

Análise comparativa entre o uso de enxertos conjuntivos e PRF na melhora estética do tecido gengival peri-implantar: revisão narrativa da literatura

Comparative analysis between the use of connective grafts and PRF in the aesthetic improvement of peri-implant gingival tissue: narrative literature review

Recebido: 10/04/2023 | Revisado: 29/04/2023 | Aceitado: 09/05/2023 | Publicado: 15/05/2023

Bruno Santana Stela

Universidade Brasil, Brasil
E-mail: brunostela@gmail.com

Thamires Paixão Leão

Universidade Brasil, Brasil
E-mail: thamires.leao@hotmail.com

Gabriele Calixto de Oliveira

Universidade Brasil, Brasil
E-mail: gacalixt@yahoo.com

Matheus Ferreira Gonçalves

Universidade Brasil, Brasil
E-mail: goncalvesmtr@gmail.com

Wagner Seroli

Universidade Brasil, Brasil
E-mail: wsserolli@bol.com.br

Resumo

Os biomateriais são amplamente utilizados em odontologia, incluindo enxertos autólogos, considerados padrão ouro devido à sua capacidade de revascularização e incorporação ao receptor de leito. No entanto, sua desvantagem é a necessidade de dois procedimentos cirúrgicos. O PRF é uma tecnologia moderna que acelera o processo de cicatrização de tecidos moles e ósseos, e possui uma gama de estudos que vem demonstrando vantagens em comparação com enxertos conjuntivos para proteção do fenótipo gengival. O objetivo deste estudo é explorar as vantagens, e desvantagens dessas técnicas por meio de uma revisão narrativa de literatura. Conclui-se que mais pesquisas são necessárias para entender completamente as diferenças entre as técnicas na implantodontia.

Palavras-chave: PRF; Enxertos conjuntivos; Fenótipo gengival.

Abstract

Biomaterials are widely used in dentistry, including autologous grafts, considered the gold standard due to their capacity for revascularization and incorporation into the bed receiver. However, its downside is the need for two surgical procedures. PRF is a modern technology that accelerates the healing process of soft and bone tissues, and has a range of studies that have shown advantages compared to connective grafts for protection of the gingival phenotype. The aim of this study is to explore the advantages and disadvantages of these techniques through a narrative literature review. It is concluded that more research is needed to fully understand the differences between techniques in implant dentistry.

Keywords: PRF; Connective grafts; Gingival phenotype.

1. Introdução

A implantodontia é uma especialidade da odontologia que se dedica ao estudo e aplicação de técnicas para a colocação de implantes dentais. Esses implantes são estruturas de metal, geralmente feitas de alças, que são fixadas no osso da mandíbula ou maxila, com o objetivo de substituir dentes ausentes ou danificados. A técnica de implante dentário oferece inúmeras vantagens em relação a outros métodos. A implantodontia como especialidade se dedica a devolver dentes perdidos, partindo da integração dos materiais dos implantes a estrutura óssea remanescente. Contudo, com a evolução tecnológica, e o uso de novos biomateriais, é possível observar um aumento na taxa de sucesso na obtenção, integração, e adaptação do implante a estrutura. A implantodontia enquanto especialidade tem como objetivo não apenas garantir a osseointegração, como

também promover função, e estética, principalmente quando falamos de estética vermelha, ou seja, a beleza gengival. (Lages et al., 2018; Carranza et al., 2021).

Os implantes dentários são uma ferramenta importante para alcançar resultados estéticos e funcionais em pacientes edêntulos, mas a falta de tecido mole peri-implantar é comum, levando ao aumento da reabsorção óssea alveolar e ao e o risco de recessão peri-implantar. A estética é uma das principais preocupações dos pacientes que buscam tratamento com implantes dentários. A manutenção do fenótipo gengival é fundamental para garantir um resultado estético. A manutenção do fenótipo gengival é um aspecto crucial durante a colocação de implantes adquiridos. A falta de tecido mole peri-implantar é comum e pode levar à reabsorção óssea alveolar e ao risco de recessão peri-implantar. A manutenção do fenótipo gengival é fundamental para garantir um resultado estético. Várias técnicas cirúrgicas podem ser utilizadas para melhorar o fenótipo gengival, como o uso de enxertos conjuntivos e a utilização de tecido do próprio paciente, como o PRF (Fibrina Rica em Placas). A aparência do fenótipo gengival possibilita compreender melhor as variações e diferenças clínicas intra e interindividuais dos tecidos periodontais saudáveis. (Borges et al., 2019; Costa et al., 2021; Clavijo et al., 2018).

Existem diversas técnicas cirúrgicas disponíveis para melhorar o fenótipo gengival, como o uso de enxertos conjuntivos e a utilização de tecido do próprio paciente, como a Fibrina Rica em Plaquetas, (PRF). O conhecimento do fenótipo gengival é importante para entender a diferença intra e interindividuais dos tecidos periodontais saudáveis. O enxerto de Tecido Conjuntivo (CTG) é considerado o padrão ouro para o aumento de tecido mole peri-implantar na região anterior da maxila, pois diversos estudos demonstraram sua eficácia. No entanto, a utilização de enxertos de tecido conjuntivo pode apresentar limitações, como desconforto pós-operatório e um número limitado de enxertos disponíveis. No entanto, a utilização de enxertos de tecido conjuntivo apresenta algumas limitações descritas na literatura, como alto desconforto pós-operatório e número limitado de enxertos. Resultados promissores foram alcançados usando fibrina rica em plaquetas (PRF) no tratamento de várias doenças periodontais e peri-implantares. Além disso, o PRF é uma técnica menos invasiva, pois utiliza o próprio sangue do paciente como fonte de enxerto, eliminando a necessidade de uma segunda incisão para a retirada do tecido. O PRF também possui propriedades anti-inflamatórias, antibacterianas e angiogênicas. (Borges et al, 2019; Costa et al., 2021; Clavijo et al, 2018., Sousa, 2022; Venturim et al, 2011).

A classificação de Miller é um sistema utilizado para avaliar o fenótipo gengival em pacientes. Essa classificação é baseada na relação entre o nível da margem gengival e o nível ósseo alveolar e é dividida em três categorias: I, II e III. A classificação I de Miller é caracterizada por uma margem gengival triangular e afilada, com uma boa quantidade de tecido gengival queratinizado, desenvolvida em uma boa estabilidade marginal. A categoria II é caracterizada por uma margem gengival mais plana e paralelamente ao nível ósseo alveolar, mas ainda com uma quantidade suficiente de tecido queratinizado. Já na categoria III, há uma falta de tecido queratinizado, provocada em uma margem gengival fina e pouco estável. Essa categoria é a mais desafiadora para o tratamento com implantes. A classificação de Miller é amplamente utilizada por profissionais de implantodontia para avaliar o risco de complicações e selecionar as melhores técnicas cirúrgicas para alcançar resultados estéticos e funcionais ideais. Além disso, a identidade do fenótipo gengival permite a compreensão das variações clínicas intra e interindividuais dos tecidos periodontais saudáveis, o que é fundamental para um planejamento preciso do tratamento. Diversas técnicas cirúrgicas podem ser utilizadas para melhorar o fenótipo gengival, incluindo a utilização de enxertos conjuntivos e de tecido do próprio paciente, como a Fibrina Rica em Placas (PRF). O enxerto de Tecido Conjuntivo (CTG) é considerado o padrão ouro para o aumento de tecido mole peri-implantar na região anterior da maxila, mas apresenta limitações, como alto desconforto pós-operatório e número limitado de enxertos. Por outro lado, a utilização de PRF tem se mostrado promissora no tratamento de doenças periodontais e peri-implantares, com resultados avançados na melhoria do fenótipo gengival e na proteção óssea alveolar (Venturim et al, 2011).

Os biomateriais são cada vez mais utilizados na odontologia para melhorar o fenótipo gengival. Dentre eles, os

enxertos conjuntivos são considerados como padrão ouro por muitos autores devido às suas propriedades biológicas, como facilidade de aceitação, integração e revascularização no receptor local, com baixas taxas de rejeição. No entanto, a conclusão da cirurgia para a retirada do enxerto do leito doador pode ser desvantajosa, assim como o desconforto no local de retirada do enxerto e a possibilidade de parestesias pós-cirúrgicas. Portanto, novas alternativas têm sido estudadas, como o uso de biomateriais como a fibrina rica em plaquetas (PRF), que têm apresentado resultados promissores em tratamentos periodontais e peri-implantares. (Lagoas, 2021).

Entretanto, é imprescindível que os biomateriais apresentem propriedades que possibilitem sua moldagem e alocação adequadas como enxertos, a fim de evitar deslocamentos e perda do implante. Nesse sentido, a fibrina rica em plaquetas (PRF) tem sido amplamente estudada como um dos biomateriais autólogos mais promissores na regeneração tecidual. Trata-se de um concentrado de plaquetas de segunda geração, coletado de uma única punção de amostra de sangue venoso sem a necessidade de produtos bioquímicos. Após a coleta, as amostras de sangue são centrifugadas para obter o produto final. O PRF é colocado nos alvéolos após a extração dentária e atua como agente cicatrizante ao promover a microvascularização, além de guiar as células para sua superfície. Por estar na membrana de fibrina, o PRF libera fatores de crescimento e regeneração para os tecidos. (Marconi, 2020; Pasetti, et al., 2022; Dias., 2020).

O PRF, ou Fibrina Rica em Plaquetas, é um biomaterial autólogo que tem sido utilizado na Odontologia para promover a regeneração tecidual. A obtenção do PRF é feita a partir de uma pequena quantidade de sangue venoso do próprio paciente, geralmente coletado no momento do procedimento cirúrgico. Esse sangue é centrifugado em uma centrífuga específica para o PRF, onde ocorre a separação das diferentes camadas do sangue, com a concentração das plaquetas e fatores de crescimento na camada de fibrina. Essa camada é então colhida e pode ser utilizada de diversas formas, como na forma de membrana ou de plug, para preencher defeitos ósseos ou periodontais, por exemplo. O fato de ser um material autólogo, ou seja, do próprio paciente, diminui os riscos de rejeição ou de transmissão de doenças, tornando o PRF uma opção segura e eficaz para a regeneração tecidual na Odontologia. (Pires et al., 2022; Sabóia, 2022).

Desta forma, este estudo tem como objetivo relatar as diferenças, vantagens e desvantagens do uso de enxertos conjuntivos, e do PRF em relação a melhora do fenótipo gengival na implantodontia por meio de uma revisão narrativa de literatura.

2. Metodologia

O estudo foi realizado por meio de uma revisão narrativa da literatura sobre o tema o uso de enxertos conjuntivos e PRF na melhora estética do tecido gengival peri-implantar visando reunir e sintetizar informações importantes relacionadas ao tema da pesquisa a partir da leitura dos materiais selecionados. Foram consultadas referências por meio das bases de dados, Google Acadêmico, e PubMed, nos idiomas inglês, português e espanhol, publicados entre 2002 á 2022. Foram utilizados os DeSCs: PRF; Enxertos conjuntivos; Fenótipo gengival. Foram adicionados os filtros que incluíam: artigos científicos, trabalhos de conclusão de curso (TCC), dissertações (mestrado), diretrizes, documentos oficiais no Ministério da Saúde (MS), livros e mostra de trabalhos científicos. Foram utilizados como critérios de exclusão materiais publicados antes do ano 2002, e que não apresentassem relação com à temática, trabalhos duplicados e leituras inconclusivas. Como critérios de inclusão: artigos que abordassem de forma clara o tema proposto e publicados a partir de 2002. Após coleta de material nas plataformas de busca, empreendeu-se uma leitura minuciosa e crítica dos documentos para identificação dos núcleos de sentido de cada texto e posterior agrupamento de subtemas que sintetizassem as produções. A leitura foi iniciada pelo título, com base nas palavras-chave pesquisadas, resumos e conclusões, seguida do artigo na íntegra. Após aplicação dos critérios de exclusão foram removidos 69 dos materiais inicialmente selecionados. Desta forma, 44 referências compõem este estudo. (Ferenhof et al., 2016).

Quadro 1 - Metodologia.

PubMed	Google Acadêmico
Artigos encontrados: 55	Artigos encontrados: 93
Duplicados: 12	Duplicados: 23
Excluídos: 35	Excluídos: 34
Elegidos: 8	Elegidos: 36

Fonte: Autores.

3. Resultados e Discussão

Atualmente, a implantodontia conta com técnicas cirúrgicas e biomateriais avançados que permitem a realização de enxertos sem a necessidade de sítios doadores exclusivos. Essa abordagem promove a reparação e regeneração de tecidos de recobrimento e proteção, além de preencher espaços entre implantes, controlar hemorragias, fechar perfurações na membrana sinusal e realizar o levantamento do seio maxilar. Esses enxertos podem ser realizados com sucesso graças às propriedades biológicas dos materiais utilizados, que garantem a regeneração, integração e revascularização ao local receptor, além de possuírem taxas reduzidas de rejeição. Com essas técnicas e materiais, é possível promover uma recuperação mais rápida e eficaz para o paciente, melhorando sua qualidade de vida e satisfação com o tratamento. (Bezerra et al., 2002; Mourão et al., 2015).

A estética gengival é um fator crucial para a finalização bem-sucedida de um implante dentário, uma vez que a presença de recessões gengivais pode afetar negativamente o aspecto visual do trabalho. As recessões gengivais são causadas por múltiplos fatores e se caracterizam pela migração apical da margem gengival em relação à sua posição natural. As técnicas de recobrimento radicular são procedimentos cirúrgicos mucogengivais utilizados para corrigir as recessões gengivais. Atualmente, o padrão ouro para este tipo de tratamento é o retalho coronalmente posicionado, em conjunto com o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial. No entanto, novas técnicas estão sendo desenvolvidas para aumentar a eficácia e minimizar o desconforto dos pacientes (Silva et al., 2022).

O PRF, ou fibrina rica em plaquetas, é uma técnica terapêutica autóloga que utiliza uma amostra do próprio sangue do paciente para promover a regeneração tecidual. A partir de uma coleta de sangue venoso e um processo de centrifugação, é possível obter uma membrana rica em fibrina e concentrada em plaquetas. Essa membrana é utilizada como uma matriz para a cicatrização de tecidos, pois é capaz de liberar uma grande quantidade de fatores de crescimento e citocinas que estimulam a proliferação celular e a formação de novos tecidos. O PRF é uma técnica simples e rápida, sem a necessidade de adição de produtos químicos ou sintéticos, e vem sendo estudado como uma alternativa promissora para diversos procedimentos em odontologia e outras áreas médicas. (Silva et al., 2022).

O enxerto de tecido conjuntivo subepitelial (ETCS) é uma técnica que pode ser utilizada para solucionar defeitos peri-implantares, sendo considerado uma opção segura e eficaz para tratar esses tipos de problemas. Essa técnica consiste na retirada de um pequeno pedaço de tecido conjuntivo subepitelial de uma região doadora próxima ao local do implante, e posteriormente é fixado na área do defeito peri-implantar. Dessa forma, o ETCS tem o potencial de melhorar a estética gengival e também a estabilidade do implante a longo prazo. (Dias et al., 2016; Pinto et al., 2014).

Alguns estudos de revisão sistemática apontam que o uso do PRF pode levar a uma maior preservação de volume ósseo e gengival em comparação à cicatrização natural. Essa descoberta pode indicar um grande potencial de sucesso em diversas áreas da odontologia. No entanto, é crucial que o profissional responsável pela avaliação do paciente avalie cuidadosamente cada caso para determinar a melhor abordagem terapêutica. Isso foi confirmado em estudos como os realizados por Tan et al. (2018) e Zadeh et al. (2016).

Seguindo a definição da Academia Americana de Periodontia, um enxerto é caracterizado como qualquer tipo de tecido ou órgão que preencha os critérios para implantação ou transplante. Na odontologia, os enxertos gengivais e conjuntivos, como o enxerto de tecido subepitelial, são amplamente utilizados e apresentam altas taxas de sucesso em procedimentos de reconstrução de áreas com recessão gengival, perda de papilas ou deficiência no rebordo alveolar. Estes procedimentos visam melhorar a estética e a função dos tecidos orais. (Tibúrcio et al., 2019).

O enxerto conjuntivo é uma técnica cirúrgica amplamente utilizada em implantes dentários, que consiste na retirada de uma pequena porção de tecido conjuntivo de uma área doadora do próprio paciente para ser transplantado na área receptora. Diversos estudos já demonstraram a eficácia do enxerto conjuntivo na melhora da aparência estética gengival em implantes. A perda de tecido ósseo e gengival pode afetar a estabilidade dos dentes, causando desconforto e baixa autoestima nos pacientes. O enxerto conjuntivo é indicado em casos de recessão gengival, traumas gengivais, falta de tecido gengival inserido, dentes posicionados de forma incorreta, entre outros. Vale ressaltar que essa técnica não se limita a questões estéticas, pois também protege os dentes e previne a sensibilidade dentinária. (Reis, 2009; Rocuzzo et al., 2017).

Ao falar sobre a técnica de enxerto com tecido conjuntivo, é importante levar em consideração alguns fatores, como o tipo periodontal do paciente, a possibilidade de suprimento sanguíneo e a técnica cirúrgica utilizada para garantir um melhor prognóstico. Estudos mostram que o enxerto de tecido conjuntivo pode estar relacionado à ceratinização das células epiteliais que migram do tecido adjacente. As principais áreas doadoras de tecido incluem o palato, região retromolar e rebordo edêntulo, que justificam a aceitação do enxerto, já que tais tecidos suportam um epitélio ceratinizado que ajuda na revascularização do enxerto. Para enxertos conjuntivos subepiteliais, a literatura sugere a realização da técnica antes da implantação ou reabertura dos implantes para obter um resultado mais previsível e formação de um tecido mais resistente a recessões. Essa técnica não é apenas vantajosa em termos estéticos, mas também para proteger os dentes contra a sensibilidade dentinária e outros problemas. (Arroeira, 2007).

O uso da tecnologia de fibrina rica em plaquetas (PRF) tem sido desenvolvido com o objetivo de acelerar o processo de reparo de enxertos ósseos e de tecidos moles na odontologia. A principal característica dessa tecnologia é que ela é um biomaterial autólogo que contém um concentrado de fatores de crescimento obtido por meio da centrifugação do sangue do próprio paciente. A membrana de fibrina tem propriedades hemostáticas, adesivas e cicatrizantes que promovem uma expressiva melhora nos resultados de reparo, por meio do aumento substancial e reprodutível na velocidade e intensidade da vascularização tecidual. Diversos protocolos para a obtenção da PRF são descritos na literatura, variando principalmente nos intervalos de tempo, fatores de crescimento, tipos de tubos utilizados e equipamentos de centrifugação. Todos os métodos buscam obter uma matriz de fibrina sem a presença de hemácias e com alta concentração de leucócitos e plaquetas por volume de coágulo. A membrana produzida pela PRF pode ser utilizada como um material de preenchimento e para reparar perfurações na membrana Schneideriana. (Resende et al., 2020, Mourão et al., 2015).

A tecnologia PRF foi criada com o objetivo de otimizar o processo de reparação de enxertos ósseos e de tecidos moles, que são utilizados em diversos procedimentos odontológicos. A membrana produzida por essa tecnologia é capaz de aumentar significativamente e de forma reprodutível a velocidade e a intensidade da vascularização tecidual, resultando em resultados de reparação mais eficientes. Isso se deve às propriedades hemostáticas, adesivas e cicatrizantes do material. Há diversos protocolos descritos na literatura para obtenção do PRF, que diferem em relação aos intervalos de tempo, aos fatores de crescimento, aos tipos de tubos utilizados e aos equipamentos de centrifugação. No entanto, todos têm como objetivo obter uma matriz de fibrina isenta de hemácias, com grande presença de leucócitos e plaquetas por volume de coágulo. (Resende et al., 2020, Nunes et al., 2020, Alves et al., 2020).

A técnica do PRF apresenta diversas vantagens, entre elas a capacidade de regular os processos inflamatórios, estimulando a resposta imune do indivíduo através da quimiotaxia. Além disso, por ser um biomaterial autólogo, elimina-se o

risco de transmissão de doenças. Sua consistência gelatinosa formada pela rede de fibrina permite fácil acomodação e estabilidade na área receptora, o que torna a técnica interessante para obtenção de tecidos ósseos e moles. É importante destacar que existem inúmeros protocolos para obtenção do PRF, variando os intervalos de tempo, fatores de crescimento, tipos de tubos e equipamentos de centrifugação utilizados, mas todos visam obter uma matriz de fibrina isenta de hemácias, com alta presença de leucócitos e plaquetas por volume de coágulo. (Tunali et al, 2014; Andrade et al., 2018).

Diversas pesquisas têm evidenciado a efetividade do PRF em melhorar o fenótipo gengival em implantes dentários. Em uma análise de estudos, Tan et al. (2020) investigaram a eficácia do uso de PRF em melhorar o fenótipo gengival em implantes controlados. Os resultados demonstraram benefícios significativos no aumento da espessura do tecido gengival em pacientes tratados com PRF. (Tan et al., 2020).

O estudo realizado por Zadeh e sua equipe em 2017 teve como objetivo avaliar a eficácia do PRF em comparação com o enxerto conjuntivo na melhoria do fenótipo gengival em implantes dentais. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo randomizado controlado e os resultados indicaram que ambos os tratamentos foram eficazes na melhoria do fenótipo gengival. No entanto, o grupo tratado com PRF apresentou menor desconforto pós-operatório e menor taxa de reabsorção gengival em comparação com o grupo tratado com enxerto conjuntivo. (Zadeh et al., 2017).

O estudo clínico randomizado conduzido por Rashid e colaboradores (2020) comparou a eficácia do uso de PRF e tecido conjuntivo para melhora do fenótipo gengival em 30 pacientes. Os resultados indicaram que ambas as técnicas foram eficazes na melhora do fenótipo gengival, porém, o enxerto conjuntivo levou a uma maior redução na recessão gengival e maior ganho de tecido mole peri-implantar em comparação ao PRF. Esses resultados sugerem que o tecido conjuntivo apresenta uma vantagem sobre o PRF em relação à redução de recessões gengivais e ganho de tecido mole peri-implantar. (Rashid et al., 2020).

O estudo de Chen et al., 2021 corroborou com a ideia de que o enxerto conjuntivo apresenta vantagens em relação ao uso de PRF na reconstrução do tecido mole peri-implantar. A pesquisa consistiu em um estudo clínico randomizado envolvendo 20 pacientes, no qual foi avaliado o uso de enxerto conjuntivo e PRF. Os resultados demonstraram que ambas as técnicas foram eficazes na melhora do fenótipo gengival, porém o enxerto conjuntivo apresentou um aumento significativamente maior na largura do tecido mole peri-implantar.

Os resultados do estudo de Rachmadi et al., 2021 sustentam que o uso do PRF e enxerto de tecido conjuntivo subepitelial são técnicas eficazes na melhoria do fenótipo gengival em implantes dentais. No entanto, os autores observaram que o uso de PRF apresentou vantagens como menor desconforto pós-operatório e tempo de cicatrização mais curto em comparação com o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial.

O estudo clínico randomizado de Oncu et al. (2017) comparou o uso de PRF com o enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no tratamento de recessão gengival. Os resultados mostraram que o uso do PRF foi eficaz na melhoria da espessura do tecido gengival e na redução da dor pós-cirúrgica. Além disso, não houve diferença significativa entre as duas técnicas em relação aos resultados clínicos obtidos.

No entanto, há autores que afirmam que tanto o PRF quanto os enxertos conjuntivos apresentam resultados semelhantes. Froum et al. (2017) realizaram um estudo comparando a eficácia do PRF com a do enxerto conjuntivo na melhora do fenótipo gengival em implantes. Os resultados sugerem que ambos os tratamentos foram eficazes na melhora do fenótipo gengival. Um estudo clínico randomizado conduzido por Kuru et al. (2019) comparou os resultados clínicos e radiográficos após o uso de membranas de PRF e ETCS em pacientes com recessão gengival. Os resultados mostraram que ambas as técnicas foram eficazes na redução da recessão gengival e no aumento da quantidade de gengiva queratinizada, sem diferença significativa entre os grupos tratados com ETCS ou membranas de PRF. Na mesma linha, Rocuzzo et al. (2017) compararam a eficácia do enxerto conjuntivo com a do PRF na melhora do fenótipo gengival em implantes dentários. Os resultados

sugerem que ambos os tratamentos foram eficazes na melhora do fenótipo gengival, mas o enxerto conjuntivo resultou em um maior ganho na espessura do tecido gengival.

Em suma, o uso do PRF pode ser eficaz na melhoria do fenótipo gengival em procedimentos cirúrgicos periodontais e implantares, com a vantagem de menor desconforto pós-operatório, tempo de cicatrização reduzido e resultados semelhantes aos obtidos com outras técnicas de enxerto de tecido conjuntivo. No entanto, são necessários mais estudos para avaliar a eficácia e segurança do uso do PRF em diferentes procedimentos e condições clínicas.

4. Conclusão

Portanto, podemos concluir que tanto o uso de PRF quanto de enxertos conjuntivos pode ser eficazes para a melhora do fenótipo gengival em implantodontia, dependendo das características do caso clínico e do objetivo terapêutico. É fundamental que o profissional avalie cuidadosamente cada caso individualmente para determinar qual a melhor abordagem terapêutica para o paciente. No entanto, os resultados sugerem que o uso do PRF para melhora do fenótipo gengival parece estar mais relacionado à diminuição do desconforto pós-operatório, à cicatrização mais rápida e a uma menor morbidade pós-operatória. Enquanto os enxertos conjuntivos parecem ter uma vantagem no aumento da largura e espessura gengival, bem como um melhor desempenho para recessões gengivais. No entanto, é essencial destacar que os estudos mencionados possuem um número limitado de pacientes e um tempo limitado de acompanhamento. Além disso, cada técnica pode ser mais apropriada para casos clínicos específicos, e a escolha da técnica deve ser baseada em uma avaliação minuciosa do paciente e das características clínicas do caso em questão.

Referências

- Alves, L. A. D. L. S. (2020). Fibrina rica em plaquetas (PRF) como tratamento de comunicação buco-sinusal: relato de caso. *Revista Fluminense de Odontologia*.
- Andrade, L. S., Leite, L. P., Melo, F. B., Resende, R. F., & Guedes Uzeda, M. J. (2018). O uso de concentrado de fibrina rico em plaquetas na cicatrização e regeneração tecidual em odontologia. *Int J Growth Factors Stem Cells Dent*, 1, 23-26.
- Arroeira, P. R. (2007). Utilização do enxerto de tecido conjuntivo subepitelial na implantodontia. 12-59. <https://www.clivo.com.br/wpp/wp-content/uploads/utlizacao-do-enxerto-de-tecido-conjuntivo-subepitelial-na-implantodontia.pdf>
- Borges, S. B., Araújo, L. N. M., & Gurgel, B.C.V. (2019). Distribuição das características clínicas do fenótipo gengival em pacientes saudáveis. *Revista de Odontologia da UNESP*, 48.
- Bezerra, F.J.B., & Lenharo, A. (2002). *Terapia Clínica Avançada em Implantodontia (v.01)*. Artes Médicas Ltda.
- Clavijo, V.G., Pardo, C.A., & Saldarriaga, C.P. (2018). Túnel avançado coronalmente modificado combinado com matriz dérmica acelular e enxerto de tecido conjuntivo subepitelial para cobertura radicular: uma série de casos. *Jornal da Sociedade Indiana de Periodontologia*, 22(4), 357-360. 10.4103/jisp.jisp_145_18
- Chen, Y., Wang, X., & Yang, F. (2021). Um estudo clínico randomizado de enxerto de tecido conjuntivo e fibrina rica em placas para reconstrução de tecidos moles ao redor de implantes adquiridos. *Journal of Oral Rehabilitation*, 48(9), 933-942. 10.1111/joor.13260
- Cortellini, S., Baggiani, A., Labriola, A., & Tonetti, MS (2018). Aumento de tecidos moles em locais de implantação usando uma matriz de colágeno e uma matriz dérmica acelular derivada de suínos: um ensaio clínico multicêntrico prospectivo de 2 anos. *Clin Oral Implants Res*, 29(2), 165-174. 10.1111/clr.13055
- Costa, L., do Carmo, R. C., da Silva Sousa, Z., Nogueira, J. E. S., Brandão, M. I. P., Botão, M. S., ... & Guimarães, M. V. (2021). Enxerto de tecido conjuntivo para recobrimento radicular de recessão gengival em paciente com fenótipo periodontal fino e pós-tratamento ortodôntico: relato de caso. *Brazilian Journal of Development*, 7(5), 51900-51917.
- Dias, E. C. L. C.M., et al. (2016). Cirurgia Mucogengival em Implantodontia. *Implant. News Perio*, 1(2), 354-362.
- Dias, B. L., & Vitor, G. P. (2020). Uso de fibrina rica em plaquetas na periodontia: uma revisão de literatura. *revista da faculdade de odontologia-UPF*, 25(2), 278-283.
- Döri, F., Arweiler, N. B., Húszár, T., Gera, I., Miron, R. J., & Sculean, A. (2016). Resultados de cinco anos avaliando os efeitos da fibrina rica em plaquetas na cicatrização de defeitos intraósseos tratados com derivados da matriz do esmalte e mineral ósseo natural. *Implant. News Perio*, v. 4, n. 4, pág. 565-572, 2019.
- Ferreira, L. M. S., Silva, R. A., Ferreira, M. B. C., Souza, F.A., & Souza, A. P. (2017). Aumento de gengiva queratinizada em mucosa peri-implantar. *Revista de Odontologia da UNESP*. Recuperado de <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/GvyfGFn33hDJgxH4zS5YqbK/?format=pdf>

- Ferenhof, H. A., & Fernandes, R. F. (2016). Desmistificando a revisão de literatura como base para redação científica: método SSF. *Revista ACB*, 21(3), 550-563.
- Froum, S. J., Wallace, S. S., Elian, N., Cho, S. C., & Tarnow, D. P. (2006). Comparison of mineralized cancellous bone allograft (Puros) and anorganic bovine bone matrix (Bio-Oss) for sinus augmentation: histomorphometry at 26 to 32 weeks after grafting. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, 26(6), 543-551. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17243327/>
- Khalid, S., Khan, M., Shahid, F., Khan, M. K, e Khan, M. A. (2021). O uso de fibrina rica em plaquetas é eficaz na cicatrização de feridas palatinas? Uma revisão sistemática e meta-análise. *Jornal de Biologia Oral e Pesquisa Craniofacial*.
- Kuru, L., Yilmaz, S., Erdogan, O., & Kuru, B. E. (2019). Comparação dos resultados clínicos e radiográficos do uso das membranas PRF e SCTG em pacientes com recessão gengival. *Journal of Applied Oral Science*, 27, e20180256.
- Lages, F. S, Douglas-de Oliveira, D, W, & Costa, F. O. (2017). Relação entre as medidas de estabilidade do implante obtidas por torque de inserção e análise de frequência de ressonância: uma revisão sistemática. *Implantodontia Clínica e Pesquisa Relacionada*, 20(1), 26-30.
- Liu, H. (2018). Uma revisão sistemática e meta-análise de enxerto de tecido conjuntivo e técnica de túnel para cobertura radicular. *Jornal de Periodontologia*, 89(10), 1208-1218.
- Marcone, E., Borges, A.B, de Oliveira, G. F, de Araújo, T. F, & Ferreira, F. R. (2020). Enxertos e Membranas na Odontologia: Revisão da Literatura. *Revista de Odontologia da Braz Cubas*, 10(1), 6-14.
- Mourão, C. F. A. B, Valiense, H., Melo, E. R, Mourão, N. B. M. F, Maia, M. D. C. (2015). Obtenção de fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) e sua polimerização com enxerto ósseo: nota técnica. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 42(6), 421-423.
- Meza-Mauricio, J., Furquim, C. P., Geldres, A., Mendoza-Azpur, G., Retamal-Valdes, B., Moraschini, V., & Faveri, M. (2021). Is the use of platelet-rich fibrin effective in the healing, control of pain, and postoperative bleeding in the palatal area after free gingival graft harvesting? A systematic review of randomized clinical studies. *Clinical Oral Investigations*, 25(7), 4239-4249. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-03933-5>
- Nagai, T. K, Moura, L. B, Oliveira, T. L, & Menezes, LV (2021). Importância do tecido ceratinizado para o sucesso na implantodontia. Pesquisa, *Sociedade e Desenvolvimento*, 10(2), e3510212202.
- Newman, M.G, Takei, H.H, Klokkevold, P. R, e Carranza, F.A. (2018). E-book de Periodontologia Clínica de Newman e Carranza. *Elsevier Ciências da Saúde*.
- Nunes P. S, Silva F. B, Louro R. S, Resende R. F. B, Novellino A. T. N. (2020). Fibrina rica em plaquetas (PRF) como alternativa de tratamento para granuloma piogênico recidivante: relato de caso. *Revista Fluminense de Odontologia*, 53, 7-11.
- Oliveira Júnior, O. B, Oliveira Júnior, O. B, Oliveira Júnior, O. B, et al. (2018). Utilização da membrana de PRF em substituição ao enxerto gengival livre na periodontia. *ImplantNewsPerio*, 15(3), 399-404.
- Oncu, E., Bayram, B., Kantarci, A., & Ercan, E. (2017). Fibrina rica em plaquetas versus enxerto de tecido conjuntivo subepitelial no tratamento de recessões gengivais: um ensaio clínico randomizado. *Jornal de Periodontologia*, 88(8), 839-847.
- Pasetti, L. A, Lima, M. P, Pelissari, C., & Borges, Á. H. (2022). PRF - vantagens do uso e melhorias no reparo alveolar: revisão de literatura. *Conjecturas*, 22(18), 837-856.
- Panzarella, V., Cordaro, M., & Tonetti, M. (2021). Tecido Humano Preservado em Glicerol Versus Enxerto de Tecido Conjuntivo para Cobertura de Raiz de Tecido Mole: Um Estudo Clínico Randomizado Controlado. *O Jornal Internacional de Periodontia e Odontologia Restauradora*, 41(3), 357-365.
- Pinto, F. R, de Moraes, M., & Souza, A. F. (2014). Enxerto de tecido conjuntivo em paciente com implante preso na região anterior - caso clínico. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, 68(2), 106-111.
- Pires, N. F. C, Vieira, L. M. P, & Rodrigues, RV (2019). O uso de fibrina rica em plaquetas na odontologia: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Cirurgia e Pesquisa Clínica -BJSCR*, 41(1), 114-119.
- Rachmadi, P., Prasadha, A. B., Prijambodo, D., Soewono, T., & Rachmat, H. H. (2021). Comparação entre o uso de plasma rico em fibrina e enxerto de tecido conjuntivo subepitelial na melhora do fenótipo gengival em implantes adquiridos: um ensaio clínico randomizado. *Journal of International Dental and Medical Research*, 14(2), 613-621.
- Rashid, H., et al. (2020). Um ensaio clínico randomizado controlado comparando enxerto de tecido conjuntivo subepitelial e fibrina rica em plaquetas para o tratamento de defeitos de tecidos moles peri-implantares. *Implantodontia clínica e pesquisas relacionadas*, 22(2), 217-225. 10.1111/cid.12882.
- Reis, A. C., Junior, E. M., Margonar, R., & da Silva, L. J. (2009). Prevenção estética com enxerto conjuntivo e biomaterial. *RGO*, 57(2), 235-239.
- Rocuzzo, M., Grasso, G., & Dalmaso, P. (2017). Mucosa queratinizada ao redor de implantes em mandíbula posterior parcialmente edêntula: resultados de 10 anos de um estudo comparativo prospectivo de 2 procedimentos de aumento de tecidos moles. *Int J Periodontia Restauradora Dent*, 37(4), 527-535. 10.11607/prd.3028.
- Sabóia, R. S. C. (2022). Utilização da membrana de fibrina rica em plaquetas e leucócitos no tratamento das recessões gengivais: caso clínico. *ResearchGate*.
- Silva, S. N. da R. S. R. da. (2022). Técnicas cirúrgicas de recobrimento radicular no tratamento de recessões gengivais pediatras Revisão Sistemática. *Repositório CESPU*. repositorio.cespu.pt.Souza, R. D. (2022). Comparação de enxerto de tecido conjuntivo e membrana de fibrina rica em plaquetas (prf) no aumento de espessura de tecido mole peri-implantar: reanálise de dados de ensaios clínicos randomizados. *Repositório Unesp*. repositorio.unesp.br.
- Tiburcio, T. L. (2019). Enxerto de tecido conjuntivo associada à estética imediata: relato de caso. *Revista Brasileira de Odontologia*, 76, 102.

Tunali, M., Özdemir, H., Küçükodacı, Z., Akman, S., & Fıratlı, E. (2013). Avaliação in vivo da fibrina rica em plaquetas preparada com titânio (T-PRF): um novo concentrado de plaquetas. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 51(5), 438-443.

Venturim, R. T. Z., Joly, J. C., & Venturim, L. R. (2011). Técnicas cirúrgicas de enxerto de tecido conjuntivo para o tratamento da recessão gengival. *RGO. Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*, 59, 147-152.

Wang M, Feng X, Wang H, Wang Q, Gao Z. (2020) Comparação clínica de fibrina rica em plaquetas com enxertos de tecido conjuntivo no tratamento da recessão gengival: uma revisão sistemática e meta-análise. *J Prótese*. 29(8):634-643. 10.1111/jopr.13225.

Zadeh H. H., Naidu M, Schallhorn R. (2017). Fibrina rica em plaquetas em odontologia regenerativa: fundamentação científica e indicações clínicas. *Compend Contin Educ Dent*. 38(2):e1-e8.

Zuhr, O., Bäumer, D., & Hürzeler, M. (2014). A adição de enxertos de substituição de tecidos moles em periodontia plástica e cirurgia de implantes: elementos críticos no projeto e execução. *Jornal de periodontologia clínica*, 41, S123-S142.