores de crescimento e migração de leucócitos e citocinas. Eles ativam a vasculatura e a angiogênese, e também contêm moléculas bioativas concentradas que liberam fatores de crescimento envolvidos na cicatrização. Assim a aceleração do processo de cicatrização atrai células mesenquimais indiferenciadas para o local lesado (MARRELLI; TATULLO, 2013).

Ensaio randomizados mostraram que o uso de L-PRF aumenta a mucosa queratinizada ao redor do implante, além de aumentar a espessura do tecido mole bucal, o que reduz os defeitos do rebordo alveolar e proporciona melhor proteção. Reduções na dor e desconforto pós-operatório também foram registradas (TERMANN et al; LIMA, 2020). Outro estudo relatou que o próprio biomaterial atua como um curativo com efeitos potencialmente benéficos no tecido periimplantar, reduzindo a profundidade de sondagem em três meses usando implantes osseointegrados (BOORA; RATHEE; BHORIA, 2014).

Esta revisão de literatura tem limitações. Uma delas é que a grande maioria das publicações relacionadas ao assunto são em língua estrangeira, inglês, o que dificultou sua inclusão. Além disso, a busca de artigos focou no uso de palavras-chave, não sendo criada nenhuma estratégia de busca para esta revisão de literatura. Isso pode ter limitado nossa abordagem aos estudos inclusivos. Este estudo também considerou resultados de revisões não sistemáticas.

Este estudo descreveu o potencial do L-PRF em enxertos ósseos para posterior cirurgia de implante, mostrando bons resultados na aceleração da cicatrização tecidual, mas fica claro que mais estudos histológicos são necessários para confirmar a viabilidade clínica e eficácia do L-PRF, na cicatrização óssea.

4. CONCLUSÃO

A membrana L-PRF se mostrou eficaz na utilização de material para enxerto, além de ser seguro e de baixo custo, é de rápida manipulação. Foi possível verificar que sem realizar uma anamnese detalhada, exames e planejamento, o insucesso da aplicação pode ser presente, mas com a realização correta, o enxerto para implantes utilizando a fibrina rica em plaquetas e leucócitos têm altos resultados benéficos.

Com base no exposto, existem diversos tipos de materiais à serem utilizados na regeneração óssea, dentre eles o autógeno, o alógeno, o xenógeno e o sintético.

L-PRF é um biomaterial autógeno para cicatrização, ligado a uma matriz de fibrina rica em leucócitos, plaquetas e fatores de crescimento obtidos de uma amostra de sangue. Possui um padrão cicatricial muito significativo que funciona bem nos estágios iniciais da cicatrização, permitindo uma recuperação mais rápida e melhorando o pós-operatório, possui capacidade bacteriana, pois após a degranulação ativa o processo de cicatrização, garantindo a hemostasia devido à liberação lenta.o crescimento evita inflamação, inchaço e, assim, garante a estabilidade do implante. A literatura científica apresenta evidências da eficácia do L-PRF, mas são necessárias mais pesquisas para demonstrar o papel da membrana na regeneração de tecidos duros para que essas novas abordagens possam garantir a viabilidade clínica e a eficácia da cicatrização óssea.

ANEXOS

ANEXO A – Declaração de aptidão para defesa de TCC

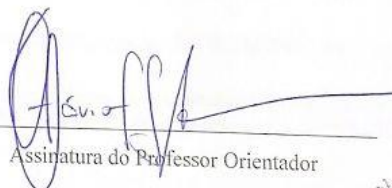


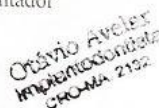
FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Sr Coordenador do Curso de Odontologia declaro para os devidos fins que o orientando Denivaldo Barros de Sousa Ribeiro, matrícula nº 252406, no Curso de Odontologia, cumpriu todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Tese de fibrosas ósseas em plaquetas e leucócitos - I-PRF em condições de corrente sanguínea para implantes mandibulares e está, portanto, o (a) acadêmico (a) apto (a) à defesa do seu TCC.

São Luís - Maranhão, 27 de outubro de 2022.


Assinatura do Professor Orientador


Océvio Avellar
Implantodontista
CRMMA 2132

ANEXO B – Termo de autorização para publicação de trabalho de conclusão de curso, teses, dissertações e outros trabalhos acadêmicos na forma eletrônica no repositório.



FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Faculdade Edufor a disponibilizar por meio de seu repositório institucional sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese () Dissertação () Trabalho de Conclusão de Curso () Outros
(especifique) _____

2. Identificação dos Autores e da Obra:

Autor: Bruna Bianca de Sousa Ribeiro
RG.: _____ CPF: 610649533-81 E-mail: bbribeira2@outlook.com
Orientador: Otávio Ferreira Gonçalves Araújo CPF: 642.891.253-87
Membros da banca: Otávio Ferreira Gonçalves Araújo
Renata Camalho Campelo
Alpedes ZanKeren

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? () SIM () NÃO

Data de Defesa (se houver): 13/12/2022 N° de páginas: 26

Título: Uso de fibrinas ovina em plaquetas e delecitos - LPRF em cirurgias de cimento óseo para implantes orodentários

Área de Conhecimento/Curso: Odontologia - Implantodontia

Palavras-chave (3): Cimento ; implante ; L-PRF

São Luís - Maranhão, 27 de Outubro de 2022.

Assinatura do Autor: _____

REFERÊNCIAS

AIRES, C. C. G. et al. Terapias regenerativas em implantodontia: avanços no uso da Fibrina rica em plaquetas (PRF). 2020

CARNEIRO, B. A. et al. A utilização da fibrina rica em plaquetas e leucócitos e sua aplicação em exodontias de terceiros molares: uma revisão integrativa. 2021

CORREIA, V. G. Utilização da fibrina rica em plaquetas e leucócitos (l-prf) em cirurgia de levantamento de seio maxilar. 2015

DRAGONAS, P. et al. Efeitos da fibrina rica em leucócitos (l-prf) em diferentes procedimentos de enxerto ósseo intraoral. 2018

FIGUEIREDO. A. J. A. Estudo comparativo da utilização de fibrina rica em plaquetas com o transplante celular odontológico: uma revisão de literatura. 2022

FILHO. J. B. M, S. Implante imediato com enxerto ósseo: Revisão de literatura. 2021

FRIAÇA, L. C. S. Uso de Fibrina Rica em Plaquetas (PRF) no tratamento de regeneração óssea (ROG) associado a osso autógeno e xenógeno. Relato de caso clínico. 2018

HAK. S. L-prf – aplicação clínica em implantodontia. 2020
khayat, a. i. f. et al. aplicabilidade da fibrina rica em plaquetas em implantodontia. 2016

KERHWALD, R. et al. Uso de fibrina rica em plaqueta em enxerto ósseo e implantes dentários. 2021

LEITE, M. D. Plasma rico em fibrina associado a enxerto ósseo liofilizado em região de seio maxilar para instalação de implantes dentários imediatos: relato de caso clínico. 2021

MASSETO, V. L. Reabilitação com Implantes Associado ao uso de PRF e Acompanhamento Radiográfico: Relato de caso clínico. 2018

MELO, K. A. S. M. et al. Plasma rico em plaquetas e o processo de reparação tecidual em feridas crônicas. 2021

MIRANDA, R. C. et al. Plasma rico em fibrina para implante imediato: Revisão de Literatura. 2019

PEREIRA, C. M. et al. Cirurgia de levantamento de seio maxilar associada ao uso de membrana de fibrina rica em plaquetas e leucócitos: Revisão de Literatura. 2020

PESSOA, M. A. B. LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR E IMPLANTE IMEDIATO COM UTILIZAÇÃO DE FIBRINA RICA EM PLAQUETAS COMO ÚNICO MATERIAL DE ENXERTIA, Relato De Caso. 2019

PUCETTI, M. G. et al. Fibrina rica em plaquetas e sua utilização na cirurgia de levantamento de assoalho de seio maxilar. 2021

RODRIGUES, E. D. R. et al. Avaliação da reparação óssea após exodontias de terceiros molares inclusos com a utilização da fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF). 2020

RODRIGUES, G. et al. Fibrinas ricas em plaquetas, uma alternativa para regeneração tecidual: revisão de literatura. 2015

SANTOS, J. Q. USO DE FIBRINA RICA EM PLAQUETAS (PRF) NA PERIODONTIA COMO ENXERTO SUBSTITUTO AO TECIDO CONJUNTIVO: RELATO DE CASO. 2019

SEIDLER, D. K. AVALIAÇÃO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS NA REGENERAÇÃO DE TECIDOS ORAIS: UMA REVISÃO DE LITERATURA. 2019

SILVA, S. A. B. LEVANTAMENTO DE SEIO MAXILAR COM UTILIZAÇÃO DE ENXERTO ÓSSEO E CONCENTRADOS PLAQUETÁRIOS RICO EM FIBRINA E LEUCÓCITOS, RELATO DE CASO. 2019

SILVA, J. S. et al. Utilização de enxerto ósseo e fibrina rica em plaquetas (PRF) na Implantodontia: relato de caso. 2021

VAZ, S. M. et al. O USO DA FIBRINA RICA EM PLAQUETAS E LEUCÓCITOS (L-PRF) NO RECOBRIMENTO RADICULAR. 2021