



**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFAMETRO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**LARYSSA NOGUEIRA DA SILVA  
CAMILA ARAÚJO SOUSA**

**PLASMA AUTÓGENO RICO EM FIBRINA (PRF) NO PROCESSO DE  
CICATRIZAÇÃO ÓSSEA E TECIDO MOLE EM IMPLANTES DENTÁRIOS**

**FORTALEZA - CEARÁ**

**2021**

LARYSSA NOGUEIRA DA SILVA  
CAMILA ARAÚJO SOUSA

PLASMA AUTÓGENO RICO EM FIBRINA (PRF) NO PROCESSO DE  
CICATRIZAÇÃO ÓSSEA E TECIDO MOLE EM IMPLANTES DENTÁRIOS

Artigo TCC apresentado ao curso de Graduação em Odontologia da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO - como requisito para a obtenção do grau de bacharel, sob a orientação do prof.<sup>º</sup> Me. João Eudes Teixeira Pinho Filho.

FORTALEZA - CEARÁ  
2021

LARYSSA NOGUEIRA DA SILVA  
CAMILA ARAÚJO SOUSA

PLASMA AUTÓGENO RICO EM FIBRINA (PRF) NO PROCESSO DE  
CICATRIZAÇÃO ÓSSEA E TECIDO MOLE EM IMPLANTES DENTÁRIOS

Artigo TCC apresentada no dia 09 de Junho de 2021 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Odontologia da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO - tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>o</sup>. Me. João Eudes Teixeira Pinho Filho  
Orientador - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Paula Ventura da Silveira  
Membro - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

---

Prof<sup>o</sup>. Me. Denis Bezerra de Araújo  
Membro - Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza

Ao professor e mestre Dr. João Eudes, que com sua dedicação e cuidado nos orientou na produção deste trabalho e na prática clínica. Um excelente profissional, com grande conhecimento e humildade, que sempre nos orientou a praticarmos a odontologia humanizada. Somos gratas por todo conhecimento e apoio adquirido durante a graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pela ajuda e proteção, pela Sua força e presença constante em minha vida e por me guiar à conclusão de mais uma preciosa etapa da minha vida. Que o Senhor continue fazendo de mim um instrumento para a Sua obra.

Agradecimento especial ao meu noivo, companheiro e amigo, Antônio Madeiro de Lucena Filho, por sempre me apoiar e aconselhar em todos os meus projetos, sonhos e por sempre se esforçar para torná-los realidade.

Aos meus amados pais e irmã, Alyson Davyson Oliveira da Silva, Ana Benvinda da Silva Nogueira, Aila Oliveira da Silva e Maria Eduarda Nogueira da Silva, por todo amor, apoio e carinho e por sempre me orientar e seguir os ensinamentos do nosso Senhor Jesus Cristo.

Agradecimento especial aos meus amados sogros e cunhado, Antônio Madeiro de Lucena, Zuleica Farias Magalhães Lucena e Antônio Victor Madeiro de Lucena, onde com seu constante apoio, amor e cuidado, contribuíram para a realização de mais um sonho. Sou eternamente grata por todo esforço e ajuda.

Notável reconhecimento merece o Professor e Orientador Dr. João Eudes Texeira Pinho Filho, por supervisionar esta monografia com a compreensão e a profundidade de sua experiência profissional.

A todo o corpo docente de odontologia da Unifametro, onde com seu conhecimento contribuiu para o alcance de mais essa conquista profissional, em especial aos professores: Dra. Paula Ventura da Silveira e Me. Denis Bezerra de Araújo pelas sugestões para a melhoria do TCC.

Aos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste sonho e permaneceram no anonimato, as escusas e a gratidão dos autores desta monografia.

Consagre ao Senhor tudo o que você faz e os seus planos serão bem sucedidos.

Provérbios 16:3 - Bíblia Sagrada

# PLASMA AUTÓGENO RICO EM FIBRINA (PRF) NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO ÓSSEA E TECIDO MOLE EM IMPLANTES DENTÁRIOS

Laryssa Nogueira da Silva <sup>1</sup>

Camila Araújo Sousa <sup>2</sup>

João Eudes Teixeira Pinho Filho <sup>3</sup>

## RESUMO

**Introdução:** A implantodontia segue em busca de novos meios que acelerem o processo de cicatrização óssea e de tecidos moles a fim de melhorar o sucesso dos casos clínicos. Com isso, o plasma autólogo rico em fibrina (PRF) surge como uma nova possibilidade terapêutica para auxiliar em uma cicatrização óssea e de tecidos moles mais célere. **Objetivo:** Relatar a relevância do uso e inclusão terapêutica do PRF na implantodontia. **Metodologia:** Foram selecionados 11 artigos e colocados no quadro onde são apresentados os resultados das pesquisas in vivo e in vitro, onde são relatados os autores, título, objetivo e conclusão da pesquisa. **Conclusão:** Conclui-se, através desta revisão de literatura, que a inclusão e utilização terapêutica do PRF em cirurgias de implantes dentários é uma alternativa viável e possui benefícios, pois é um material de fácil obtenção, baixo custo, fácil manuseio e além disso auxilia em uma cicatrização de tecidos moles e osso mais célere.

**Palavras-chave:** Plasma Rico em fibrina. Implantes dentários.

---

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Odontologia pela Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Odontologia pela Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO

<sup>3</sup> Prof<sup>º</sup>. Orientador do curso de Odontologia da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO.

# AUTOGENOUS PLASMA RICH IN FIBRINE (PRF) IN THE BONE HEALING AND MOLE TISSUE PROCESS IN DENTAL IMPLANTS

Laryssa Nogueira da Silva <sup>3</sup>

Camila Araújo Sousa <sup>4</sup>

João Eudes Teixeira Pinho Filho <sup>3</sup>

## ABSTRACT

**Introduction:** Implant dentistry follows in search of new ways to accelerate the process of bone healing and of tissue moles in order to melt or success two clinical cases. The fibrin-rich autogenous plasma (PRF) arises as a new therapeutic possibility to aid in a bone healing and of more celere mole tissues.

**Objective:** To report the relevance of the use and therapeutic inclusion of PRF in implant dentistry. **Methodology:** 15 articles were selected and placed where the results of the in vivo and in vitro research are presented, where the authors, title, objective and conclusion of the research are reported. **Conclusion:** It was concluded, through this literature review, that the inclusion and therapeutic use of PRF in dental implant surgeries is a viable alternative and possible benefits, including a material that is easy to obtain, low custody, easy to handle and also helpful in a scarring of tissue moles and bone more fast.

**Key words:** Plasma Rich in fibrin. Dental implants.

---

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Odontologia pela Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO.

<sup>2</sup> Graduanda do curso de Odontologia pela Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO

<sup>3</sup> Prof<sup>º</sup>. Orientador do curso de Odontologia da Faculdade Metropolitana da Grande Fortaleza - UNIFAMETRO.



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL .....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	13
3. METODOLOGIA .....	14
3.1 TIPO DE ESTUDO .....	14
3.2 TERMOS / DESCRITORES .....	14
3.3 PERÍODO DE ESTUDO.....	14
3.4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS .....	14
3.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS.....	15
3.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DOS ARTIGOS .....	16
4 REVISÃO DE LITERATURA .....	17
5. RESULTADOS .....	23
6. DISCUSSÃO .....	28
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	31
8. REFERÊNCIAS .....	32

## 1 INTRODUÇÃO

Os implantes dentários permitem aos pacientes edêntulos, sejam eles totais ou parciais, a recuperação da oclusão e função mastigatória de forma eficiente, além de permitir a recuperação da estética e autoestima, o que permite maior socialização do paciente (NÓIA et al., 2010).

O sucesso na realização dos procedimentos de implantes dentários está relacionado a sua capacidade de osseointegração, já que a integração óssea é a chave do sucesso clínico cirúrgico. Dessa forma, para se obter uma maior taxa de sucesso no procedimento é imprescindível a compreensão dos fatores sistêmicos e locais do paciente, um bom planejamento do profissional executante e a cooperação do paciente no pós-operatório (MARTINS, 2011).

Há diversos fatores locais e sistêmicos que dificultam a cicatrização do osso e de tecidos moles, são eles o tabagismo, etilismo, diabetes mellitus, hipertensão e uso de medicamentos como bifosfonatos que podem acarretar até osteonecrose, o que impossibilitaria a reabilitação desses pacientes (CALIXTO, 2009).

Dentre os fatores que permitem acelerar o processo de cicatrização do tecido ósseo e mole, após as cirurgias de implantes dentários, o plasma autógeno rico em fibrina também conhecido como PRF tem sido objeto de estudos em pesquisa devido ao baixo custo e relativa facilidade de obtenção. O PRF possui propriedades homeostáticas, cicatrizantes e aumentam a vascularização da região, fator de grande importância para uma boa reparação tecidual (TEIXEIRA et al., 2017).

O plasma rico em fibrina é obtido a partir da coleta de uma amostra de sangue do próprio paciente em tubos de vidro ou plástico revestido por vidro sem adição de anticoagulantes e trombina bovina. Em seguida, esse sangue coletado é imediatamente centrifugado a 3000 rpm durante 10 minutos e logo após esse processo se obtém uma mistura com três camadas, sendo a mais superficial um coágulo plasmático celular, a camada intermediária é o plasma rico em fibrina e a camada inferior são glóbulos vermelhos. Logo após, o coágulo de PRF é colocado em um recipiente esterilizado durante cerca de 10 minutos para ocorrer a liberação

do soro contido em seu interior, o coágulo de PRF também pode ser transformado em uma membrana através da compressão entre duas gazes esterilizadas ou de uma ferramenta específica (PASCHE, 2016).

Durante o processo de centrifugação, a separação da fibrina dos outros componentes sanguíneos ocorre de forma natural sem o auxílio de aditivos químicos para realizar o processo (PASCHE, 2016).

Dessa forma, novas pesquisas, que buscam alternativas terapêuticas, com a utilização de materiais que possam recompor a estrutura óssea têm sido realizadas. Dentre essas pesquisas destacam-se os estudos que utilizam os fatores de crescimento, derivados de agregados plaquetários, provenientes do próprio paciente (BUENO et al., 2017).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar, através de uma revisão de literatura, o uso terapêutico do plasma autógeno rico em fibrina (PRF) no processo de cicatrização óssea e de tecidos moles em cirurgias de implantes dentários.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Analisar o PRF como material de substituição aos enxertos ósseos para preenchimento do alvéolo em cirurgia de implantes.

- Avaliar o menor tempo de cicatrização do tecido mole e ósseo em cirurgia de implantes dentários com o uso do PRF.
- Analisar a menor deiscência de suturas após a colocação de implantes dentários com o uso do PRF.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura, na qual consiste na construção de uma análise ampla de pesquisas contribuindo para discussões e reflexões para a realização de futuros estudos sobre o tema: Utilização terapêutica do plasma rico em fibrina nos implantes dentários.

#### **3.2 TERMOS / DESCRITORES**

A pesquisa foi conduzida utilizando os descritores em português e inglês: plasma rico em fibrina e implantes dentários.

#### **3.3 PERÍODO DE ESTUDO**

A busca dos artigos foi realizada em fevereiro de 2020 a maio de 2021.

#### **3.4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS**

Foram realizadas buscas com associações dos termos descritores nas bases de dados da PubMed, Google Acadêmico e Literatura latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS.

A seleção de artigos encontrados foi realizada em três etapas: A primeira etapa se deu a partir da leitura de títulos dos artigos encontrados, onde foram excluídos os artigos que não se enquadravam na pesquisa. A segunda etapa constou da leitura dos resumos dos artigos selecionados durante a primeira etapa e igualmente a anterior foram excluídos os artigos irrelevantes para a pesquisa. Na terceira etapa, os resumos e artigos restantes foram lidos para a seleção de quais seriam usados na pesquisa.

Desta forma, obtiveram-se os seguintes resultados durante a pesquisa:



A pergunta da pesquisa foi formulada com intuito de atingir o objetivo proposto nesta revisão de literatura: A inclusão e utilização do uso terapêutico do PRF no processo de cicatrização dos tecidos moles e reparo ósseo em cirurgias de implantes dentários é relevante?

### 3.5 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Os critérios de inclusão do presente trabalho foram fundamentados em uma revisão bibliográfica de livros, artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso, dissertações de Mestrado e teses de Doutorado da área odontológica tratando-se do uso do plasma rico em fibrina em implantes dentários e que relatam a utilização do PRF em humanos para a reabilitação de implantes dentários publicados a partir de 2005 até os dias atuais de idioma inglês, português ou espanhol de acesso livre e gratuito que atendessem a temática.

### **3.6 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DOS ARTIGOS**

Para os critérios de exclusão foram desconsiderados estudos que não sejam de idioma inglês, português ou espanhol, publicações anteriores a 2005, produções não relacionadas a temática, artigos repetidos, teses e artigos que não estivessem na íntegra, revisões de literatura, opiniões de experts e estudos sem o intuito de analisar o uso do plasma rico em fibrina em implantes dentários.

#### 4 REVISÃO DE LITERATURA

Os implantes dentários são uma realidade segura e previsível para aqueles pacientes desdentados que desejam ser submetidos a reabilitação oral, visando a obtenção das funções mastigatórias de forma satisfatória e uma melhora na estética do sorriso (NÓIA et al., 2010).

Como todo procedimento clínico em Odontologia, os implantes osseointegrados possuem também suas indicações e contra-indicações. Como para qualquer outra técnica, uma falha no planejamento ou indicação equivocada promoverá insucessos clínicos a curto, médio ou longo prazo, dependendo da gravidade do equívoco cometido. (TEIXEIRA, 2010).

A indicação da reabilitação com implantes dentários está relacionado a condição sistêmica e econômica do paciente. Entretanto, uma vez realizado o paciente apresenta uma melhora na preservação do osso alveolar, quando comparado as próteses removíveis, melhora na função mastigatória, fonética e estética (OLIVEIRA et al., 2018).

As indicações dos implantes osseointegrados podem ser divididas didaticamente em 4 grupos distintos: edentulismos parciais e totais, confecção de elementos unitários, edentulismos com distribuição desfavorável ou número insuficiente de pilares naturais para próteses fixas e insatisfação ou rejeição à próteses totais ou parciais removíveis. Podemos contra-indicar os implantes osseointegrados nas seguintes situações: Doenças locais ou sistêmicas com influência direta sobre o metabolismo orgânico, radioterapia localizada sobre a região edêntula, pacientes em crescimento, gravidez, expectativas não-realísticas sobre o tratamento ou super-motivação do paciente, falta de treinamento e/ou experiência do profissional. (TEIXEIRA, 2010).

O sucesso do implante não depende exclusivamente da técnica cirúrgica, outros fatores como microbiota, hábitos parafuncionais, tabagismo, devem ser levados em consideração. (OLIVEIRA et al., 2018)

As infecções sistêmicas também podem interferir no procedimento, motivo pelo qual devem ser curadas antes da cirurgia de implantodontia. Uma boa saúde dos tecidos periodontais também é um fator muito importante para a osseointegração, pois evitará infecções causadas por bactérias presentes nas



bolsas ao redor dos dentes naturais, assegurando excelentes resultados dos tecidos em contato com o implante. (MARTINS et al., 2011).

Além de ser o método mais moderno e atual o uso dos implantes ainda pode ser mais conservador, sem desgaste de dentes adjacentes, quando comparado a outros tipos de reabilitação. Porém, para que a implantodontia tenha sucesso clínico é necessário que ocorra o fenômeno da osseointegração, que nada mais é do que a união física do implante osseointegrado com o osso receptor. (MARTINS et al., 2011).

As condições básicas que propiciam a osseointegração em torno dos implantes está relacionada a condição celular local, condição vascular e natureza do estímulo na região. A resposta celular de interesse na osseointegração acontece através do osteoblasto, osteócito e osteoclasto, os dois primeiros com o papel de produção e manutenção da matriz óssea e o último com a função de reabsorção/remodelamento ósseo. Também importantes são as células mesenquimais indiferenciadas, as quais podem diferenciar-se em células de fenótipo osteoblástico e garantir a produção de matriz colágena calcificável (tipo I ou II) na superfície do implante. A condição vascular no local operado promove a nutrição necessária para que estas células desempenhem suas funções específicas pois através da liberação de proteínas específicas (fatores de crescimento) durante o processo cicatricial há renovação do aporte sanguíneo na região operada através de neoformação vascular ou angiogênese. Em relação ao estímulo na região operada, o osso em reparação pós-trauma não pode receber carga além de um limiar fisiológico de tolerância, sob pena de indução a um processo de fibrose cicatricial (TEIXEIRA, 2010).

Na primeira fase de cicatrização, a fase osseocondutiva, ocorre a migração de células pré-osteogênicas para a superfície do implante. Dentre os maiores efeitos osteocondutivos estão os gerados por contato com a superfície do implante, pela iniciação da ativação das plaquetas do coágulo sanguíneo formado na interface. O processo é desencadeado por reações químicas que resultam na migração direta das células pré-osteogênicas para a superfície do implante. Durante a segunda fase da cicatrização, chamada de formação óssea “de novo”, há a formação de uma matriz mineralizada na superfície do implante com características semelhantes à linha cementante do tecido ósseo natural. Junto com a fase de

cicatrização osteocondutiva resulta a chamada osteogênese de contato (OC) que gera na superfície do implante um sítio apropriado para a ligação óssea sem interposição de camadas proteicas. Finalmente, na terceira fase de cicatrização ocorre a remodelação óssea propriamente dita, a qual é um processo lento de maturação da matriz óssea. Nesta fase ocorre o aumento da dureza e resistência mecânica do osso. (ZANIVAN et al., 2009).

Cirurgiões dentistas na última década vêm procurando cada vez mais alternativas para atrofias ósseas com as limitações ósseas tanto em altura como espessura nos dois maxilares. Autores vêm buscando novas técnicas assim como novos materiais que possam recompor estrutura óssea, para futura fixação de implantes, sejam eles, autógenos, homogêneos, heterógenos e aloplásticos. Contudo, a implantodontia vem se otimizando com utilização de fatores de crescimento, derivados de agregados plaquetários. (BUENO et al., 2017).

O plasma rico em fibrina, também conhecido como PRF, é um concentrado obtido através de mudanças nos processos de decantação do plasma sanguíneo. Possui elevada concentração de fibrina e fatores de crescimento proporcionando propriedades homeostáticas, adesivas, cicatrizantes e angiogênicas, ou seja, aumenta a velocidade e a intensidade da vascularização tecidual e aprimora os resultados reconstrutivos, diminuindo o tempo e os sintomas do pós-pératório e inibe consideravelmente a ocorrência de lesões por contaminantes infecciosos (TEIXEIRA et al., 2017).

O PRF é constituído por uma matriz autógena de leucócitos e plaquetas ricas em fibrina, que favorece o desenvolvimento de microvascularização e é capaz de guiar a migração de células epiteliais à sua superfície. Além disso, pode servir como um veículo para assegurar células envolvidas na regeneração do tecido e possui uma liberação controlada de fatores de crescimento, em um período de entre 1 e 4 semanas, estimulando a cicatrização de feridas em uma quantidade significativa de tempo. Possui complexa arquitetura de matriz de fibrina forte com propriedades mecânicas favoráveis e é lentamente remodelado, semelhante ao coágulo de sangue. Estudos demonstraram que o PRF é um biomaterial de cura com grande potencial para a regeneração de osso e tecido mole, sem reações inflamatórias e pode se utilizar sozinho ou em combinação com enxertos ósseos, promove hemostasia, crescimento ósseo, e maturação (PASCHÉ, 2016).

O PRF propõe uma aceleração na cicatrização de tecidos moles e duros através do aumento da concentração de fatores de crescimento, como o fator de crescimento transformante- $\beta$  (TGF- $\beta$ ), fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1), fator de crescimento derivado 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 de plaquetas (PDEGF) (MOURÃO, 2015).

O PRF atua na última etapa da cascata de coagulação, transformando o fibrinogênio em fibrina, auxiliado pelo cálcio e trombina, melhora a estabilização da coagulação, é muito indicado para tratamento de defeitos ósseos, melhora da qualidade dos tecidos moles. A membrana de PRF atua como uma barreira biológica, protegendo o implante, o enxerto e fornecendo fatores de crescimento de células endoteliais e epiteliais, o que estimula a neoangiogênese. (MASETTO, 2018).

O PRF além de apresentar grande vantagem devido à lenta liberação de fatores de crescimento, apresenta uma técnica fácil, barata e rápida, podendo ser usada na rotina diária, além de eliminar o uso de trombina bovina, reduzindo assim o risco de infecção cruzada. O uso de trombina bovina pode ser associado ao desenvolvimento de anticorpos para os fatores V, XI e trombina, resultando em risco à saúde. Devido a sua estrutura tetra molecular (plaquetas, leucócitos, citocinas e células troncos), o PRF estimula a proliferação de osteoblastos gengivais e fibroblastos. Assim, os autores concluíram que o PRF tem mostrado resultados promissores em seu uso na odontologia, sendo ele empregado na regeneração óssea e tecidual ou até mesmo na regeneração polpa-dentina na endodontia . (MASETTO, 2018).

Algumas das vantagens relatadas na literatura são: preparação simplificada e eficiente, centrifugação em uma única etapa, livre e abertamente acessível para todos os clínicos. É obtido pela amostra de sangue autólogo. Manipulação de sangue minimizada. Não exige a adição de trombina externa porque a polimerização é um processo completamente natural, sem risco de uma reação imunológica. Tem um quadro de fibrina natural com fatores de crescimento que podem manter a sua atividade por um período relativamente longo e estimular a regeneração dos tecidos de forma eficaz. Pode ser usado isoladamente ou em

combinação com enxertos ósseos, dependendo da finalidade. Aumenta a taxa de cura do osso enxertado. (PASCHE, 2016).

Relativamente às suas desvantagens, é de realçar que a quantidade final de PRF obtida é baixa, pois o sangue é autólogo. O sucesso, na obtenção do PRF, depende principalmente do tempo que decorre entre a colheita de sangue e a sua transferência para a centrífuga. Acresce-se ainda o fato de alguns pacientes poderem rejeitar o tratamento, uma vez que é necessária colheita de sangue. (SIMÕES, 2017)

Atualmente, existem 2 métodos para combinar o PRF com procedimentos de regeneração óssea guiada. O primeiro atua como uma barreira. As membranas autólogas naturais tem um tempo de reabsorção 10 a 14 dias e servem para fornecer propriedades adicionais de cicatrização de feridas. O segundo método é fornecer partículas de enxerto ósseo com PRF, cortando membranas PRF em pequenos fragmentos e, posteriormente, mistura-los com material de enxerto ósseo. Tornando mais fácil o manuseio do enxerto ósseo, e também fornece adicionalmente as proteínas e fatores de crescimento responsáveis pela facilitação da angiogênese dos biomateriais ósseos. (SIMÕES, 2017)

A utilização da PRF, sozinha ou em associação com osso e/ou biomateriais, reduz o tempo de cicatrização e aumenta a qualidade do osso lamelar. A associação de PRF e Hidroxiapatita Natural (Bio-Oss®) o tempo de cicatrização óssea é reduzida de 180 dias para 106 dias, aproximadamente. (BUENO et al., 2017).

O processo de cicatrização de feridas inicia-se com a formação de um coágulo depois de ocorrer uma lesão tecidual. Envolve um conjunto de eventos intra e extracelulares regulados por proteínas de sinalização. Estes eventos na reparação de feridas podem ser divididos nas seguintes etapas: fase inflamatória, fase proliferativa e fase de remodelação. A fase inflamatória inicia-se com a lesão e apresenta uma duração de 24 a 48h, ocorre uma interação dinâmica entre as células endoteliais, citocinas angiogénicas e matriz extracelular, onde são libertados múltiplos fatores de crescimento com o objetivo de acelerar a cicatrização. Ao nível do terceiro dia inicia-se a fase de proliferação na qual há formação de uma matriz provisória para promover a migração celular, com simultânea produção de colágeno e formação de novos vasos. Por ultimo decorre a fase de remodelação, onde o

colágeno se dispõe de forma organizada, conferindo maior resistência ao local da lesão. Estas etapas acontecem mutuamente, sobrepondo-se ao longo do tempo. (SIMÕES, 2017)

De acordo com Mariano (2019), "A membrana de PRF ajuda na cicatrização de feridas, protegendo o local da cirurgia, promove a reparação dos tecidos moles; quando misturada com enxerto ósseo, pode atuar como um "conector biológico", favorecendo a migração de células osteoprogenitoras para o centro do enxerto, e fornece uma neoangiogênese" (apud TOFFLER et al., 2009)

Estudos in vitro concluiu que a membrana de L-PRF parece ser superior ao colágeno (BioGide) como um arcabouço para a proliferação de células humanas periosteais. Em outros estudos foi constatado que o L-PRF reduz o tempo de cicatrização, há um grande sucesso em altura óssea, é efetivo no controle hemorrágico, efetivo para o preenchimento de alvéolo após extrações, efetivo em defeitos periodontais infraósseos de três paredes, efetivo em defeitos de furca Grau II, e associado a matriz pode melhorar as condições periodontais dos defeitos ósseos. Além disso, em conclusão nos estudos in vitro pode-se observar que a polimerização lenta durante a preparação do PRF parece gerar uma rede de fibrina muito semelhante ao natural desencadeando maior migração e proliferação celular e consequentemente regeneração óssea, mostrando maior área nos grupos PRF e a associação de PRF a biomateriais diminuiu o tempo de espera para a colocação de implantes, concluindo assim que esta opção terapêutica é uma alternativa viável para regeneração óssea. (MARTINEZ, 2013)

## 5. RESULTADOS

**Quadro 1:** O quadro abaixo sintetiza artigos sobre o uso do PRF na implantodontia.

Autor/ Título	Objetivo	Conclusão
(SEHGAL et al., 2018)  Implantes dentários imediatos enriquecidos com L-PRF na zona estética.	Apresentar a aplicação clínica da colocação imediata de implantes com PRF e carga protética imediata na região estética anterior.	No presente estudo, concluiu-se que o uso do PRF para a manutenção de osso crestal e tecidos moles nos locais dos implantes proporcionou uma condição clínica adequada para melhor estética associada à colocação do implante. Além disso, concluiu-se que o uso agregados plaquetários como o PRF e substratos semelhantes pode ser empregado em conjunto com implantes imediatos para melhorar ainda mais a estética e cicatrização pós-operatória.
(ZHOU et al., 2018)  Regeneração óssea em torno do implante imediato de molar com PRF: dois relatos de caso.	Relatar 2 casos clínicos de implantes imediatos de dentes molares com PRF.	Os casos clínicos concluíram que a utilização do PRF apenas como uma estrutura óssea em defeitos ósseos de 4 paredes ou combinado com xenoenxerto em defeitos ósseos de 3 paredes, é adequado para uso durante implantes imediatos em regiões molares e que o PRF pode aumentar a regeneração de tecidos moles e duros.
(STELLER et al., 2019)	Investigar os impactos do PRP e do PRP na adesão	O estudo concluiu que o PRP e o PRF podem melhorar a aposição óssea inicial e a cicatrização primária de implantes

<p>Impactos do PRP e PRF na adesão de osteoblastos primários em implantes de titânio em um modelo in vitro de bifosfonato.</p>	<p>de osteoblastos pré-tratados com bifosfonatos em superfícies de implantes de titânio.</p>	<p>dentários em pacientes com tratamento com bifosfonatos.</p>
<p>(ÖNCÜ; ALAADDINOĞLU, 2015)  O efeito do PRF na estabilidade do implante.</p>	<p>Comparar a estabilidade de implantes dentários inseridos em um protocolo cirúrgico de um estágio com ou sem a aplicação de PRF.</p>	<p>Neste estudo, concluiu-se que a aplicação do PRF aumentou a estabilidade do implante durante o período de cicatrização inicial. A aplicação simples deste material fornece osseointegração mais rápida.</p>
<p>(MASETTO, 2018)  Reabilitação com implantes associado ao uso de PRF e acompanhamento radiográfico: relato de caso clínico.</p>	<p>Demonstrar a viabilidade da utilização do PRF e considerar os resultados positivos utilizando essa técnica, evidenciando suas características regenerativas, seu método de obtenção.</p>	<p>O estudo concluiu que o PRF pode ser uma boa alternativa de biomaterial adjuvante em cirurgias orais, sendo um biomaterial de preenchimento favorável associado ao enxerto ósseo. Além disso, concluiu que funciona como uma membrana reabsorvível na estabilização do enxerto e é uma técnica simples e de baixo custo tornando viável o seu uso na prática clínica diária. É uma terapia promissora porém necessita de mais estudos clínicos longitudinais de acompanhamento.</p>

<p>(CHOUKROUN et al., 2006)</p> <p>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 na elevação do seio</p>	<p>Avaliar o potencial de PRF em combinação com aloenxerto de osso liofilizado (FDBA) (Phoenix; TBF, França) para aumentar a regeneração óssea na elevação do assoalho do seio.</p>	<p>O aumento do assoalho do seio com FDBA e PRF leva a uma redução do tempo de cicatrização antes da colocação do implante. Do ponto de vista histológico, esse tempo de cicatrização poderia ser reduzido para 4 meses, mas estudos em larga escala ainda são necessários para validar esses primeiros resultados.</p>
<p>(MARENZI et al., 2015)</p> <p>Influência da Fibrina Rica em Leucócitos e Plaquetas (L-PRF) na Cura de Soquetes Pós-extração Simples: Um Estudo de Boca Separada.</p>	<p>O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da fibrina rica em leucócitos e plaquetas (L-PRF) na dor e na cicatrização de tecidos moles após exodontias.</p>	<p>Mesmo que as amostras selecionadas sejam limitadas, os resultados relatados sugerem que o uso de L-PRF no preenchimento de alvéolos pós-extração é um procedimento eficiente e útil para controlar a dor pós-operatória e melhorar o processo de cicatrização dos tecidos moles alveolares, especialmente nos primeiros dias após as extrações, reduzindo os primeiros efeitos adversos da inflamação.</p>



<p>(CORTESE et al., 2016)</p> <p>Fibrina rica em plaquetas (PRF) em implantodontia em combinação com nova técnica regenerativa óssea em pacientes idosos</p>	<p>Demonstrar como a PRF em associação com uma nova técnica de aumento de crista dividida pode ser um grande auxílio na reabilitação de implantes, especialmente em pacientes idosos, quando a regeneração óssea é necessária.</p>	<p>As principais vantagens do uso da fibrina rica em plaquetas são as propriedades cicatrizantes e regenerativas ósseas em combinação com sua reabsorção completa após a cirurgia, evitando assim um segundo tempo de cirurgia, fator importante em pacientes idosos. Atualmente, é uma técnica minimamente invasiva com baixo risco e resultados clínicos satisfatórios, como prevenção de complicações ou falha do implante, principalmente em pacientes idosos por condições relacionadas à idade.</p>
<p>(HAFEZ et al., 2015)</p> <p>Fibrina rica em plaquetas como membrana para cobertura de implantes imediatos: estudo de série de casos em oito pacientes.</p>	<p>Avaliar a eficácia da fibrina rica em plaquetas como membrana para cobertura de implantes imediatos na região anterior da maxila.</p>	<p>A fibrina rica em plaquetas forneceu boa cobertura de tecido mole sobre os implantes imediatos e aumentou a estabilidade óssea. A técnica era de fácil execução e com bons resultados estéticos.</p>

<p>(FERNANDES et al., 2017)</p> <p>Fibrina rica em plaquetas líquida em superfície de implante: curto tempo para função e estética</p> <p>- Relato de caso</p>	<p>Mostrar um resultado obtido com PRF líquido na superfície de implante.</p>	<p>O PRF líquido auxiliou e favoreceu o processo de reparo tecidual, permitindo reabilitar o paciente em curto período de tempo.</p>
<p>(ZHANG et al., 2010)</p> <p>Efeitos da fibrina rica em plaquetas de Choukroun na regeneração óssea em combinação com mineral ósseo bovino desproteínizado no aumento do seio maxilar: Um estudo histológico e histomorfométrico</p>	<p>Este estudo visa avaliar um influência da PRF na regeneração óssea no aumento do seio em combinação com um xenoenxerto, osso bovino desproteínizado.</p>	<p>Os resultados preliminares não demonstraram nenhuma vantagem ou desvantagem na aplicação de PRF em combinação com mineral ósseo bovino desproteínizado no aumento dos seios da face, quando avaliada após um período de cicatrização de 6 meses.</p>

## 6. DISCUSSÃO

A implantologia dentária tem sido extensivamente pesquisada em bases básicas e clínicas. Em um esforço para melhorar e acelerar a cicatrização dos tecidos duros e moles na colocação imediata do implante, substitutos, incluindo fatores de crescimento e biomateriais, têm sido tradicionalmente empregados. As membranas também foram introduzidas para separar os tecidos. Pesquisas recentes indicam claramente que L-PRF (fibrina rica em plaquetas de leucócitos, uma segunda geração de concentrados de plaquetas) aumenta significativamente a cicatrização de feridas em tecidos moles e duros. (SEHGAL et al., 2018)

Diante dos resultados das pesquisas de Choukroun et al. (2006), Steller et al. (2019), Masetto (2018) e Öncü e Alaaddinoğlu (2015), os autores mostram fortes evidências através de pesquisas in vivo e in vitro de que o uso do PRF é uma alternativa que possui benefícios na implantodontia.

Segundo Sehgal et al., (2018), normalmente, prevê-se que a estabilidade do implante e a saúde do tecido peri-implantar diminuam durante as primeiras semanas de cicatrização; isso é seguido por um aumento na estabilidade do implante. Isso está relacionado às reações biológicas do osso e dos tecidos moles ao trauma cirúrgico. Öncü e Alaaddinoğlu (2015) relatam que a aplicação do PRF aumenta a estabilidade do implante durante o período de cicatrização inicial, fornecendo osseointegração mais rápida.

De acordo com Steller et al., (2019), a adesão do osteoblasto é uma etapa crucial na osseointegração de implantes dentários e os bisfosfonatos afetam a renovação óssea, atenuando a consolidação óssea em pacientes com implantes. Através de estudos in vitro, concluiu-se que o uso do PRF melhora a aposição óssea inicial e a cicatrização primária de implantes em pacientes com uso de bifosfonatos. Ou seja, o PRF auxilia em uma cicatrização e reparo ósseo mais célere mesmo em pacientes que utilizam medicamentos que dificultam a osseointegração.

De acordo com Masetto (2018), os enxertos ósseos são normalmente sensíveis em relação à qualidade tecidual, se a mucosa for fraca ou estiver danificada, a deiscência pode aparecer no tecido levando a contaminação do local enxertado. Por esta razão, alguns autores recomendam o uso de membranas para reforçar os tecidos peri-implantares. O PRF é, portanto, indicado nesta aplicação e

pode ser boa alternativa de biomaterial adjuvante em cirurgias orais, sendo um biomaterial de preenchimento favorável associado ao enxerto ósseo, funciona como uma membrana reabsorvível na estabilização do enxerto. Por ser uma técnica simples, com baixo custo, torna-se viável seu uso na prática clínica diária. É uma terapia promissora que necessita de mais estudos clínicos longitudinais de acompanhamento.

Já de acordo com Zhang et al., (2010), os resultados preliminares do seu estudo não demonstraram nenhuma vantagem ou desvantagem na aplicação de PRF em combinação com mineral ósseo bovino desproteínizado no aumento dos seios da face, quando avaliada após um período de cicatrização de 6 meses.

De acordo com Choukroun et al., (2006), o uso do PRF para melhorar a regeneração óssea é uma técnica recente na implantodontia. Do ponto de vista histológico, o tempo de cicatrização óssea poderia ser reduzido para 4 meses, mas estudos em larga escala ainda são necessários para validar esses primeiros resultados.

Fernandes et al., (2017) afirma que o PRF líquido é extremamente eficiente no processo de aceleração da osseointegração do implante, alcançando grande estabilidade após 45 dias.

Zhou et al., (2018) afirma que PRF é fácil e barato de preparar e existe na forma de coágulos e membranas de PRF que podem afetar a cicatrização de tecidos moles e duros por meio da liberação sustentada de fatores de crescimento ao longo do tempo. Sehgal et al., (2018) completa a afirmativa anterior, afirmando que o PRF tem uma liberação lenta sustentada muito significativa de fatores-chave de crescimento por pelo menos 1 semana e até 28 dias, o que estimula seu ambiente por um tempo significativo durante as fases iniciais da cicatrização de feridas. Por causa de suas propriedades naturais da estrutura de fibrina, os fatores de crescimento podem manter sua atividade por um período relativamente mais longo e promover a regeneração do tecido mais rapidamente.

A eficácia da PRF é demonstrada em promover a cicatrização de feridas cirúrgicas, ela possui, de fato, fatores de crescimento plaquetário que podem melhorar a vascularização do sítio cirúrgico, promovendo a neoangiogênese. As principais vantagens do uso da fibrina rica em plaquetas são as propriedades cicatrizantes e regenerativas ósseas em combinação com sua reabsorção completa

após a cirurgia, evitando assim um segundo tempo de cirurgia, fator importante em pacientes idosos. Atualmente, é uma técnica minimamente invasiva com baixo risco e resultados clínicos satisfatórios, como prevenção de complicações ou falha do implante, principalmente em pacientes idosos por condições relacionadas à idade. (CORTESE et al., 2016)

A membrana PRF tem sucesso na manutenção do enxerto ósseo autógeno particulado e na obtenção de cobertura primária sobre os implantes colocados imediatamente. Apresenta bons resultados estéticos nos contornos dos tecidos moles labiais. PRF pode servir como uma membrana reabsorvível para regeneração de tecido guiada. (HAFEZ et al., 2015)

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do encontrado na literatura, podemos concluir que:

- A inclusão e utilização do uso terapêutico do plasma autógeno rico em fibrina é relevante no processo de cicatrização óssea e tecidos moles em cirurgias de implantes dentários.
- É uma alternativa terapêutica viável e segura, o que torna viável o seu uso na prática clínica odontológica.
- Pode ser utilizado sozinho ou em conjunto com materiais de enxerto ósseo para preenchimento do alvéolo em cirurgias de implantes, com redução do tempo de cicatrização em ambos os casos.
- O PRF auxilia em uma cicatrização de tecidos ósseo e mole mais célere, reduzindo a morbidades pós-operatória.
- Ainda há uma carência de estudos a longo prazo.

## 8. REFERÊNCIAS

BUENO, Gabriel Marques *et al.* **COMPARATIVO ENTRE PLASMA RICO EM PLAQUETAS (PRP) E PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF) EM CIRURGIAS DE IMPLANTODONTIA.** Journal of Biodentistry and Biomaterials: Universidade Ibirapuera, 2017. Disponível em: [http://www.unibjournal.com.br/pdf/REVISTA\\_UNIB\\_JOURNAL\\_VOL\\_07\\_NUM\\_01\\_2017\\_Jan-Abr.pdf](http://www.unibjournal.com.br/pdf/REVISTA_UNIB_JOURNAL_VOL_07_NUM_01_2017_Jan-Abr.pdf). Acesso em: 1 maio 2020.

CALIXTO , Priscila de Carvalho. **Fatores de Risco Sistêmicos na Sobrevida dos Implantes.** Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, 2009.

CHOUKROUN, Joseph *et al.* **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 .: [s. n.], 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16504861/>. Acesso em: 18 maio 2021.

CORTESE, Antonio *et al.* **Platelet-rich fibrin (PRF) in implant dentistry in combination with new bone regenerative technique in elderly patients.** Int J Surg Case Rep .: [s. n.], 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27689517/>. Acesso em: 18 maio 2021.

FERNANDES, Gustavo Vicentis de Oliveira *et al.* **FIBRINA RICA EM PLAQUETAS LÍQUIDA EM SUPERFÍCIE DE IMPLANTE: CURTO TEMPO PARA FUNÇÃO E ESTÉTICA –RELATO DE CASO.** REVISTA FLUMINENSE DE ODONTOLOGIA: [s. n.], 2017. Disponível em: [periodicos.uff.br/ijosd/article/view/30503/17736](http://periodicos.uff.br/ijosd/article/view/30503/17736). Acesso em: 18 maio 2021.

HAFEZ, W.K *et al.* **Platelet rich fibrin as a membrane for coverage of immediate implants: Case-series study on eight patients.** Tanta Dental Journal: [s. n.], 2015. v. 12. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S168785741500044X>. Acesso em: 16 maio 2021.

MARENZI, Gaetano *et al.* **Influence of Leukocyte- and Platelet-Rich Fibrin (L-PRF) in the Healing of Simple Postextraction Sockets: A Split-Mouth Study.** [S. l.]: Biomed Res Int., 2015. Disponível em: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4529911/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4529911/). Acesso em: 12 maio 2021.

MARIANO, CAROLINA PAGLIUSO. **PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF): UMA ALTERNATIVA TERAPÊUTICA NA ODONTOLOGIA.** São Paulo: FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE, 2019. Disponível em: <http://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/a8b8592275d21894ffb4b0f147c0f439.pdf>. Acesso em: 11 maio 2021.

MARTINEZ, Eliane Caetano. **Regeneração óssea guiada após exodontia e o uso de barreira de polipropileno- bone heal.** Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Nove de Julho: São Paulo, 2013.

MARTINS, Vinícius. **OSSEOINTEGRAÇÃO: ANÁLISE DE FATORES CLÍNICOS DE SUCESSO E INSUCESSO.** Revista Odontológica de Araçatuba: [s. n.], 2011. 26-31 p. v. 32. Disponível em: <https://apcdaracatuba.com.br/revista/v32n12011/TRABALHO4.pdf>. Acesso em: 15 maio 2020.

MASETTO, Vera Lúcia. **Reabilitação com Implantes Associado ao uso de PRF e Acompanhamento Radiográfico: Relato de caso clínico.** Curitiba: Faculdade ILAPEO, 2018. Disponível em: [www.ilapeo.com.br/wp-content/uploads/2020/11/Vera-Lucia-Masetto.pdf](http://www.ilapeo.com.br/wp-content/uploads/2020/11/Vera-Lucia-Masetto.pdf). Acesso em: 26 maio 2020.

MOURÃO, Carlos Fernando de Almeida Barros *et al.* **Obtenção da fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) e sua polimerização com enxerto ósseo: nota técnica.** Rev. Col. Bras. Cir.: [s. n.], 2015. v. 42. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0100-69912015006013>. Acesso em: 28 maio 2020.

NÓIA, Claudio Ferreira *et al.* **Complicações decorrentes do tratamento com implantes dentários: Análise retrospectiva de sete anos.** Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent: [s. n.], 2010. Disponível em: [www.mazzter.com.br/img/publicacoes/artigo%20%20-%20APCD%202010%20-%20implante.pdf](http://www.mazzter.com.br/img/publicacoes/artigo%20%20-%20APCD%202010%20-%20implante.pdf). Acesso em: 8 maio 2020.



OLIVEIRA, Amanda Domingos *et al.* **CONSEQUÊNCIAS DO FUMO NA OSSEOINTEGRAÇÃO DE IMPLANTES DENTÁRIOS**. Journal of research in dentistry: [s. n.], 2018. v. 6. Disponível em: [http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/JR\\_Dentistry/article/view/6606/3926](http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/JR_Dentistry/article/view/6606/3926). Acesso em: 15 maio 2020.

ÖNCÜ, Elif; ALAADDINOĞLU, E Emine. **The effect of platelet-rich fibrin on implant stability**. Int J Oral Maxillofac Implants: [s. n.], 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26009908/>. Acesso em: 19 maio 2021.

PASCHE, Gabriela. **PLASMA RICO EM FIBRINA E SEU USO NA IMPLANTODONTIA**. Curso de especialização em implantodontia - CURITIBA: [s. n.], 2016.

SEHGAL, Manoti *et al.* **Immediate Dental Implants Enriched with L-PRF in the Esthetic Zone**. Case Reports in Dentistry: [s. n.], 2018. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/crid/2018/9867402/>. Acesso em: 11 maio 2021.

SIMÕES, Bruno Miguel Gomes. **UTILIZAÇÃO DE PRF NA CICATRIZAÇÃO**. Gandra, Portugal: INSTITUTO UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DO NORTE, 2017. Disponível em: [https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3028/MIMD\\_RE\\_21212\\_brunosimoes.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.cespu.pt/bitstream/handle/20.500.11816/3028/MIMD_RE_21212_brunosimoes.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 17 maio 2021.

STELLER, Daniel *et al.* **Impacts of platelet-rich fibrin and platelet-rich plasma on primary osteoblast adhesion onto titanium implants in a bisphosphonate in vitro model**. Journal of oral pathology & medicine: [s. n.], 2019. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jop.12944>. Acesso em: 12 maio 2021.

TEIXEIRA ER. **Implantes dentários em rehabilitación oral contemporánea. [S. I.]: Actualidades Medico Odontológicas Latinoamérica (AMOLCA)**, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10923/993>. Acesso em: 27 maio 2020.

TEIXEIRA KEC et al. **ANAIS DO I CONGRESSO DE CIRURGIA ORAL E MAXILOFACIAL: PLASMA RICO EM FIBRINA E SUAS APLICAÇÕES EM**

**CIRURGIA ORAL – “CASO CLÍNICO”**. Montes Claros: Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2017. Disponível em:

<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/147>. Acesso em: 1 maio 2020.

ZANIVAN DS et al. **Análise da superfície de fratura de implante osseointegrado e mecanismos envolvidos na cicatrização**. Revista ImplantNews: [s. n.], 2009.

ZHANG, Yu *et al.* **Effects of Choukroun’s platelet-rich fibrin on bone regeneration in combination with deproteinized bovine bone mineral in maxillary sinus augmentation: A histological and histomorphometric study**. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery: [s. n.], 2010.

ZHOU, Jing *et al.* **Bone regeneration around immediate placed implant of molar teeth with autologous platelet-rich fibrin: Two case reports**. Medicine (Baltimore): [s. n.], 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6221708/>. Acesso em: 19 maio 2021.

## SUBMISSÃO DO TRABALHO

Revista Expressão Católica  
ISSN - 2357-8483

unicatólica  
Centro Universitário Católico de Osasco

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO CATEGORIAS PESQUISA ATUAL ANTERIORES NOTÍCIAS  
DOWNLOADS NOVAS NORMAS

Capa > Usuário > Autor > Submissões Ativas

### Submissões Ativas

ATIVO ARQUIVO

ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
4546	25-05	ArtRev	Silva	PLASMA RICO EM FIBRINA EM IMPLANTES DENTÁRIOS	EM AVALIAÇÃO

1 a 1 de 1 itens

Figura 1. Submissão do trabalho na revista Expressão Católica.

Diálogos ACADÊMICOS

Unifametro Formar para Transformar

Capa > Usuário > Autor > Submissões Ativas

### Submissões Ativas

ATIVO ARQUIVO

ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
339	05-25	REV	Silva	PLASMA RICO EM FIBRINA EM IMPLANTES DENTÁRIOS	Aguardando designação

1 a 1 de 1 itens

CONTEÚDO DA REVISTA

Pesquisa

Escopo da Busca

Todos

Pesquisar

Procurar:

- Por Edição
- Por Autor
- Por título

Figura 2. Submissão do trabalho na revista Diálogos Acadêmicos.