



BACHARELADO EM ODONTOLOGIA

VITÓRIA DOS SANTOS CORRÊA PAULINO

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA COM MEMBRANA DE COLÁGENO
E PLASMA RICO EM FIBRINA**

MURIAÉ

2023

VITÓRIA DOS SANTOS CORRÊA PAULINO

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA COM MEMBRANA DE COLÁGENO
E PLASMA RICO EM FIBRINA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, do Centro Universitário
FAMINAS.

Orientador: Prof.^a. Daniela Cardilo Oliveira

MURIAÉ
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

PAULINO, Vitória dos Santos Corrêa.

Regeneração óssea guiada com membrana de colágeno e plasma rico em fibrina. / Vitória dos Santos Corrêa Paulino. – Muriaé, 2023.

Número de páginas. il.: 21

Orientador: Prof^a. Ms. Daniela Cardilo de Oliveira

Monografia (Curso de Graduação em Odontologia)

1. Doença periodontal 2. Membrana 3. Tecido ósseo. I. PAULINO, Vitória dos Santos Corrêa. II. Daniela Cardilo de Oliveira. III. Regeneração óssea guiada com membrana de colágeno e plasma rico em fibrina.

CDD:

**TERMO DE APROVAÇÃO
VITÓRIA DOS SANTOS CORRÊA PAULINO**

**REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA COM MEMBRANA DE
COLÁGENO E PLASMA RICO EM FIBRINA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, do Centro Universitário
FAMINAS.

COMISSÃO EXAMINADORA



Prof.^a. Daniela Cardilo Oliveira
(Orientadora)

Centro Universitário FAMINAS

Prof. Eduardo Quintão Manhanini Souza
Centro Universitário FAMINAS

Me. Evaldo de Aguir Braga
Centro Universitário FAMINAS

Muriaé, 28 de junho de 2023

DEDICATÓRIA

“A Deus, ao meu esposo, a minha família e todos meus amigos que contribuíram na minha caminhada, para tornar esse sonho uma realidade”.

AGRADECIMENTOS

A Deus primeiramente por estar sempre com tua mão sobre minha vida e nunca ter me desamparado desde início, sem Ele nada seria possível;

Ao meu esposo que sempre sonhou junto comigo, me apoiou e nunca me deixou desistir;

Aos meus pais e toda minha família, que sempre esteve ao meu lado ajudando e apoiando;

A minha orientadora que sempre teve uma conexão, um carinho enorme comigo desde o primeiro período, e por toda atenção e dedicação durante esta jornada;

Aos amigos que sempre esteve ao meu lado em todos os momentos me apoiando e cuidando de mim e por tornaram essa caminhada mais leve.

EPÍGRAFE

“Para que todos vejam, e saibam, e considerem, e juntamente entendam que mão do Senhor fez isto, e o Santo de Israel o criou.”

(Isaías 41:20)

REGENERAÇÃO ÓSSEA GUIADA COM MEMBRANAS DE COLÁGENOS E PLASMA RICO EM FIBRINA. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Bacharelado em odontologia. Centro Universitário FAMINAS, 2023.

RESUMO

A Doença Periodontal (DP) é uma patologia infecciosa localizada na cavidade bucal, de origem multifatorial, tendo a placa bacteriana como o principal fator etiológico desta doença. No entanto, a mesma afeta o suporte dentário, gengiva e os tecidos de sustentação cimento, osso e ligamento periodontal, que mantém os dentes inseridos no alvéolo. Essa problemática acomete o ligamento periodontal, resultando na perda dos dentes. Dentre tantos fatores, há vários tipos de tratamentos para a DP, dentre eles está a regeneração óssea guiada (ROG), que promove a neoformação do tecido ósseo, através do plasma rico em fibrina (PRF), que é utilizado como material autógeno (QUEIROZ, *et al.*, 2016). O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, a qual foi realizada utilizando artigos indexados nas bases de dados Pubmed, Biblioteca Virtual da Saúde/LILACS e Scielo, por intermédio do uso dos descritores em ciência da saúde (DECS): doença periodontal, membrana, tecido ósseo (periodontal disease, membrane, connective tissue). Foram incluídos artigos publicados no período de 2014 a 2023 e excluídos artigos que não havia interação com a temática abordada. O resultado da revisão sistemática foi significativamente positivo, a escolha do ROG associado com uso do PRF demonstrou eficácia no tratamento, e devido ao baixo custo torna-se uma alternativa viável principalmente em áreas estéticas como material de regeneração.

Palavras chaves: Doença periodontal. Membrana. Tecido ósseo.

GUIDED BONE REGENERATION WITH COLLAGEN MEMBRANES AND FIBRIN-RICH PLASMA. Completion of course work. Bachelor's Degree Course in Dentistry. FAMINAS University Center, 2023.

ABSTRACT

Periodontal Disease (PD) is an infectious pathology located in the oral cavity, of multifactorial origin, with bacterial plaque as the main factor of this cause. However, this disease affects the tooth support, gums and supporting tissues cementum, bone, and periodontal ligament that keeps the teeth inserted in the alveolus, this problem affects the periodontal ligament resulting in tooth loss. Among so many factors, there are several types of treatments for PD, among them is the guided bone regeneration (ROG) that promotes the neoformation of bone tissue, through fibrin-rich plasma (PRF) that is used as an autogenous material (QUEIROZ, et al., 2016). The present study is a bibliographic review, which was carried out using articles indexed in the Pubmed, Virtual Health Library LILACS and Scielo databases, through the use of health science descriptors (DECS): periodontal disease, membrane, bone tissue (periodontal disease, membrane, connective tissue). Articles published from 2014 to 2023 were included and articles that did not interact with the topic addressed were excluded. The results of this systematic review were significantly positive, the choice of ROG associated with the use of PRF demonstrated efficacy in the treatment, and due to the low cost, it becomes a viable alternative mainly in aesthetic areas as a regeneration material.

Keywords: Periodontal disease. Membrane. Bone tissue.

LISTA DE SIGLAS, ABREVIACOES E SMBOLOS

DeCS	Descritores em Ciência da Saúde
DP	Doença Periodontal
PRF	Plasma Rico Em Fibrina
P-PRP	Plasma rica em plaquetas puras
L-PRP e L-PRF	Plasma Rica em plaquetas e leucócitos
P-PRF	Plasma rica em fibrina pura
PUBMED	National Library of Medicine
ROG	Regeneração ssea Guiada
RTG	Regeneração Tecidual Guiada
SCIELO	Scientific Electronic Library Online

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 OBJETIVO GERAL.....	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
3 METODOLOGIA.....	12
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
5 DISCUSSÃO.....	17
6 CONCLUSÃO.....	19
REFERÊNCIAS.....	20

1 INTRODUÇÃO

A Doença Periodontal (DP) é uma patologia crônica inflamatória, causada pelo acúmulo de placa bacteriana presente na cavidade oral, essa placa é formada por uma matriz polimérica extracelular que contém patógenos na sua formação. Sua etiologia é multifatorial, entretanto, há fatores como as doenças sistêmicas que não dão à origem, mas atuam progredindo e agravando. Consequentemente, acomete os tecidos de sustentação que resulta na deformidade (RODRIGUES *et al*, 2020).

Mediante a esta problemática, a odontologia vem buscando maneiras eficazes, minimamente invasivas para obter uma nova formação óssea afim de devolver estética e função. Desse modo, faz se necessário a utilização de enxertos para o ganho de espessura do tecido ósseo com intuito de realizar instalação de implante dentário. A regeneração óssea guiada (ROG) associado com as fibrinas rica em plasma (PRF) é uma das técnicas utilizada para induzir uma neoformação do tecido ósseo, visto que, o PRF é um material utilizado em cirurgias de implantes dentário como enxerto autólogo que atuam liberando glicoproteínas e fatores de crescimento (PONTEL *et al.*, 2019).

Para ser obtido uma neoformação de tecido ósseo tem-se no mercado opções de enxertos sendo eles: autógeno, heterógeno, endógeno, exógeno, sendo que este trabalho terá enfoque no enxerto de colágeno (QUEIROZ *et al*, 2016).

Diante do exposto, o presente trabalho tem como objetivo revisar, na literatura existente, estudos científicos a respeito da regeneração óssea guiada com membranas de plasma rica em fibrina, investigando sua eficácia como opção de tratamento da Doença Periodontal.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS:

Analisar artigos mais recentes em Odontologia sobre a eficácia da regeneração óssea guiada com membranas de colágeno e fibrina rica em plaquetas.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Avaliar na literatura estudos científicos existente sobre a regeneração óssea guiada com membranas de colágeno, analisando suas vantagens e eficácia na utilização desse tratamento.

3 METODOLOGIA

Para construí-la, será realizada uma busca de artigos indexados nas bases de dados eletrônica Scielo, PubMed, Biblioteca Virtual da Saúde/LILACS, por intermédio do uso dos Descritores em Ciência da Saúde (DECS): Doença periodontal, Membrana, e Tecido Ósseo. Serão utilizados artigos que relatam prevalência da doença periodontal, regeneração óssea guiada em recessões gengivais, o uso de enxertos autógeno e das membranas de colágeno em pacientes portadores da doença periodontal.

4 REVISÃO DE LITERATURA

A periodontite é uma condição inflamatória crônica multifatorial dos tecidos que circundam e sustentam os dentes e é iniciada por respostas imunes inadequadas e excessivas a bactérias na placa dentária subgingival que é caracterizada por uma matriz de polissacarídeos, levando à perda da integridade do periodonto, comprometimento da perca dentária e, eventualmente, acomete a sua função mastigatória, alteração do fonema, e estética (JENABIAN N *et al.*, 2017). É uma doença economicamente importante, pois é demorada e cara de tratar. Além disso, fatores sistêmicos modificam a periodontite por intermédio do seu mecanismo de defesa imunológica e inflamatória, a DP é mais comum em fumantes, obesos, portadores de diabetes mellitus e em doenças cardíacas, embora os processos patogênicos subjacentes a esses vínculos ainda sejam pouco conhecidos, doenças sistêmicas não iniciam a DP, porém podem acelerar uma doença existente, aumentando sua progressão e ocasionando a destruição tecidual (SANZ M *et al.*, 2020).

Portanto, há uma grande relação entre a DP e a condição das doenças sistêmicas, tornando o tratamento uma via de mão dupla com intervenção interdisciplinar, afim e proporcionar o controle da doença e gerar uma melhor qualidade de vida (RODRIGUES *et al.*, 2020).

O diagnóstico e o monitoramento da periodontite dependem de exames clínicos tradicionais que são inadequados para prever a suscetibilidade do paciente, a atividade da doença e a resposta ao tratamento muco gengival, perca dos dentes e do tecido ósseo (VIEIRA *et al.*, 2018).

A Regeneração Óssea Guiada (ROG) é uma opção de tratamento utilizada na periodontia que permite a neoformação de um novo tecido de inserção periodontal, o qual foi acometido pela DP. A Regeneração Tecidual Guiada (RTG), também conhecido como enxerto de tecido regenerativo, é uma técnica que promove processos regenerativos no tecido, incluindo a regeneração óssea. É frequentemente usado em conjunto com enxertos ósseos para melhorar o nível de inserção clínica e promover a formação de cemento e fibras ligamentares. Isso é conseguido pela presença de três princípios bioativos: osteogênese, osteo indução e osteo condução. A osteogênese descreve o processo de criação de um novo tecido ósseo, enquanto a osteo indução estimula as células-tronco a se diferenciarem em células formadoras de osso. A osteo condução refere-se à capacidade do material de enxerto de servir como modelo para o crescimento de novo tecido ósseo. Ao utilizar esses princípios, a RTG pode melhorar os resultados dos procedimentos de enxerto ósseo e promover a cicatrização de tecidos danificados (SILVA, *et al.*, 2017).

Diante disso, esta técnica possui indicações específicas bem quando há lesões periapicais, recessões gengivais, lesões de furca, perda óssea, porém apresenta contraindicações como deficiência da higiene oral, paciente tabagista, entre outros. No entanto, existem células primária que vão reconstituir a porção radicular e irão promover a cicatrização no problema periodontal, entretanto, a ROG necessita do uso membranas que funciona como um tipo de barreira para que não ocorra a interação das células epiteliais e conjuntivas na superfície radicular, dessa forma as células do ligamento periodontal vão se reestabelecerem e se multiplicarem no local, na qual as mesmas células que irão formar cemento e ligamento periodontal (QUEIROZ *et al.*, 2016).

O PRF é um concentrado rico em plaquetas, que quando é administrado a um local lesionado o processo de reparo tecidual são acelerados, por intermédio dos fatores de crescimento das plaquetas que promovem o desenvolvimento de novos vasos sanguíneos, células tronco e tecidos que resulta em menos cicatrizes e recuperação mais rápida e eficaz, na odontologia tem sido utilizado para promover a regeneração óssea, acelerar o processo de cicatrização após a extração dentária e aumentar o sucesso das cirurgias de implantes dentários. Portanto é um material muito utilizado em procedimentos cirúrgicos na odontologia e na medicina, visto que, é um material autólogo e desempenha a função de mediar fatores de crescimento e glicoproteínas, gerando um material promissor que protege e preenche a área da ferida cirúrgica (SANZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2015).

CHOUKROUN em 2001 desenvolveu o PRF, primeiramente, para ser usada em cirurgia oral e bucomaxilofacial, sendo conhecido como a segunda geração de concentrados plaquetários. Contudo, o PRF recebeu terminologias com base nos estudos com leucócitos e fibrina, obtiveram os seguintes termos: Plasma rico em plaquetas puras (P-PRP), tal como separador de células PRP, PRF Vivostat ou PRGF de Anitua; Plasma rico em plaquetas e leucócitos (L-PRP), tais como Curasan, Regen, Plateltex, SmartPReP, PCCS, Magellan, Angel ou GPS PRP; Plasma rico em fibrina pura (P-PRF), tal como Fribinet; e Plasma rico em fibrina e leucócitos (L-PRF), como, PRF de Choukroun. O P-PRP e P-PRF se referem à forma líquida inativada destes produtos, suas formas ativadas são respectivamente nomeadas de gel de P-PRP e gel de P-PRF (QUEIROZ *et al.*, em 2016).

Desse modo, o PRF tem obtido um grande desempenho no tratamento da regeneração tecidual, devido ser um material autógeno, diminui as chances de rejeição adversas ao material implantado, além do baixo custo. Todavia, um dos problemas encontrados é o tempo para ser utilizado que é limitado, após o material ser recolhido e levado ao processo de centrifugação, tem-se o tempo de ação de 4 horas depois da preparação, pois uma das etapas é a desidratação e pode levar a danificação na estrutura causando encolhimento (SANZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2015).

O protocolo para preparação da PRF é fácil e barato de se obter, o procedimento se inicia minutos antes da cirurgia, primeiramente é recolhido uma amostra de sangue do paciente através de um kit de coleta e é colocada diretamente em tubos de 10 ml BD Vacutaine Serum sem adição de qualquer anticoagulante nem trombina bovina ou cloreto de cálcio para a polimerização da fibrina, a quantidade de sangue a ser colhido, interdepende do procedimento a ser realizado, visando as membranas necessárias preencher o sitio cirúrgico (CERQUEIRA *et al.*, 2023).

Em seguida os tubos são levados ao processo de centrifugação em uma centrífuga de bancada analógica, no qual cada marca possui sua recomendação em rotações por minuto (RPM) de acordo com o fabricante. Ao final do processo de centrifugação, é obtido dentro do tubo células vermelhas, Plasma Rico em Fibrina coágulos e soro. A próxima etapa será remover o material do tubo com uma pinça e separar o PRF das células vermelhas com uma tesoura, seguinte da separação dos coágulos são levados a uma bandeja especifica que possui uma tampa que recobre as membranas, sequentemente após 2 minutos as membranas estarão prontas para serem usadas. Contudo, existem diversos estudos sobre o uso clinico da PRF na odontologia, pelo fato de ser um material autógeno, de baixo custo é considerado um biomaterial de fácil manipulação, além de seu fator principal que é liberar fatores de crescimento, que promove a reparação tecidual do sitio cirúrgico e acelera o processo de cicatrização (CERQUEIRA *et al.*, 2023).

5 DISCUSSÃO

Foi realizado um estudo na literatura sobre o uso de biomateriais na regeneração óssea guiada (ROG) em defeitos periodontais. Os autores concluíram que a ROG pode ser uma técnica eficaz, com alta taxa de sucesso, quando associada a materiais como membranas de colágeno, hidroxiapatita e beta-tricálcio fosfato (JENABIAN N *et al.*, 2017). Em geral, as revisões sistemáticas são ferramentas importantes para sintetizar e avaliar a qualidade da evidência disponível em uma determinada área de pesquisa. Elas fornecem uma visão geral da literatura e ajudam a identificar lacunas no conhecimento, além de apontar a direção para futuras investigações (SANZ-SÁNCHEZ *et al.* 2015).

No campo da periodontia, as revisões sistemáticas têm se mostrado fundamentais para aprimorar o tratamento dos pacientes e promover a saúde bucal. Além disso, a enxertia óssea com hidroxiapatita demonstrou ser eficaz na promoção do ganho de osso vertical e na redução da profundidade da bolsa periodontal (SANZ M *et al.*, 2020). Portanto, o uso de hidroxiapatita em conjunto com membranas absorvíveis e não absorvíveis pode ser uma opção adequada no tratamento de defeitos periodontais, especialmente em defeitos de furca classe II (CERQUEIRA *et al.* 2023).

No entanto, são necessários mais estudos para avaliar a eficácia dessas técnicas em outros tipos de defeitos periodontais. Em resumo, a enxertia óssea e o uso de membranas e biomateriais são estratégias importantes para melhorar os resultados clínicos da cirurgia periodontal e podem ser considerados uma opção viável no tratamento de defeitos periodontais (QUEIROZ *et al.* 2016).

Em um outro estudo realizado, avaliou-se a eficácia da técnica RTG combinada com enxerto de osso e membrana de colágeno no tratamento de defeitos periodontais e constatou que houve melhora significativa na profundidade da bolsa periodontal e na inserção clínica de tecido gengival no grupo experimental em relação ao grupo controle. Ademais, o estudo de revisão sistemática e meta-análise concluiu-se que a técnica RTG apresentou resultados positivos no tratamento de defeitos ósseos e periodontais em comparação com outras técnicas cirúrgicas (VIEIRA *et al.*, 2018).

Apesar de algumas controvérsias na literatura, a técnica RTG tem se mostrado uma opção eficaz e segura no tratamento de defeitos ósseos e periodontais, podendo ser combinada com diferentes materiais de enxerto para potencializar os resultados. No entanto, é importante ressaltar que cada caso deve ser avaliado individualmente pelo profissional responsável, levando em consideração os fatores de risco e as condições locais do paciente (RODRIGUES *et al.*, 2020).

Contudo, alguns estudos sugerem que a RTG pode ter algumas desvantagens, como a complexidade do procedimento, alta sensibilidade dos materiais utilizados e a possível rejeição do tecido enxertado em alguns casos. Já o uso de matriz óssea orgânica/ peptídeos de ligação celular é uma técnica mais simples e menos invasiva, que tem como objetivo estimular a regeneração do tecido periodontal por meio da liberação controlada de fatores de crescimento (SILVA, *et al.*, 2017).

Assim, embora ambos os tratamentos tenham se mostrado eficazes no estudo a escolha da técnica mais adequada deve ser feita caso a caso, considerando-se as necessidades individuais de cada paciente e a experiência do profissional no uso das técnicas. Desse modo, para se obter o sucesso do tratamento de defeitos periodontais depende tanto da escolha correta da técnica, como do comprometimento do paciente com a manutenção da saúde bucal após o procedimento (QUEIROZ *et al.*, 2016).

6 CONCLUSÃO

Os resultados obtidos nessa revisão de literatura demonstraram que a técnica da Regeneração Óssea Guiada com membrans de colágeno e o Plasma Rico em Fibrina como opção de tratamento é promissora para a neoformação dos tecidos periodontais, com uma redução significativa da profundidade de sondagem e melhora de níveis ósseos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERQUEIRA L, “**REGENERAÇÃO TECIDUAL GUIADA COM FIBRINA RICA EM PLAQUETAS NA IMPLANTODONTIA – UMA REVISÃO DE LITERATURA,**” *facsete*, acesso em 4 de junho de 2023, <https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/4100>.

JENABIAN N, HAGHANIFAR S, EHSANI H et al. **Guided tissue regeneration and platelet rich growth factor for the treatment of grade ii furcation defects: a randomized double-blinded clinical trial - a pilot study.** *Dental Res J (Isfahan)*, 2017; 14(6): 363-369.

PONTEL, et al. **Regeneração tecidual guiada em recessões gengivais - o uso do enxerto gengival autógeno e das membranas de colágeno - uma revisão bibliográfica** | *Periodontia*;29(2): 51-58, 2019. | LILACS https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1008121_1/1

QUEIROZ L, Luci Iumico Murata, Marcelo Yoshimoto. **REGENERAÇÃO TECIDUAL GUIADA (RTG) EM ALVÉOLO FRESCO USANDO PLASMA RICO EM FIBRINA (PRF) – RELATO DE CASO CLÍNICO.** *Journal of Biodentistry and Biomaterials* 2016;6(3)

RODRIGUES KT, Medeiros LADM, Sousa JNL, Sampaio GAM, Rodrigues RQF. **Associação entre condições sistêmicas e gravidade da doença periodontal em pacientes atendidos na Clínica-Escola da UFCG.** *Rev Odontol UNESP*. 2020;49:e20200025. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.02520>

SANZ-SÁNCHEZ I, Ortiz-Vigón A, Sanz-Martín I, Figuero E, Sanz M. **Effectiveness of Lateral Bone Augmentation on the Alveolar Crest Dimension: A Systematic Review and Meta-analysis.** *J Dent Res*. 2015 Sep;94(9 Suppl):128S-42S. doi: 10.1177/0022034515594780. Epub 2015 Jul 27. PMID: 26215467.

SANZ M, Herrera D, Kebschull M, Chapple I, Jepsen S, Beglundh T, Sculean A, Tonetti MS; **EFP Workshop Participants and Methodological Consultants. Treatment of stage I-III periodontitis-The EFP S3 level clinical practice guideline.** J Clin Periodontol. 2020 Jul;47 Suppl 22(Suppl 22):4-60. doi: 10.1111/jcpe.13290. Erratum in: J Clin Periodontol. 2021 Jan;48(1):163. PMID: 32383274; PMCID: PMC7891343.

SILVA PHF, MARTINEZ CH, VILLAFUERTE KRV et al. **Uso da matriz derivada do esmalte (mde) associada ao vidro bioativo no tratamento de defeitos infra-ósseos: uma revisão de literatura, Braz J Periodontol., 2017; 27(2): 61-66.**

VIEIRA K. B.1, Thayna Rayanne Laurindo Veloso¹, Natasha Muniz Fontes², Mara Ilka Holanda de Medeiros Batista³, Alessandra Albuquerque Tavares Carvalho³, Marcília Ribeiro Paulino³ *. **Regeneração tecidual guiada na periodontia: uma revisão da literatura. Revista Eletrônica Acervo Saúde/ Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091. REAS, Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2018. Vol. Sup. 15, S1942-S1950. DOI: 10.25248/REAS454_2018.**

