

**FAPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
INSTITUTO TOCANTINENSE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS PORTO S/A
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**ISADORA PARENTE DE CAMPO
MARCIANA SILVA OLIVEIRA
WALISSON GOMES DE ABREU**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA DA EXODONTIA DE CANINO
ASSOCIADA À CURETAGEM DE LESÃO COM UTILIZAÇÃO DE ENXERTO L-
PRF EM PACIENTES PORTADOR DE VÁLVULA CARDÍACA**

**PORTO NACIONAL-TO
2023**

**ISADORA PARENTE DE CAMPO
MARCIANA SILVA OLIVEIRA
WALISSON GOMES DE ABREU**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA DA EXODONTIA DE CANINO
ASSOCIADA À CURETAGEM DE LESÃO COM UTILIZAÇÃO DE ENXERTO L-
PRF EM PACIENTES PORTADOR DE VÁLVULA CARDÍACA**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Odontologia da FAPAC- Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Orientador: Fernanda M, Marques de Sá.

**PORTO NACIONAL-TO
2023**

**ISADORA PARENTE DE CAMPO
MARCIANA SILVA OLIVEIRA
WALISSON GOMES DE ABREU**

**AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA E SEGURANÇA DA EXODONTIA DE CANINO
ASSOCIADA À CURETAGEM DE LESÃO COM UTILIZAÇÃO DE ENXERTO L-
PRF EM PACIENTES PORTADOR DE VÁLVULA CARDÍACA**

Projeto de pesquisa submetido ao Curso de Odontologia da FAPAC- Faculdade Presidente Antônio Carlos ITPAC Porto Nacional, como requisito parcial para aprovação da disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I.

Aprovado em: ____/____/____

Professor: (Fernanda M, Marques de Sá)
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: (Inserir o nome do Examinador 01)
Instituto Presidente Antônio Carlos

Professor: (Inserir o nome do Examinador 02)
Instituto Presidente Antônio Carlos

**PORTO NACIONAL-TO
2023**

RESUMO

INTRODUÇÃO: A relação complexa entre a saúde bucal e a saúde cardiovascular é um tema de estudo que vai além das fronteiras das disciplinas médicas e odontológicas. A saúde dos nossos dentes e gengivas não é apenas uma questão estética ou de funcionalidade; ela reflete o equilíbrio geral do nosso corpo e pode afetar diretamente o nosso sistema cardiovascular. Neste estudo, destacar a importância dos cuidados odontológicos para pessoas com histórico de problemas cardíacos, especialmente quando se trata de procedimentos como a exodontia de canino e o uso de enxerto de fibrina rico em plaquetas e leucócitos (L-PRF).

OBJETIVOS: Avaliar a segurança da realização de procedimentos de exodontia, curetagem e enxerto de L-PRF em pacientes portadores de válvulas cardíacas, considerando os riscos cardiovasculares associados, as interações medicamentosas e a formulação de diretrizes clínicas para a prática odontológica.

METODOLOGIA: Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica com o objetivo de realizar uma descritiva de um caso clínico retrospectivo envolvendo um paciente individual. O caso clínico em questão fornecerá informações valiosas sobre a evolução de um paciente ao longo do tempo.

RESULTADOS ESPERADOS: Será apresentado um relato de caso clínico que descreverá as razões subjacentes ao sucesso do tratamento. Acontecerá uma análise detalhada dos potenciais riscos e complicações associados à exodontia e ao subsequente processo de regeneração da área cirúrgica em pacientes com válvulas cardíacas. Esta análise abordará também as interações medicamentosas entre a terapia anticoagulante, as antibioticoterapias frequentemente utilizadas por pacientes com válvulas cardíacas e os protocolos de analgesia/anestesia específicos para procedimentos odontológicos.

Palavras-chave: Extração dentária, Enxerto L-PRF, Terapia Anticoagulante, Endocardite Infeciosa, Regeneração Tecidual.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The complex relationship between oral health and cardiovascular health is a subject of study that transcends the boundaries of medical and dental disciplines. The health of our teeth and gums is not merely a matter of aesthetics or functionality; it reflects the overall balance of our body and can directly impact our cardiovascular system. In this study, we emphasize the significance of dental care for individuals with a history of cardiac issues, especially concerning procedures such as canine tooth extraction and the use of Platelet-Rich Fibrin (PRF) grafts. **OBJECTIVES:** To evaluate the safety of performing tooth extraction, curettage, and L-PRF graft procedures in patients with heart valve conditions, considering associated cardiovascular risks, drug interactions, and the formulation of clinical guidelines for dental practice. **METHODOLOGY:** This study consists of a literature review aimed at providing a descriptive retrospective case study involving an individual patient. The selected clinical case will provide valuable insights into the patient's progression over time. **EXPECTED RESULTS:** We will present a clinical case report that describes the underlying reasons for the treatment's success. A detailed analysis of potential risks and complications associated with tooth extraction and subsequent surgical area regeneration in patients with heart valves will be conducted. This analysis will also address drug interactions between anticoagulant therapy, antibiotics commonly used by heart valve patients, and specific analgesia/anesthesia protocols for dental procedures.

Keywords: Tooth Extraction, L-PRF Graft, Anticoagulant Therapy, Infective Endocarditis, Tissue Regeneration.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 OBJETIVOS	9
2.1 OBJETIVO GERAL.....	9
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
3 REFERENCIAL TEÓRICO	9
3.1 EXODONTIA.....	9
3.2 CURETAGEM DE LESÃO	10
3.3 PLANEJAMENTO DO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO	12
3.4 ENDOCARDITE INFECCIOSA/BACTERIANA	12
3.4.1 BACTEREMIA	13
3.5 ADMINISTRAÇÃO PROFILÁTICA DE ANTIBIÓTICOS EM PACIENTES CARDIOPATAS SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS	15
3.6 TERAPIA ANTICOAGULANTE E PROTOCOLOS ANESTESIA LOCAL.....	18
3.6.1 ANESTÉSICOS LOCAIS.....	19
3.7 ENXERTO DE L-PRF NA REPARAÇÃO TECIDUAL E NEOFORMAÇÃO ÓSSEA	20
3.7.1 NEOFORMAÇÃO ÓSSEA	22
3.7.2 REGENERAÇÃO DE TECIDOS MOLES	23
4 METODOLOGIA	25
4.1 DESENHO DO ESTUDO	25
4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA	25
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA	25
4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	26
4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	26
4.6 VARIÁVEIS.....	26
4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS	26
5 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	26
6 ASPECTOS ÉTICOS	27
6.1 RISCOS	27
6.2 BENEFÍCIOS.....	27
6.3 CRITÉRIOS PARA SUSPENDER OU ENCERRAR A PESQUISA.....	28
7 DESFECHO	28
7.1 DESFECHO PRIMÁRIO	28

7.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS.....	28
8 CRONOGRAMA.....	28
9 ORÇAMENTO	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A relação complexa entre saúde bucal e cardiovascular vai muito além dos limites de diferentes áreas de estudo, revelando uma interconexão biológica intrincada. A saúde bucal não se limita apenas à aparência e ao funcionamento dos dentes; ela reflete o equilíbrio sistêmico do indivíduo como um todo, com efeitos que podem se estender ao sistema cardiovascular. O estudo das implicações dos procedimentos odontológicos em pacientes com histórico cardíaco, especialmente para quem tem válvulas cardíacas, é realmente muito importante, pois pode prolongar sua vida ou causar danos irreparáveis. As doenças nas válvulas do coração são bem complicadas e podem causar problemas na forma como o sangue circula e complicações médicas. Embora seja crucial olhar para a situação de diferentes ângulos e sabendo que o processo inflamatório sistêmico e de infecção se iniciam pela cavidade oral, por muitas das vezes a saúde dos dentes e da boca acaba sendo deixado a desejar, levando a assumir um cenário crítico ao considerar procedimentos odontológicos tais como exodontia e curetagem em pacientes descompensados com válvulas cardíacas. A conexão entre saúde bucal e cardiovascular transcende limites, evidenciando uma intrincada rede biológica. A saúde bucal emerge como eco do bem-estar sistêmico, projetando implicações nos sistemas cardiovasculares (Amaral et al., 2016).

A aparente simplicidade da exodontia de canino e da curetagem de lesões, dois procedimentos frequentemente realizados no âmbito odontológico, oculta uma complexidade subjacente quando se realizado em um paciente cardiopata. Como observado por Pellissari et al. (2020), "Mesmo em procedimentos considerados minimamente invasivos, a manipulação dos tecidos bucais pode desencadear a liberação transitória de microrganismos na corrente sanguínea, resultando em bacteremia" (PELLISSARI et al., p. 2020). Essa bacteremia, em indivíduos saudáveis, é geralmente controlada eficazmente pelo sistema imunológico. Entretanto, o cenário se complica quando se trata de pacientes portadores de válvulas cardíacas comprometidas. Nestes indivíduos, as consequências da bacteremia podem assumir um caráter mais sério, amplificando significativamente o risco potencial de desenvolver endocardite infecciosa (PELLISSARIA et al., 2020).

Estudos têm demonstrado que a administração profilática de antibióticos em pacientes que passaram por cirurgia cardiovascular desempenha um papel crucial na prevenção de bacteremia e, conseqüentemente, na redução do risco de

desenvolvimento de endocardite infecciosa. De acordo com o estudo de Lador et al. (2012) “a duração recomendada do tratamento com antibióticos profiláticos em pacientes que passaram por cirurgia cardiovascular é de 21 em 21 dias” (LADOR et al., 2012). Essa abordagem tem sido amplamente utilizada na prática clínica e tem se mostrado efetiva na prevenção de bacteremia e endocardite infecciosa nesses pacientes. No entanto, é importante ressaltar que o uso de antibióticos deve ser avaliado individualmente pelo médico e nem todos os pacientes necessitam desse tipo de tratamento (LADOR et al., 2012).

Autores destacam que pacientes com doenças cardíacas, incluindo as valvulares, frequentemente necessitam de terapia anticoagulante para prevenir a formação de coágulos sanguíneos e reduzir o risco de complicações tromboembólicas. No entanto, pacientes portadores de válvula cardíaca também podem precisar de procedimentos odontológicos que envolvem analgesia e anestesia. É importante compreender as possíveis interações medicamentosas entre a terapia anticoagulante e os protocolos de analgesia/anestesia para garantir a segurança do paciente. O objetivo do artigo revisado por Milani et al. (2017), é abordar as principais interações entre a terapia anticoagulante e os protocolos de analgesia/anestesia, enfatizando a necessidade de avaliação cuidadosa do paciente antes do procedimento e coordenação entre o cirurgião dentista e o médico responsável pelo tratamento anticoagulante (MILANI et al., 2017).

Diante desses desafios, surge o potencial inovador do enxerto de fibrina rica em plaquetas e leucócitos (L-PRF) para e melhora de reparação tecidual e auxílio na neoformação óssea. Empregando o próprio sangue do paciente, essa técnica visa criar uma matriz biocompatível rica em fatores de crescimento e elementos regenerativos. A aplicação dessa matriz no local de intervenção odontológica busca acelerar a cicatrização, reduzir o risco de infecções e fomentar a regeneração tecidual. Apesar do sucesso observado em diversas áreas da medicina, a aplicação precisa e a eficácia específica do L-PRF em pacientes com doenças valvares cardíacas ainda constituem uma fronteira a ser explorada (PINHEIRO, 2014).

Este estudo surge como resposta a essa necessidade, almejando contribuir para uma prática clínica embasada e sensível. Através de uma análise metódica e abrangente, examinaremos a eficácia clínica, os desfechos terapêuticos e a segurança da exodontia de canino associada à curetagem de lesão com utilização de enxerto L-PRF em paciente portador de válvula cardíaca. Ao adentrar os resultados

desses procedimentos com profundidade, buscamos fornecer insights valiosos que irão auxiliar os profissionais de saúde na tomada de decisões em relação a conduta pré-operatória, o ato cirúrgico e a condução do pós-operatório, voltadas a conduzir da melhor maneira às necessidades específicas desses pacientes.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Qual é o impacto da realização de procedimentos de exodontia com a finalidade de reabilitar esse paciente de uma forma cautelosa e de forma segura e na saúde cardiovascular de pacientes com válvulas cardíacas?

1.2 HIPÓTESE

A realização de procedimentos de exodontia em pacientes portadores de válvulas cardíacas apresenta um risco aumentado de complicações cardiovasculares e interações medicamentosas, mas a implementação de protocolos de segurança relacionando o cirurgião dentista juntamente com a contribuição do cirurgião cardiovascular em uma relação multidisciplinar, realizando uma adequada conduta podendo reduzir esses riscos e garantir a execução segura desses procedimentos.

1.3 JUSTIFICATIVA

Pacientes portadores de válvulas cardíacas constituem um grupo clínico de alta complexidade devido à sua condição cardiovascular. A necessidade de procedimentos odontológicos, como exodontias e sua posterior regeneração, em indivíduos com válvulas cardíacas suscita preocupações quanto à segurança desses pacientes previamente, durante e após o procedimento. O uso de terapia anticoagulante, a susceptibilidade a infecções, as possíveis interações medicamentosas e a vulnerabilidade cardiovascular aumentada são fatores que podem contribuir para complicações significativas durante a exodontia. Assim, é fundamental investigar empiricamente se a realização desses procedimentos implica em maiores riscos cardiovasculares e como a aplicação de protocolos de segurança específicos pode mitigar tais riscos. Esta pesquisa visa fornecer informações relevantes para orientar a tomada de decisão clínica, promovendo uma abordagem

segura e eficaz para a prática odontológica em pacientes com válvulas cardíacas, contribuindo assim para uma melhor qualidade de atendimento e bem-estar desses pacientes.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivo geral avaliar a segurança da realização de procedimentos de exodontia, curetagem e enxerto de L-PRF em pacientes portadores de válvulas cardíacas, considerando os riscos cardiovasculares associados, as interações medicamentosas e a formulação de diretrizes clínicas para a prática odontológica nesse grupo de pacientes.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar os riscos e complicações potenciais associados à exodontia e subsequentemente a regeneração da loca cirúrgica em pacientes portadores de válvulas cardíacas.

Investigar as interações medicamentosas entre a terapêutica anticoagulante antibioticoterapias e utilizada por pacientes com válvulas cardíacas e os protocolos de analgesia/anestesia para procedimentos odontológicos.

Propor diretrizes e protocolos de segurança confeccionadas com o cirurgião dentista e o cirurgião cardiovascular para a realização de exodontias em pacientes com válvulas cardíacas, visando a prevenção de complicações cardiovasculares.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 EXODONTIA

No planejamento odontológico, é importante que todas as extrações dentárias sejam realizadas com uma indicação precisa, levando em consideração um planejamento protético definido. Além disso, é fundamental que o procedimento seja o mais indolor, seguro e confortável possível para o paciente. Recentemente, novas técnicas de manejo e extração têm sido desenvolvidas e empregadas para atender a esses objetivos (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

Na terapia com implantes dentários, preservar a maior quantidade possível de osso alveolar é de extrema importância. A colocação de implantes após a extração dentária tem sido debatida nos últimos anos, devido a desafios clínicos persistentes e à perda óssea vestibular causada pelo próprio ato da extração. Portanto, a busca por soluções para superar esses desafios é constante, e novas tecnologias estão sendo desenvolvidas para atender a essas necessidades (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

Em situações em que a reabilitação com implantes é necessária em áreas estéticas da boca, os procedimentos exigem cuidados adicionais e tendem a ser mais complexos. Além disso, os pacientes geralmente têm expectativas mais altas em relação aos resultados estéticos. É bem conhecido que o sucesso na colocação de implantes ou de qualquer outra prótese odontológica depende de diversos fatores, e a extração minimamente traumática desempenha um papel fundamental nesse processo. Novas abordagens com esse objetivo estão surgindo e sendo bem aceitas, pois buscam preservar melhor a crista óssea, reduzir a perda óssea em termos de largura e espessura, e conservar a tábua óssea vestibular, o que otimiza os resultados estéticos (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

Uma das alternativas para a extração minimamente traumática envolve o uso de membranas e enxertos, que são utilizados para preservar ou recuperar o volume ósseo após a extração dentária, seja em termos de altura ou largura da crista alveolar. No entanto, essas técnicas podem aumentar os custos, a morbidade e o tempo de tratamento, e podem tornar a colocação de implantes imediatos inviável para tornar o conceito de extração minimamente traumática mais prático e previsível, possibilitando a colocação de implantes imediatos ou outras próteses odontológicas, várias técnicas estão sendo desenvolvidas (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

A exodontia, é um procedimento odontológico comum usado para tratar várias condições bucais, como cáries avançadas, periodontite, traumas ou dentes impactados. Entretanto, é importante reconhecer que, em alguns casos, após a exodontia, podem surgir complicações que exigem cuidados adicionais. Uma dessas complicações é a persistência de infecções, inflamações ou lesões na região apical do dente, localizada na extremidade da raiz dentária (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

3.2 CURETAGEM DE LESÃO

A curetagem é uma intervenção cirúrgica que tem como finalidade tratar e resolver problemas que persistem na região apical após a extração do elemento dental. Esse procedimento requer habilidade, precisão e experiência por parte do cirurgião-dentista, devido à complexidade anatômica da região apical. Existem várias indicações que podem levar à necessidade da curetagem quando se realiza a exodontia. Isso inclui a presença de infecção residual na região apical, abscessos, inflamação crônica, lesões apicais ou qualquer condição que ameace a saúde bucal geral do paciente. Essas indicações ressaltam a importância vital desse procedimento para resolver complicações persistentes e promover a recuperação adequada. (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

A curetagem segue um protocolo específico com diversas etapas essenciais. Começa com uma avaliação completa do paciente, seguida pela aplicação de anestesia local para garantir conforto durante o procedimento. Após a remoção do elemento dental, realiza-se a curetagem. Os tecidos patológicos, como inflamações, infecções e lesões, são cuidadosamente removidos com instrumentos cirúrgicos apropriados. Após a remoção, a área é meticulosamente limpa e desinfetada, e, se necessário, são aplicadas suturas para fechar a incisão. Os cuidados pós-operatórios e o acompanhamento regular são essenciais para monitorar a cicatrização e garantir o sucesso do procedimento. (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

A curetagem de lesão apical e exodontia oferece uma série de benefícios cruciais para o paciente. Além de aliviar a dor associada a infecções persistentes e lesões, esse procedimento é fundamental para prevenir complicações mais graves, como a disseminação da infecção para outras áreas, como os seios paranasais. Além disso, a curetagem preserva a integridade das estruturas ósseas e gengivais na região, contribuindo para a manutenção da saúde bucal geral. (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020)

Entretanto, é importante reconhecer os desafios associados à curetagem apical. A realização bem-sucedida desse procedimento depende da experiência e habilidade do cirurgião-dentista. Além disso, a adesão rigorosa às instruções de cuidados pós-operatórios é fundamental para evitar complicações e promover uma recuperação adequada. O sucesso da curetagem está intrinsecamente ligado à eliminação completa da infecção ou lesão, bem como à capacidade de promover uma cicatrização apropriada. Portanto, a cooperação ativa do paciente desempenha um papel fundamental no processo de recuperação (SAMPAIO, V. P. R., *et al.*, 2020).

3.3 PLANEJAMENTO DO TRATAMENTO ODONTOLÓGICO

A anamnese desempenha um papel fundamental no início do planejamento de tratamento odontológico, pois é durante essa etapa que o profissional coleta e interpreta informações cruciais. Seus principais objetivos incluem a avaliação do estado geral de saúde do paciente e a identificação de fatores de risco associados a problemas cardiovasculares existentes (ANDRADE *et al.*, 2019).

O planejamento do tratamento odontológico para pacientes cardiopatas começa com uma anamnese minuciosa. Nesse processo, o profissional investiga eventos como crises de angina do peito e o momento do infarto, verifica o uso de próteses valvares, monitora a pressão arterial em cada consulta, analisa o uso de medicações e avalia a ansiedade do paciente. Além disso, é importante considerar o risco de endocardite bacteriana (ANDRADE *et al.*, 2019).

É recomendável que as consultas sejam agendadas em sessões curtas, de preferência na segunda parte da manhã, para garantir o conforto e a segurança do paciente. O atendimento a indivíduos com problemas cardiovasculares exige um planejamento cuidadoso da consulta, que, quando executado adequadamente, traz benefícios significativos ao paciente. Para alcançar isso, são adotados métodos como a anamnese detalhada, a avaliação dos sinais vitais, a realização de sessões curtas e a coordenação de cuidados multidisciplinares (ANDRADE *et al.*, 2019).

3.4 ENDOCARDITE INFECCIOSA/BACTERIANA

A endocardite infecciosa é uma grave infecção cardíaca causada por bactérias ou fungos que afetam as câmaras e válvulas cardíacas. Ela ocorre mais frequentemente em pessoas com problemas cardíacos congênitos ou adquiridos. A higiene oral inadequada pode contribuir para o seu desenvolvimento. A infecção se origina frequentemente de bactérias na corrente sanguínea, que podem ser provenientes de infecções dentárias, procedimentos orais ou até mesmo situações cotidianas. A bacteremia, a presença de bactérias no sangue, desempenha um papel crucial na patogênese da endocardite infecciosa, podendo levar a complicações, especialmente em pacientes com problemas nas válvulas cardíacas (LAFAURIE *et al.*, 2019).

A endocardite bacteriana é uma condição séria, e diversos fatores adversos afetam seu prognóstico, incluindo idade avançada, presença de próteses valvares, insuficiência cardíaca, complicações peri-valvulares, acidente vascular cerebral e infecção por *Staphylococcus aureus*. Essa doença tem múltiplas causas e fatores de risco, com incerteza quanto à sua origem após procedimentos dentários, sendo que as bacteremias transitórias espontâneas são as causas mais prováveis (REIS et al., 2016).

Dessa forma, a drenagem venosa contaminada da face chegará à região do seio cavernoso através da disseminação hematogênica, levando assim a uma trombose do seio cavernoso e a chegada da infecção nos demais órgãos, como é o caso do coração que recebe sangue das veias. Ademais, as contaminações por vias linfáticas advêm da entrada do microrganismo no sistema linfático (LAFAURIE et al., 2019).

Diante disso, a infecção seguirá o percurso do fluido linfático pelos vasos linfáticos desembocando no sistema venoso, no qual a infecção pode se disseminar pelos demais órgãos e tecidos do nosso corpo, a infecção periapical é a maneira mais comum de infecções, sendo causada pela invasão dos microrganismos nos canais radiculares e atingindo o forame apical, sendo ponto de acesso das bactérias nos tecidos periapicais (ORRETT e OGLE *et al.*, 2017).

A forma na qual ocorre a propagação das bactérias vai depender da fixação muscular até o ponto em que a infecção perfura. Caso a disseminação esteja fora das inserções musculares, a propagação irá para os espaços faciais e distais e, conseqüentemente, a infecções mais graves, exemplos: sinusite, obstrução das vias aéreas, trombose do seio cavernoso, abscesso cerebral ou até mesmo a morte (ORRETT e OGLE, 2017).

A bactéria *Streptococcus viridans* é a principal relacionada à má saúde bucal e à endocardite infecciosa. Quando atinge o coração, forma uma massa amorfa de fibrina e plaquetas com colônias de microrganismos e células inflamatórias, chamada vegetação, uma característica da endocardite. Em pacientes imunocomprometidos, a bacteremia pode progredir para uma infecção sanguínea mais grave, conhecida como septicemia, com sintomas como náusea intensa, febre alta, taquicardia e calafrios (ORRETT e OGLE, 2017).

3.4.1 BACTEREMIA

O processo inicial da infecção começa com a bacteremia, que geralmente não apresenta sintomas evidentes. No entanto, essa presença de bactérias na corrente sanguínea desencadeia uma resposta imunológica imediata por parte do sistema imune inato, ativando várias citocinas e leucócitos. Essa série de eventos provoca uma modificação no funcionamento normal do endotélio, transformando-o em um estado pró-trombótico através da via intrínseca da coagulação. Ao mesmo tempo, a lesão celular e a morte das bactérias resultam na liberação de material proteico e genético, incluindo RNA e DNA, que desencadeia a ativação do fator XII. Consequentemente, a via intrínseca da coagulação inicia a via inflamatória por meio da liberação de citocinas, bradicininas e calicreína, associando o sistema de complemento com a coagulação (HOEN e DUVAL, 2013).

A ativação da cascata de coagulação resulta na formação de trombina, que ativa plaquetas e promove a formação de fibrina, limitando a disseminação bacteriana ao tecido infectado. As plaquetas liberam grânulos com enzimas antibacterianas e afetam a cascata de complemento. Valvas cardíacas têm resistência natural à infecção, mas condições como doenças reumáticas podem danificar o endotélio, tornando-o suscetível. Turbulências no fluxo sanguíneo devido a problemas valvulares aumentam o risco de infecções, principalmente nas válvulas mitral e aórtica, devido às diferentes pressões de repouso (LISENBORGHS, 2020).

Com o aumento da abrangência do sistema de saúde, a febre reumática, embora ainda seja o principal fator associado à endocardite infecciosa (EI), tem sido acompanhada por um aumento na frequência de outros mecanismos invasivos, como implantes de marca-passo e cateteres de acesso venoso central. Esses dispositivos implantados, de natureza rígida, causam lesões repetidas na aorta e no endotélio a cada batimento cardíaco. Esse processo desencadeia uma resposta inflamatória e trombótica conhecida como endocardite bacteriana não trombótica, criando um ambiente propício para a proliferação bacteriana em resposta a episódios de bacteremia. Além disso, o desenvolvimento de estados de hipercoagulabilidade, frequentemente associados à presença de neoplasias, é considerado um fator de risco adicional (WILLIAMS, DOYLE, et al., 2021).

As plaquetas se ancoram ao endotélio através do Fator de Von Willebrand (FVW) e seu receptor GP1b, diminuindo sua mobilidade e interação com moléculas endoteliais. Bactérias patogênicas, como *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus*, exploram esse processo, aumentando sua virulência através da ativação plaquetária.

Elas se ligam ao FVW e utilizam mecanismos alternativos de ancoragem, como adesão ao colágeno e fibronectina. A fibronectina pode se ligar ao receptor $\alpha 5\beta 1$ nas células endoteliais, promovendo endocitose bacteriana e criando um santuário imunológico intracelular (LISENBORGHS, 2020) (BROUQUI e RAOULT, 2001).

Após a formação do trombo e a adesão bacteriana, as bactérias continuam expostas ao sistema imunológico, que atua por meio de leucócitos e monócitos. Quando essas células entram em contato com a infecção, liberam fatores inflamatórios que aumentam a incidência de trombose. As bactérias também se ligam covalentemente à fibrina por meio do fator XIII na tentativa de conter a infecção. No entanto, em vez de conter a infecção, isso resulta na formação de uma colônia de bactérias cercada por fibrina, característica observada em peças de material histopatológico típicas de endocardite. Conforme essa colônia bacteriana cresce, ocorre a destruição das estruturas anatômicas do tecido, especialmente das válvulas cardíacas, formando vegetações. Os eventos tromboembólicos observados em pacientes com endocardite são manifestações clínicas da fisiopatologia do trombo infectado, embora o mecanismo exato desse fenômeno ainda não seja totalmente compreendido. Uma hipótese possível é que as bactérias promovam o estado trombótico ao desfazerem coágulos e induzirem diretamente a coagulação, especialmente o *Staphylococcus aureus*, por meio de sua estafiloquinase, um potente ativador da plasmina (LISENBORGHS, 2020) (WILSON, TAUBERT, et al., 2007).

Em casos de válvulas cardíacas mecânicas, a infecção ocorre de maneira semelhante à de um corpo estranho, atuando como um fator inflamatório e de adesão para as bactérias. Isso é necessário para a epiteliação da válvula mecânica, que subsequente mente se torna protegida (LUK, MINHUI, et al., 2014).

3.5 ADMINISTRAÇÃO PROFILÁTICA DE ANTIBIÓTICOS EM PACIENTES CARDIOPATAS SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS

Em 1955, a Associação Americana do Coração (AHA) emitiu suas primeiras diretrizes sobre a profilaxia da endocardite bacteriana (EB), recomendando o uso de antibióticos antes e após procedimentos que poderiam causar bacteremia transitória. Com o passar do tempo e novas descobertas, muitos conceitos relacionados à prevenção da EB foram revisados. Isso aconteceu porque a maioria dos pacientes que desenvolvem EB não estava associada a procedimentos médicos, cirúrgicos ou

odontológicos. Levando em conta esses fatores, o National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) do Reino Unido optou por não recomendar mais a profilaxia antibiótica em pacientes com risco de desenvolver endocardite (Teixeira et al., 2019).

Quando se trata das considerações de alto risco relacionadas à endocardite bacteriana (EB) e procedimentos odontológicos que requerem profilaxia, é importante ressaltar que a profilaxia não é recomendada para pacientes que tenham passado por revascularização do miocárdio, seja por angioplastia ou construção de pontes venosas ou arteriais, bem como para aqueles que possuem marca-passos ou desfibriladores cardíacos. No entanto, é crucial que o cirurgião dentista siga as orientações do cardiologista do paciente (TEIXEIRA et al., 2019).

A terapia profilática estabelecida envolve o uso de antibióticos de amplo espectro, que são empregados para prevenir a EB em procedimentos odontológicos que podem causar bacteremia transitória, tornando os pacientes suscetíveis a essa infecção. A administração da profilaxia antibiótica deve ser feita em dose única, com o objetivo de evitar o uso indiscriminado de antimicrobianos e o desenvolvimento de resistência bacteriana. Em casos em que os procedimentos são realizados em várias sessões, a administração do antibiótico deve ocorrer com um intervalo de duas semanas. Se o paciente já estiver tomando antibióticos naquele momento, o tratamento deve ser adiado por três dias (PINHEIRO et al., 2020).

Conforme mencionado anteriormente, a Associação Americana do Coração (AHA) recomenda que a profilaxia antibiótica para endocardite infecciosa (EI) seja realizada antes de todos os procedimentos odontológicos que envolvam manipulação do tecido gengival, região periapical ou perfuração da mucosa bucal, como gengivectomia, raspagem periodontal, profilaxia dentária e manipulação endodôntica. Isso se aplica apenas a pacientes com condições cardíacas de alto risco, como válvulas cardíacas protéticas ou materiais protéticos usados para reparo de válvulas cardíacas, histórico anterior de EI, doenças cardíacas congênitas e pacientes que passaram por transplante cardíaco e desenvolveram valvulopatia cardíaca (PINHEIRO et al., 2020).

O atual esquema profilático proposto pela AHA sugere o uso de amoxicilina como o antibiótico de primeira escolha, administrado por via oral uma hora antes do procedimento. Para pacientes alérgicos à penicilina, são recomendadas cefalexina ou cefalosporina, clindamicina, azitromicina ou claritromicina. As indicações e dosagens específicas podem ser encontradas no quadro 01 (ALBUQUERQUE et al., 2013).

Quadro 01 - Regimes recomendados para profilaxia da endocardite bacteriana

Tipo de Paciente	Antibiótico	Posologia: dose única 30 a 60 minutos antes do procedimento	
		Adultos	Crianças
Protocolo Padrão por via oral	Amoxicilina	2g	50mg/kg
Alérgicos a penicilinas	Cefalexina	2g	50mg/kg
	Clindamicina	600mg	2g 20mg/kg 600mg
	Azitromicina ou Claritromicina	500mg	500mg 15mg/kg
Impossibilitados de receber medicação por via oral	Ampicilina	2g IM ou IV	50mg/kg IM ou IV
	Cefazolina ou Ceftriaxona	1g IM ou IV	50mg/kg IM ou IV
Alérgicos a penicilinas e impossibilitados de receber medicação por via oral	Cefazolina ou Ceftriaxona		50mg/kg IM ou IV 20mg/kg IM ou IV
	Clindamicina 1g IM ou IV		
	600mg IM ou IV		

Fonte: ALBUQUERQUE *et al.*, 2013

Nesse contexto, é de extrema importância a realização de um planejamento adequado para os procedimentos a serem realizados em pacientes com potencial risco de endocardite bacteriana. Com esse objetivo em mente, é fundamental estabelecer contato prévio com o médico do paciente e conduzir uma anamnese minuciosa, que fornecerá informações cruciais para a identificação dos fatores de risco. Isso permitirá evitar o uso indiscriminado de antibióticos, mitigando assim o risco de contribuir para o desenvolvimento de resistência bacteriana ou a ocorrência de efeitos adversos. A profilaxia antibiótica para endocardite bacteriana deve ser reservada exclusivamente para pacientes odontológicos classificados como de médio e alto risco de desenvolver a doença (PINHEIRO *et al.*, 2020).

3.6 TERAPIA ANTICOAGULANTE E PROTOCOLOS ANESTESIA LOCAL

Os anticoagulantes são medicamentos essenciais que desempenham um papel crucial na prevenção de eventos tromboembólicos em pessoas com condições clínicas relacionadas a problemas cardíacos. Essas substâncias contribuem significativamente para a melhoria da qualidade de vida daqueles que enfrentam doenças cardiovasculares. Os anticoagulantes mais comumente prescritos incluem heparina, varfarina e ácido acetilsalicílico (AAS) (American Heart Association, et al., 2020).

A varfarina é um anticoagulante amplamente utilizado em todo o mundo, reconhecido por sua eficácia e segurança bem estabelecidas. Seu efeito anticoagulante resulta da inibição dos fatores de coagulação dependentes da vitamina K (II, VII, IX e X). Por outro lado, a heparina sódica é uma excelente opção para o tratamento de condições cardíacas e pode ser administrada por via intravenosa ou subcutânea. Ela atua inibindo os fatores de coagulação que também dependem da vitamina K. O objetivo principal da terapia com anticoagulantes é reduzir a capacidade de coagulação do sangue, evitando a formação de trombos, enquanto se procura minimizar o risco de sangramento espontâneo (Ansell et al., 2008).

O ácido acetilsalicílico (AAS), por sua vez, é considerado um agente antiagregante plaquetário amplamente utilizado, sendo eficaz no tratamento de condições cardíacas. Sua eficácia não está relacionada ao sexo ou idade do paciente. O AAS age inibindo a ação da enzima cicloxigenase nas plaquetas, reduzindo assim a produção de tromboxano, uma substância que promove a agregação plaquetária. A coagulação sanguínea desempenha um papel crucial na manutenção da hemostasia após lesões vasculares. Qualquer interrupção, total ou parcial, desse processo pode resultar em complicações graves, aumentando a morbidade e mortalidade. É importante ressaltar que muitos pacientes que sofrem de doenças crônicas, incluindo problemas cardíacos, são atendidos por cirurgiões-dentistas e frequentemente fazem uso de anticoagulantes orais como parte de tratamentos de longo prazo. Esses medicamentos têm implicações significativas durante a realização de procedimentos odontológicos (ALBERTO *et al.*, 2019).

Historicamente o uso de anticoagulantes foi interrompido para redução do risco de sangramento durante qualquer procedimento odontológico invasivo. Recentemente vários estudos indicam que a interrupção dos anticoagulantes pode

ocasionar ao tromboembolismo venoso, contudo pode-se notar que existe uma prática variada entre os dentistas ao tratar esses pacientes. A obrigatoriedade do cirurgião dentista, habilitado e capacitado, é essencial para proporcionar um atendimento e/ou planejamento odontológico, com maior segurança neste grupo de pacientes. É necessário ter à disposição, informações sobre a patologia de base, alteração sistêmica, tipo de anticoagulante e/ou antiplaquetário, exames para controle laboratorial, bem como dos riscos e complicações associadas ao sangramento, com ações efetivas para controle local. O tratamento com o anticoagulante oral carrega um risco substancial de sangramento. Desta maneira é de suma importância uma interação multiprofissional entre médico e cirurgião dentista para que se obtenha um planejamento e prognóstico com maior eficácia e segurança. Esta controvérsia se faz presente ainda nos dias de hoje, entre a classe de cirurgiões-dentistas e médica, e isto se dá, devido ao duplo risco: potencial de tromboembolismo pela interrupção da medicação, ou de sangramento pela continuidade da terapia, frente a cirurgias bucais, como extração dentária (CAMINHA, RAQUEL D'AQUINO GARCIA *et al.* 2018).

3.6.1 ANESTÉSICOS LOCAIS

Quando se trata do tratamento de pacientes que requerem atenção especial, a escolha da solução anestésica local é um tópico de debate. Frequentemente, médicos alertam cirurgiões-dentistas sobre a impossibilidade de usar agentes vasoconstritores, deixando esses profissionais em dúvida. A adição de vasoconstritores às soluções anestésicas locais oferece várias vantagens na obtenção de uma anestesia eficaz. A vasoconstrição local resulta no retardamento da absorção do anestésico injetado, o que traz benefícios, como o prolongamento da duração e profundidade da anestesia, a redução da toxicidade do anestésico, a utilização de menores volumes da solução anestésica e a diminuição do sangramento em procedimentos cirúrgicos. No entanto, é importante destacar que muitas vezes os cirurgiões-dentistas necessitam de uma anestesia pulpar de longa duração, algo que a maioria dos médicos pode não estar ciente. Além disso, o uso de soluções anestésicas locais sem vasoconstritor pode diminuir a margem de segurança clínica, uma vez que a dose máxima costuma ser calculada com base na quantidade do sal anestésico e não no agente vasoconstritor (MALAMED, 2005).

Portanto, a escolha criteriosa do uso de vasoconstritores é fundamental, considerando cada situação de forma individual. A administração dos anestésicos deve ser realizada de maneira gradual e controlada, com a devida aspiração inicial para evitar injeções intravasculares. A lidocaína é um exemplo de anestésico de ação intermediária, reconhecido por suas propriedades terapêuticas valiosas, incluindo efeitos antiarrítmicos, anticonvulsivantes, anti-inflamatórios e antimicrobianos. A bupivacaína é mais adequada para procedimentos de longa duração, mas deve ser usada com cautela em pacientes com problemas cardíacos devido à sua afinidade pelas fibras cardíacas. A prilocaína é frequentemente recomendada na odontologia, especialmente quando combinada com felipressina como vasoconstritor, pois não afeta a pressão arterial. No entanto, é importante lembrar que a prilocaína é rapidamente metabolizada pelo fígado (OLIVEIRA, 2005; MALAMED, 2005)

De acordo com Malamed (2021), “durante uma situação de estresse, a secreção endógena de catecolaminas (epinefrina e norepinefrina) pelas glândulas adrenais aumenta em até 40 vezes, quando comparada com o indivíduo em repouso” Malamed (2021). A grande questão do uso do AL é saber se o uso de vasoconstritores é indicado ou não, e quando indicado, qual seria a melhor opção, a concentração e a dose adequada. Considerando os pacientes cardiopatas controlados, a dose máxima considerada segura de epinefrina em uma sessão de atendimento é de 0,04mg, o que corresponde a dois tubetes de AL associado a epinefrina 1:100.000 ou quatro tubetes de AL com epinefrina a 1:200.000 (MALAMED et al. 2021)

3.7 ENXERTO DE L-PRF NA REPARAÇÃO TECIDUAL E NEOFORMAÇÃO ÓSSEA

A Fibrina Rica em Plaquetas e Leucócitos (L-PRF) é notável por incorporar fatores de crescimento derivados de plaquetas (PDGF), fator de crescimento endotelial vascular (VEGF), fator de crescimento transformador (TGF) e fator de crescimento epidérmico (EGF) em uma complexa matriz de fibrina. Além disso, apresenta a presença de leucócitos e suas citocinas, que desempenham um papel na modulação imunológica do processo de cicatrização e possuem propriedades anti-infecciosas (CANELLAS JVDS, et al., 2018;).

Essa rede complexa formada durante a polimerização natural da fibrina permite a liberação gradual dos fatores de crescimento durante o processo de reparo da ferida,

ao longo de um período de 7 a 14 dias. Isso serve como um arcabouço para a migração e diferenciação celular durante o processo de cicatrização (CANELLAS JVDS, et al., 2018).

Inicialmente, o protocolo para obter o PRF baseado na velocidade de centrifugação era de 3000 rpm / 10 min, mas tem sido substituído pelo protocolo de 2700 rpm / 12 min, o que resulta em um PRF mais organizado e membranas mais resistentes. É importante coletar o sangue antes do procedimento cirúrgico, uma vez que a cirurgia em si tende a ativar a coagulação e o processo de reparo, o que pode interferir no preparo do L-PRF (AGRAWAL AA, et al., 2017).

Após a centrifugação e a conclusão da cascata de coagulação, o coágulo resultante pode ser utilizado de diversas maneiras, como plugs para alvéolos, membranas após compressão manual ou em caixas específicas para o manuseio do PRF. Além disso, esse coágulo pode ser cortado e misturado com enxertos ósseos (SHAH R, et al., 2017).

Recentemente, alguns pesquisadores têm modificado o processo de centrifugação, reduzindo tanto o tempo quanto a velocidade utilizada, com o objetivo de criar uma rede de fibrina mais uniforme e aumentar a concentração de leucócitos, visando otimizar os fatores de crescimento e a resposta celular. Esse conceito levou ao desenvolvimento dos chamados PRF avançados, como o A-PRF e o A-PRF+, que se distinguem pelo protocolo de centrifugação (1500 rpm/14 minutos e 1300 rpm/8 minutos, respectivamente). Os pesquisadores justificam essas mudanças argumentando que altas velocidades de centrifugação tendem a afastar as células, incluindo plaquetas e leucócitos, do coágulo. Ao reduzir a velocidade de centrifugação, é possível obter uma distribuição mais uniforme de plaquetas e um maior número de granulócitos. Esses resultados indicam que a utilização de baixa velocidade na produção de PRF otimiza a geração de fatores de crescimento e melhora a resposta celular (SHAH R, et al., 2017).

Mourão CF et al. (2015) descreveram uma técnica para obter uma forma injetável de PRF chamada i-PRF, obtida por meio de uma centrifugação curta a 3300 rpm por 2 minutos. Esse fluido amarelado pode ser injetado diretamente ou misturado com enxertos ósseos. Atualmente, diversos tipos de enxertos autógenos, alógenos, xenógenos e aloplásticos são usados, sozinhos ou em combinações, para o aumento do rebordo alveolar. A adição da fibrina líquida ou do próprio coágulo de PRF tem se

mostrado um adjuvante valioso devido às suas propriedades osteoindutoras (SHAH R, et al., 2017).

Tunali M, et al. (2014) introduziram a Fibrina Rica em Plaquetas obtida a partir de amostras sanguíneas coletadas em tubos de titânio, conhecida como T-PRF, em contraste com os tubos de vidro convencionais. Esse método visa aumentar a quantidade de fatores de crescimento e formar uma rede de fibrina mais organizada. (TUNALI M, et al. 2014).

3.7.1 NEOFORMAÇÃO ÓSSEA

Os osteoblastos desempenham um papel fundamental na formação óssea, sendo células altamente especializadas, embora carentes de mobilidade e capacidade de proliferação. Portanto, para que a formação de osso ocorra em um determinado local, células mesenquimais indiferenciadas devem migrar para esse local e proliferar para se transformarem em osteoblastos. Os osteoblastos são responsáveis pela síntese dos componentes orgânicos da matriz óssea e pela regulação da sua mineralização. Quando ficam aprisionados na matriz óssea mineralizada, essas células são denominadas osteócitos, mantendo comunicação com outras células ósseas por meio de pequenos processos celulares. Os osteócitos se organizam de maneira multinucleada, o que proporciona uma ampla área de contato entre as células (e seus processos) e a parte não celular do tecido ósseo. Essa organização permite que os osteócitos desempenhem um papel na regulação da homeostase de cálcio, respondam a cargas mecânicas e transmitam informações a outras células ósseas. A diferenciação e desenvolvimento dos osteoblastos a partir das células mesenquimais dependem da liberação de fatores de crescimento osteoindutores e osteocondutores, incluindo proteínas morfogenéticas ósseas (BMP) e outros fatores de crescimento, como fatores de crescimento semelhantes à insulina, fatores de crescimento derivados das plaquetas (PDGF) e fatores de crescimento fibroblástico (OLIVEIRA, M. R., 2014).

A regeneração óssea é aprimorada quando se utilizam materiais que possibilitam a liberação prolongada de fatores de crescimento (HE, L. et al., 2009). A escassez de tecido ósseo, tanto na maxila quanto na mandíbula, é uma das principais questões na área da implantodontia. Em alguns casos, a única solução é a obtenção de dimensões ósseas adequadas antes da colocação de implantes. A inclusão do

LPRF (Leucocyte-Platelet Rich Fibrin) nos materiais de enxerto pode abrir novas oportunidades no desenvolvimento de terapias que aprimorem a integração de substitutos ósseos durante enxertos pré-implantares (SIMONPIERI A., et al., 2009).

Simonpierre e sua equipe realizaram um estudo investigando a viabilidade de uma técnica cirúrgica de enxerto ósseo pré-implantar, empregando enxerto ósseo aloplástico sintético, membranas de L-PRF e metronidazol. O enxerto consistiu na combinação de osso aloplástico liofilizado, L-PRF e metronidazol (solução de 0,5%) misturados entre si. O estudo revelou que as membranas de L-PRF permitiram um rápido fechamento da área cirúrgica, mesmo após a introdução de uma quantidade substancial de enxerto. Após dez semanas da cirurgia, uma análise de tomografia computadorizada demonstrou homogeneidade radiológica entre o enxerto ósseo e o osso alveolar remanescente. Concluiu-se que o L-PRF proporcionou um ambiente regenerativo adequado no local da cirurgia, acelerando a integração e remodelação do material enxertado (Simonpieri A., et al., 2009, p. 102-111).

Em outro estudo, a osseointegração do implante e o processo de regeneração óssea foram avaliados em casos de levantamento do seio maxilar, utilizando L-PRF como material de enchimento, juntamente com Bio-Oss, um componente mineral de ossos bovinos. Os resultados demonstraram uma reabilitação bem-sucedida entre implante e prótese em todos os casos (SHUBHASHINI, 2012).

Vários trabalhos científicos têm indicado que o L-PRF promove uma liberação gradual e prolongada dos fatores de crescimento, com efeitos que perduram por até 28 dias. Isso exerce uma influência positiva no processo de reparo tecidual ao criar condições favoráveis para uma recuperação adequada e acelerada. Já foram relatadas aplicações promissoras do L-PRF em cirurgias, incluindo procedimentos de implantes dentários e cirurgias periodontais. Além disso, nas pesquisas publicadas até o momento, não foram observados efeitos citotóxicos do L-PRF, demonstrando uma alta biocompatibilidade. Entretanto, em relação à regeneração óssea, a literatura ainda carece de estudos substanciais, apesar das evidências iniciais de estímulo ao crescimento e à proliferação de osteoblastos humanos em contato com o L-PRF, bem como sua capacidade superior de estimular a mineralização em comparação com o PRP (Oliveira, M. R., 2014).

3.7.2 REGENERAÇÃO DE TECIDOS MOLES

Estudos clássicos na literatura contemporânea sugerem que a manutenção da saúde gengival ao redor de dentes naturais requer a presença de uma mucosa queratinizada com pelo menos 2 mm de espessura. Quando se trata de implantes dentários, o mesmo princípio se aplica, uma vez que a preservação da saúde dos tecidos moles desempenha um papel crucial na prevenção de peri-implantites e na longevidade dos implantes. A técnica amplamente aceita para o aumento de tecido mole é o enxerto gengival livre, mas este procedimento está associado a um grau de morbidade no sítio cirúrgico doador, frequentemente na região do palato. Portanto, muitos estudos têm investigado o uso de membranas de PRF como alternativa aos enxertos gengivais livres (CUNHA, *et al.*, 2018).

O uso do L-PRF está relacionado ao aumento da atividade fibroblástica, resultando em uma maior produção de colágeno (GHANAATI S, *et al.*, 2018). Nos protocolos documentados na literatura, observa-se uma boa regeneração do tecido gengival no pós-operatório, aumento da quantidade de tecido gengival queratinizado e, como resultado, melhorias estéticas significativas nos resultados finais das próteses (CUNHA, *et al.*, 2017).

Pesquisas *in vitro* também demonstraram um efeito positivo do L-PRF no comportamento das células dos tecidos moles. Esse efeito está associado ao aumento da proliferação celular envolvida na reparação do tecido mole, bem como ao estímulo da atividade endotelial e angiogênese (MIRON RJ, *et al.*, 2016). Em um ensaio clínico randomizado que comparou o uso do L-PRF com o enxerto gengival livre, considerado o padrão-ouro para o aumento de tecido mole, foi observado um ganho de mucosa queratinizada com o uso do PRF, além de uma abordagem menos invasiva. Os pesquisadores também registraram uma redução nos níveis de dor, avaliados por meio da escala visual analógica, no grupo tratado com PRF. Uma possível explicação para isso é a ausência do sítio cirúrgico doador, comum nos enxertos gengivais livres. Além disso, os autores destacaram a aplicação das membranas de PRF no gerenciamento do sítio cirúrgico doador, geralmente localizado no palato, promovendo uma melhor cicatrização da ferida operatória. No entanto, é importante interpretar esses resultados com cautela, considerando as limitações do estudo, como o curto período de acompanhamento, o tamanho da amostra reduzido e a falta de medição precisa dos ganhos de tecido mole associados ao uso do PRF (TEMMERMAN, *et al.*, 2018).

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Este estudo consiste em uma revisão bibliográfica com o objetivo de realizar uma análise qualitativa e descritiva de um caso clínico retrospectivo envolvendo um paciente individual. O caso clínico em questão fornecerá informações valiosas sobre a evolução de um paciente ao longo do tempo.

4.2 LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A coleta de informações para o relato de caso ocorrerá em um consultório odontológico particular localizado em Porto Nacional, no estado do Tocantins. Esse ambiente clínico, devidamente equipado para procedimentos odontológicos, servirá como cenário essencial para a observação e análise detalhada do caso clínico em questão. O processo de coleta de dados está programado para ocorrer no início do semestre letivo de 2024, quando serão sistematicamente documentadas as informações cruciais relacionadas ao caso clínico. A aplicação planejada do relato de caso acontecerá durante o segundo semestre do mesmo ano, seguindo o cronograma estabelecido pela disciplina de TCC II (Trabalho de Conclusão de Curso). Nesta fase, o relato de caso será compilado, minuciosamente analisado e apresentado de maneira abrangente, oferecendo uma visão detalhada e compreensiva da experiência clínica em questão.

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

E composta por um único paciente adulto. Este estudo clínico é direcionado especificamente para o caso do paciente, um paciente portador valvar cardíaca que necessita de procedimentos de exodontia e curetagem, enxerto. Consiste exclusivamente no paciente, que atende a todos os critérios de inclusão. Paciente será recrutado e convidado a participar do estudo em um consultório odontológico particular. Ele será abordado pessoalmente pelos acadêmicos e pelo cirurgião dentista responsável pelo estudo e receberá informações detalhadas sobre os objetivos do estudo e os procedimentos a serem realizados.

4.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Ser adulto com idade igual ou superior a 18 anos.
- Possuir histórico de doença valvar cardíaca.
- Necessitar de procedimentos de exodontia e curetagem de lesão associada.

4.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pacientes Menores de Idade.
- Contraindicações Médica para a Exodontia.
- Incapacidade de Cumprir o Acompanhamento Pós-Operatório.

4.6 VARIÁVEIS

As variáveis analisadas serão sexo, idade, procedimento odontológico, Terapia Anticoagulante, uso de enxerto L-PRF, acompanhamento pós-operatório, protocolos de segurança, tempo decorrido desde o procedimento.

4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS, ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO, ANÁLISE E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Neste estudo, empregaremos diversos instrumentos, como entrevistas detalhadas e anamneses abrangentes, registros clínicos odontológicos completos e análise de radiografias, para avaliar a eficácia e segurança da exodontia de canino com uso de enxerto L-PRF em pacientes com válvula cardíaca. Durante a cirurgia, coletaremos dados em tempo real, incluindo detalhes da técnica cirúrgica e possíveis complicações. Após a cirurgia, monitoraremos o paciente de perto, documentando o processo de recuperação e a integração do enxerto. Esta abordagem abrangente nos permitirá avaliar de forma precisa e completa o caso clínico em questão.

5 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Este estudo adotará um delineamento de pesquisa misto, combinando revisão bibliográfica com análise de caso clínico retrospectivo. O objetivo é investigar a eficácia e segurança da exodontia de canino com enxerto L-PRF em pacientes com válvulas cardíacas, além de explorar riscos e complicações. A revisão bibliográfica

fornece fundamentos teóricos e melhores práticas. A coleta de dados clínicos incluirá informações sobre o paciente, procedimento, terapia anticoagulante e acompanhamento. A análise abrangerá estatísticas descritivas e avaliação qualitativa de complicações e interações medicamentosas. A pesquisa será conduzida com princípios éticos, incluindo consentimento informado e revisão por comitê ético. Os resultados serão divulgados para contribuir com diretrizes seguras no tratamento odontológico de pacientes com válvulas cardíacas.

6 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo seguirá princípios éticos rigorosos para proteger os direitos do paciente. Aspectos-chave incluem o consentimento informado voluntário, confidencialidade dos dados, respeito à autonomia do paciente e priorização do benefício e segurança. O protocolo será revisado por um comitê de ética, garantindo conformidade ética. Transparência na divulgação dos resultados e responsabilidade na apresentação dos dados são essenciais. O cumprimento desses aspectos éticos é fundamental para conduzir a pesquisa de maneira ética e respeitosa.

6.1 RISCOS

No estudo clínico com o paciente, os principais riscos incluem sangramento excessivo devido à terapia anticoagulante, risco de infecção, possíveis reações adversas ao enxerto L-PRF e complicações relacionadas à anestesia. Para mitigar esses riscos, são necessárias avaliação completa, monitoramento cuidadoso durante o procedimento, protocolos de emergência e consentimento informado do paciente.

6.2 BENEFÍCIOS

A obtenção de dados valiosos sobre a segurança e eficácia da exodontia e curetagem em pacientes, portadores de válvula cardíaca, bem como o uso do enxerto L-PRF. Isso pode levar a diretrizes clínicas mais seguras para procedimentos odontológicos em pacientes com doenças cardíacas, melhorando a qualidade do atendimento e o bem-estar desses pacientes.

Pesquisa bibliográfica	x	x	x							
Elaboração do Projeto	x	x	x	X						
Defesa do Projeto				X						
Submissão ao CEP					x					
Encontros com o(a) orientador(a)	x	x	x	X		x	x	x	x	x
Seleção dos participantes							x	x		
Levantamento dos dados								x		
Análise dos Resultados								x	x	
Escrita do Artigo Científico							x	x	x	x
Revisão do Artigo									x	
Defesa do Artigo										x
Submissão/Publicação do Artigo										x

Fonte: Elaborado pelos autores

9 ORÇAMENTO

Quadro 2 - Orçamento dos recursos gastos com a pesquisa

CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS MATERIAIS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Resma de folha de A4 chamex Office de A4	1	24,00	24,00
Pasta portfólio	1	10,00	10,00
Impressões	4	45,00	180,00
Caneta bic	2	2,50	5,00
Campo cirúrgico	1	38,90	38,90
Anestésico	2	20,00	20,00
Soro fisiológico estéril	1	10,00	10,00
Seringa descartável	3	1,00	3,00
Fio de sutura	1	5,90	5,90
CATEGORIA: GASTOS COM RECURSOS HUMANOS			
Itens	Quantidade	Valor Unitário R\$	Valor Total R\$
Combustível	6l	6,99	41,99
CATEGORIA: FINANCIAMENTO TOTAL DA PESQUISA			
Categorias			Valor Total R\$
Gastos com recursos materiais			285,90
Gastos com recursos humanos			41,90
Valor Total:			327,8

Fonte: Elaborado pelos autores

Todas as despesas previstas serão cobertas por financiamento próprio.

REFERÊNCIAS

- Adi Lador and others, Antibiotic prophylaxis in cardiac surgery: systematic review and meta-analysis, *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, Volume 67, Issue 3, March 2012, Pages 541–550, <https://doi.org/10.1093/jac/dkr470>
- AGRAWAL AA. Evolution, current status and advances in application of platelet concentrate in periodontics and implantology. *World J Clin Cases*. 2017 May 16;5(5):159-171.
- ALBUQUERQUE C, C. et al. Conhecimento sobre endocardite infecciosa entre estudantes de odontologia. *Manaíra, João Pessoa-PB. Com. Ciências Saúde*. 2013; 24(4): 331-340
- AMARAL, Cristhiane Olívia Ferreira do et al. Saúde bucal de pacientes cardiopatas internados em pré-intervenção de cirurgia cardiovascular. *RGO-Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 64, p. 419-424, 2016.
- ANDRADE, E, D. Terapêutica medicamentosa na odontologia. 3.ed- São Paulo: Artes Médicas, 2014.
- CAMINHA, Raquel D'Aquino Garcia et al. Emergências cardiovasculares agudas: prevenção, diagnóstico e manejo odontológico. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo - Suplemento*, v. 28, n. ja/mar. 2018, p. 372-377, 2018
- CANELLAS JVDS, et al. Evaluation of postoperative complications after mandibular third molar surgery with the use of platelet-rich fibrin: a systematic review and meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2017 Sep;46(9):1138-1146.
- Cunha, VPM. L-PRF – Uma nova tendência de regeneração tecidual. 2018. Disponível em: <https://docplayer.com.br/172547418-L-prf-uma-nova-tendencia-de-regeneracao-tecidual.html> Acesso em: 14 de setembro de 2022
- Liang, Y; MAR; Chen, L; Dai, X; Zuo, S; Jiang, W; Hu, N; Deng, Z; Zhao, W. Eficácia do i-PRF na terapia endodontia regenerativa para dentes permanentes maduros com necrose pulpar: protocolo de estudo para um ensaio controlado randomizado multicêntrico. *Ensaio*. 2021 Jul 6;22(1):436. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34229752/>. Acesso em: 23 de agosto de 2022.
- MALAMED, S. F. Manual de Anestesia Local. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005.
- Mu Z et al. Effects of injectable platelet rich fibrin on bone remodeling in combination with DBBM in maxillary sinus elevation: a randomized preclinical study *American Journal of Translational Research*. 2020 Nov; 12(11):7312-25.

OLIVEIRA, E. A. de. Anestésicos Locais de Uso Clínico e seus Possíveis Efeitos Colaterais. In: JORNADA CIENTÍFICA DA UNIOESTE, 3, 15-17 jun. 2005. Anais... Marechal Cândido Rondon, PR: Unioeste, 2005.

OLIVEIRA, M. R., Avaliação histomorfométrica da regeneração óssea com a utilização de plasma rico em fibrina (PRF) associado ou não a osso bovino em defeitos ósseos na calvária de ratos. Alfenas, MG, 2014. 77 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL – MG, Alfenas, MG, 2014.

PINHEIRO, J, C et al. Tratamento odontológico em pacientes com pré-disposição a endocardite bacteriana: Revisão de literatura. Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil RvAcBO, 2020; 9(1):20-25.

PINHEIRO, M. C. M. Aplicação do PRF em medicina dentária. Dissertação (Mestrado Integrado Em Medicina Dentária). Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, Porto, 2014.

SHAH R, et al. An update on the protocols and biologic actions of Platelet Rich Fibrin in Dentistry. Eur J Prosthodont Restor Dent. 2017 Jun;25(2):64-72.

SIMONPIERI A., et al. The Revelance of Choukroun's Platelet-Rich Fibrin and Metronidazole During Complex Maxillary Rehabilitations Using Bone Allograft. Part II: Implant Surgery, Prosthodontic and Survival. Implant Dentistry. Vol.18, nº3: 220-229, 2009.

SIMONPIERI A., et al. The Revelance of Choukroun's Platelet-Rich Fibrin and Metronidazole During Complex Maxillary Rehabilitations Using Bone Allograft. Part I: A New Grafting Protocol. Implant Dentistry. Vol.18, nº2: 102-111, 2009.

TEIXEIRA, J. et al. Profilaxia da Endocardite Bacteriana. REVISTA DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE ANESTESIOLOGIA. Coimbra, Portugal. VOL. 28 - Nº 3 – 2019

TUNALI M, et al. A novel platelet concentrate: titanium-prepared platelet-rich fibrin. Biomed Res Int 2014;209548.