

**CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGUAIACÁ**  
**GRADUAÇÃO DE ODONTOLOGIA**

ANDRÉ ESTECHE ROCHA WICHINHOSKI

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM PACIENTES CARDIOPATAS**

GUARAPUAVA

2021

ANDRÉ ESTECHE ROCHA WICHINHOSKI

**TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM PACIENTES CARDIOPATAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como pré-requisito para obtenção do título de Cirurgião Dentista no centro Universitário UniGuairacá de Guarapuava.

Prof. Wolnei Luiz Amado Centenaro

GUARAPUAVA

2021

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais, minha família, e a todas as pessoas que fizeram parte da minha jornada colaborando para o meu sucesso.

Dedico e reconheço os meus esforços e determinação, sem os quais nada disso seria possível realizar.

Por fim, dedico este trabalho à ciência, que responde incontáveis questões que seriam apenas mistérios sem a sua luz.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, tenho que agradecer a Deus e aos meus pais, que sempre me ampararam e me ajudaram a continuar em todos os momentos que os desafios pareciam ser grandes demais para mim.

Agradeço a minha tia Mari Esteche, que sempre me amparou, e que tem um papel fundamental nas maiores conquistas da minha vida. Aos meus familiares que sempre me ajudaram e quiseram o meu sucesso incondicionalmente.

Agradeço aos meus colegas de curso, Mayara, Saulo, Vitória, Lucas, Laís, Kaoane e Luana, que dividiram essa jornada incrível e passaram por vários momentos comigo com companheirismo e cumplicidade.

Agradeço ao meu amigo Arthur Araújo, que sempre foi como um irmão para mim, me ajudando a superar com maestria incontáveis desafios e crises ao longo dos anos de amizade.

Agradeço a todas as pessoas que cruzaram meu caminho e que fizeram diferença de alguma forma na minha evolução!

## RESUMO

WICHINHOSKI, A. E. R. **Tratamento endodôntico em pacientes cardiopatas** [Trabalho de Conclusão de Curso] Graduação em Odontologia. Guarapuava: Centro Universitário UniGuairacá; 2021.

Existem inúmeras formas da propagação de bactérias perirradiculares para outros locais do corpo, que podem causar reações de hipersensibilidade imunológica e quadros graves, principalmente em pacientes imunocomprometidos e cardiopatas. Tendo em vista que doenças cardíacas e infecções endodônticas são extremamente presentes na humanidade, compreende-se a necessidade de abordagem e estudo do tema. Esta pesquisa é uma revisão de literatura com artigos, livros e bases de dados a importância do tratamento endodôntico bem executado em pacientes cardiopatas, que proporcionarão uma maior taxa de sucesso, preservando a saúde e bem-estar do paciente. **Objetivo:** Evidenciar a relação entre infecções sistêmicas e endodônticas, assim como a conduta clínica dos profissionais mediante o quadro de infecções endodônticas, salientando a importância de um tratamento endodôntico efetivo em todas as suas etapas. **Metodologia:** A metodologia será baseada nos princípios de uma revisão bibliográfica de artigos de periódicos, livros, teses e dissertações. A pesquisa será fundamentada nas bases de dados da Medline, Scielo, Bireme, Cochrane, Scopus, Pubmed e Portal de Periódicos Capes, nos idiomas português, inglês e espanhol. **Conclusão:** Dessa forma, neste trabalho, a pesquisa foi executada visando averiguar as principais questões, entre divergências e convergências na literatura a respeito do assunto.

**Palavras chave:** Endodontia; endocardite bacteriana; cardiopatia; conduta do tratamento medicamentoso

## ABSTRACT

WICHINHOSKI, A. E. R. **Endodontic treatment in cardiac patients** [Undergraduate Final Project] Degree in Dentistry. Guarapuava: UniGuairacá University Center; 2021.

There are ways of propagating periradicular bacteria to other parts of the body, which can cause immunological hypersensitivity reactions and severe conditions, especially in immunocompromised patients and patients with heart disease. Considering that heart diseases and endodontic diseases are extremely present in humanity, the need to approach and study the subject is understood. This research is a literature review with Articles, and basis of data on the importance of successful endodontic treatment in cardiac patients, which will provide a higher success rate, preserving the patient's health and well-being. **Objective:** To demonstrate the relationship between systemic and endodontic infections, as well as the clinical conduct of professionals through the framework of endodontic changes, highlighting the importance of an effective endodontic treatment in all its stages. **Methodology:** The methodology will be based on the principles of a bibliographic review of journal articles, books, theses and dissertations. The research will be based on Medline, Scielo, Bireme, Cochrane, Scopus, Pubmed and Portal de Periódicos Capes databases, in Portuguese, English and Spanish. **Conclusion:** In this way, in this work, the research was carried out to investigate the main issues, between divergences and convergences in the literature on the subject.

**Key words:** Endodontics; endocarditis; heart diseases; medication therapy management

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> Condições cardíacas associadas com o risco de resultados adversos da endocardite.....	<b>14</b>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------

## **LISTA DE SIGLAS**

<b>MO</b>	Microorganismo
<b>PQM</b>	Preparo Químico Mecânico
<b>EI</b>	Endocardite Infecciosa



## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2. PROPOSIÇÃO</b> .....	11
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	12
<b>3.1 Infecções endodônticas</b> .....	12
<b>3.2 Tratamento endodôntico em pacientes cardiopatas</b> .....	14
<b>3.3 Endocardite infecciosa</b> .....	16
<b>3.4 Uso de anestésicos locais</b> .....	16
<b>3.5 O uso de antibióticos</b> .....	17
<b>3.6 Importância do tratamento endodôntico adequado</b> .....	19
3.6.1 O preparo químico-mecânico.....	20
3.6.2 Irrigação intracanal.....	20
3.6.3. Obturação do canal.....	21
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	22
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	25
<b>6. REFERÊNCIAS</b> .....	26

## 1. INTRODUÇÃO

Há mais de um século existe uma grande atenção em relação aos microrganismos da cavidade oral e seu potencial de contaminação e/ou colonização. Willian Hunter em 1900 introduziu o conceito de sepse oral, relacionando problemas sistêmicos com a infecção bucal. “Infecção focal foi definida como um processo infeccioso localizado ou generalizado promovido pela disseminação de microrganismos e seus subprodutos a partir do foco de infecção e através do sistema sanguíneo e linfático” (CARDINAL et al., 2013, p. 60). Essas infecções com proliferações sistêmicas têm seu início pela contaminação de canais radiculares, com posterior periodontite apical. Com o passar dos anos, as pesquisas e estudos sobre este tema foram intensificadas, porém, existe uma falta de consenso na literatura sobre o como as infecções bucais acarretam infecções sistêmicas. (CARDINAL et al., 2013).

Infecções sistêmicas de origem endodôntica continuaram a ser identificadas em 1911, quando Goadby comprovou que casos de Artrite Reumatóide em coelhos estavam relacionados com infecções orais. Outros estudos relataram a ocorrência de artrite reumatóide e em 60% dos casos, esta estava relacionada com a microbiota oral. Assim compreendeu-se que a Artrite Reumatóide tinha relações com abscesso periapical, sendo a primeira disfunção sistêmica de origem endodôntica observada. Atualmente, entende-se que processos infecciosos relacionados à endodontia podem resultar em manifestações bucais e lesões em outras partes do corpo, que podem se manifestar de três seguintes formas:

- 1) Abscesso agudo de secreção purulenta onde microrganismos são disseminados na corrente sanguínea;
- 2) Bacteremia transitória causada pelo tratamento endodôntico, que podem surgir como resultado de cirurgias e outros procedimentos invasivos;
- 3) Pela liberação de mediadores químicos e produtos bacterianos de uma lesão inflamatória periapical crônica. (ALVES-MARCELIANO et al., 2010).

A relação entre inflamações periapicais e saúde orgânica é um assunto polêmico no meio médico e odontológico. Muitos estudos indicam a possibilidade de inflamações periapicais ocasionarem alterações cardiovasculares, doenças respiratórias, endocardite bacteriana e outras manifestações sistêmicas. (PAULA SILVA et al., 2010).

A associação entre doenças orais e sistêmicas ainda não se encontra claramente estabelecida. Após o surgimento da teoria da infecção focal, que em 1912 substituiu a teoria da

sepsis oral, posteriores estudos analisaram a associação entre a existência de um foco infeccioso bacteriano com sua possibilidade de disseminação, o que pode causar uma patologia sistêmica como a endocardite bacteriana. Dessa forma, a disseminação de bactérias de infecções bucais através da corrente sanguínea tem se mostrado fator de risco em casos de doenças cardíacas. (ALVES MARCELIANO et al., 2010; LADISLAU SAVICZKI et al., 2017).

Uma das principais atenções na endodontia é voltada para a promoção de uma desinfecção completa dos canais radiculares. Bactérias anaeróbias são agentes patogênicos extremamente recorrentes nas infecções endodônticas, que junto a formação de um biofilme na região periapical, resulta em um processo de desinfecção prejudicado. Estima-se que aproximadamente 80.000 células de MO do gênero *Streptococcus* possam estar alocados nos canais radiculares numa extensão de 1mm e 0,25mm de diâmetro. Para que a desinfecção dos canais radiculares seja feita com eficiência, é necessário um tratamento endodôntico eficiente. (SANTA ROSA et al., 2019).

Os antibióticos possuem um papel extremamente útil em casos específicos, evitando a propagação de infecções. O uso dos antibióticos sistêmicos na endodontia deve ser limitado a casos específicos, evitando a prescrição indevida. Tais antibióticos podem ser utilizados no tratamento de patologias periapicais em pacientes com alguma debilidade sistêmica, como: pacientes imunocomprometidos, pacientes com endocardite infecciosa, próteses de válvulas cardíacas ou com prótese articular recente. Para a prescrição antibiótica, necessita-se de uma atenção especial do cirurgião dentista quanto ao quadro clínico do paciente, no sentido de presença ou não de doenças sistêmicas e sua imunidade. (SOARES LOPES; COSME-SILVA, 2017).

Partindo das premissas relatadas anteriormente, este trabalho se propõe a realizar uma revisão de literatura sobre o assunto supra citado. Os artigos contidos na revisão de literatura não seguem um limite temporal devido à pequena quantidade dos mesmos serem referenciados na literatura científica.

## **2. PROPOSIÇÃO**

O propósito do presente estudo foi fazer uma revisão de literatura sobre o tratamento endodôntico em pacientes cardiopatas, salientando a importância do tema para conscientização da importância de um tratamento endodôntico e uma terapêutica medicamentosa efetivos.

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 INFECÇÕES ENDODÔNTICAS

A endodontia visa eliminar infecções dos canais radiculares, levando em consideração inúmeros critérios para atingir seus objetivos, como a habilidade e perícia do cirurgião dentista, condições patológicas do dente e estruturas adjacentes e recursos tecnológicos no atendimento clínico. A polpa necrosada, diferente de vários dos nossos tecidos do corpo não tem nenhuma vascularização, o que a torna inacessível para a ação do sistema imunológico e antibioticoterapia. Por esse difícil acesso, todo o artifício instrumental, químico e mecânico precisa ser utilizado de forma efetiva no sentido de desinfecção e conservação para as estruturas adjacentes. (LEONARDO ROBERTO; LEONARDO TOLEDO 2012).

A infecção bacteriana é a principal desencadeadora das necroses pulpares. Estudos feitos por Ostrander e Crowley (1966), relataram que aproximadamente 80% das necroses pulpares são causadas por cárie. O fenômeno da contaminação do canal radicular por bacteremia transitória advinda da corrente sanguínea também pode ocorrer, este é conhecido por anacorese, sendo defendido por autores como CARLSSON; FRÖLANDER; SUNDQVISTM (1977); GIER; MITCHEL (1968); ROBINSON; BOLING (1941). A partir de 1970, com o desenvolvimento de técnicas de preservação de cultura de anaeróbios estritos houve um maior consenso sobre o papel dos microrganismos anaeróbios, sendo eles os mais encontrados em infecções endodônticas. (LUISI BONATO; FACHIN, 1999).

Ainda que existam agentes químicos e físicos que possam estar envolvidos, inúmeras evidências determinam que os microrganismos tem grande responsabilidade em patologias pulpares e perirradiculares, sendo as bactérias comprovadamente maiores causadoras de patologias endodônticas, por seu fator de virulência e produtos bacterianos que causam danos ao tecido pulpar. A própria estrutura da célula bacteriana, como o lipopolissacarídeo pode causar uma injúria ao tecido indiretamente, pela ativação do sistema imune. As principais fontes de proliferação bacteriana provêm da lesão cariosa e o tecido pulpar necrosado infectado, respectivamente. Dessa forma, as bactérias acessam a polpa através de uma exposição pulpar, túbulos dentinários, periodonto e anacorese hematogênica. Com o contato das bactérias à polpa dentária, existe o início de um processo inflamatório agudo, que é uma resposta fisiológica para eliminar o antígeno. Existe um aumento da permeabilidade vascular para que mais sangue e células de defesa cheguem ao local, o processo de quimiotaxia também se inicia, caracterizado pelo movimento das células de defesa em direção a substância liberada pelos antígenos e a exsudação estimula a resposta dos linfócitos T e B, que têm como função a eliminação do agente

agressor crônico (ALVES, 2004). Um dente com a polpa necrótica infectada é uma grande fonte de infecção e provoca inúmeras respostas imunológicas no paciente. A resposta inflamatória pode ser destrutiva para os tecidos circunvizinhos, e ainda podem produzir infecções graves em função da patogenicidade dos MO envolvidos e da resistência do hospedeiro, que persistirá até que a fonte de infecção seja eliminada. Em um só canal, podem existir de 3 a 12 espécies bacterianas, estima-se que aproximadamente 80.000 células de MO do gênero *Streptococcus* possam estar alocados nos canais radiculares numa extensão de 1mm e 0,25mm de diâmetro. (FILHO PALHARES 2007; SANTA ROSA, et al., 2019).

Todas as bactérias têm o potencial de invadir o espaço do canal radicular. No entanto, apenas um grupo de espécies tem sido identificado nas infecções endodônticas. Esses grupos são compostos por populações polimicrobianas mistas. Aproximadamente 90% das bactérias isoladas de canais radiculares são anaeróbias restritas, sendo elas cocos, bacilos e espirilos. Em ordem de frequência, as bactérias mais encontradas são *Fusobacterium nucleatum*, *Peptococcus micros*, *Actinomyces israelii* e *Actinomyces bacillus* produtores de pigmentos negros, provindos dos gêneros *Prevotella* e *Porphyromonas*. As exotoxinas expelidas durante uma infecção são responsáveis por uma redução de cerca de 2% do oxigênio no canal radicular. (FERREIRA et al., 2011).

As infecções endodônticas podem ser classificadas em primárias, secundárias ou persistentes. As infecções endodônticas primárias são caracterizadas por uma infecção polimicrobiana, com uma predominância de bactérias anaeróbias gram-negativas, essas bactérias estão presentes em dentes que não foram submetidos a tratamento endodôntico. Durante a instalação das infecções endodônticas, pode-se encontrar bactérias anaeróbias facultativas como *Staphylococcus*, *Streptococcus* e *Lactobacillus*, que penetram o tecido dentinário, e cerca de uma semana após, metade da microbiota é composta por anaeróbios obrigatórios. As infecções secundárias podem decorrer de tratamentos endodônticas não executados corretamente, onde existem bactérias como: *Pseudomonas aureginosa*, *Escheria coli*, *Stapylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*. As infecções persistentes são causadas por MO's provindos de infecções primárias ou secundárias que resistiram aos processos de desinfecção. Existem casos onde os procedimentos endodônticos são respeitados, porém, ainda existe fracasso na desinfecção endodôntica, nestes casos os fatores microbianos intrarradicular e/ou extrarradulares que não foram controlados durante o procedimento endodôntico são as principais causas de insucesso. (FRANÇA ROCHA; MARTINS CERQUEIRA; SANTOS CARVALHO, 2018).

Em estudo realizado, Eli Vianna (2006) constatou que todos os canais radiculares com lesão periapical apresentavam diversas espécies de microrganismos (MO). Os MO mais encontrados foram: *Propionibacterium acnes*, *Gemella morbillorum*, *Actinomyces naeslundii* e *Eubacterium lentum*. As endotoxinas bacterianas se mostraram presentes em todas as amostras iniciais, com uma concentração variando entre 62,93 e 214,54 EU/mL. O preparo químico mecânico (PQM) demonstrou redução de mais de 99% da microbiota e de 57% da concentração de endotoxinas. Nesse caso, os antimicrobianos mais efetivos foram a amoxicilina e amoxicilina associada a ácido clavulânico. O PQM foi responsável por uma redução expressiva na quantidade de MO e endotoxinas nos canais radiculares infectados. Como os MO não podem ser alcançados pelas células de defesa do hospedeiro, o método de descontaminação mais efetivo é a limpeza criteriosa do conteúdo séptico-necrótico. (ELI VIANNA, 2006).

### 3.2 TRATAMENTO ENDODÔNTICO EM PACIENTES CARDIOPATAS

As cardiopatias são uma das doenças com a maior prevalência nos indivíduos, o que leva a uma grande probabilidade do cirurgião dentista se deparar com pacientes cardiopatas no seu dia a dia clínico. (BARROS et al., 2011). Após a entrada dos MO através dos tecidos do periápice decorrente de uma infecção endodôntica, estes migrarão através da corrente sanguínea pelo corpo, podendo gerar um estado de septicemia. Os MO circulantes vão se fixar em vegetações pré-existentes na superfície endotelial do coração, próteses ou dispositivos cardíacos implantáveis, culminando em uma inflamação do endocárdio, a Endocardite Infeciosa (EI). As áreas mais comuns acometidas pela EI, são as válvulas cardíacas, principalmente do lado esquerdo do coração (válvulas mitral e aórtica). Cerca de 40% dos casos de EI possuem origem na cavidade oral, tendo uma taxa de mortalidade entre 15 e 25%, com maior letalidade se o MO for um estafilococo. O tratamento endodôntico não é recomendado em todos os casos para todos grupos de risco pelo seu potencial de proliferação bacteriana. (BINARD, 2018).

Tabela 1 – Condições cardíacas associadas com o risco de resultados adversos da endocardite (Adaptado de AADP, 2015; Cintra, 2015).

Condições de alto risco
Válvula cardíaca protética ou material protético utilizado para o reparo da válvula cardíaca
Endocardite bacteriana prévia
Doença Cardíaca Congenital (DCC)*
Doença cardíaca congênita cianótica não reparada, incluindo shunts e condutas

<p>paliativas,  Cardiopatia congênita completamente reparada com material ou dispositivo protético, seja por cirurgia ou por intervenção do cateter, durante os primeiros seis meses após o procedimento,  Cardiopatia congênita reparada com defeitos residuais no local ou adjacente ao local de um adesivo protético  Receptores de transplante cardíaco que desenvolvem valvulopatia cardíaca</p>
<b>Condições de médio risco</b>
<p>Valvulopatia adquirida  Cardiopatia congênitas estruturais  Cardiomiopatia hipertrófica  Prolapso da valva mitral com insuficiência, e/ou espessamento ou displasia valvular</p>
<b>Condições de baixo risco</b>
<p>Sopros inofensivos ou funcionais  Lesão do septo atrial sem complicações  Reparo cirúrgico sem resíduos por seis meses defeito no septo atrial, no septo ventricular ou ducto arterial persistente  Cirurgia com enxerto para derivação da artéria coronária  Prolapso da válvula mitral sem refluxo valvular  Febre reumática previa sem disfunção valvular  Marcapasso cardíaco ou implantes de desfibriladores  Doença de Kawasaki sem disfunção</p>

Fonte: BINARD, 2018.

O atendimento odontológico em pacientes cardiopatas deve ser planejado segundo as necessidades do paciente. A anamnese deve ser feita detalhadamente com avaliação dos sinais vitais, a inclinação do encosto da cadeira deve ser menor, pois pacientes cardiopatas têm mais dificuldade de respirar em posição supina, são recomendadas sessões curtas e com acompanhamento multidisciplinar. (FERREIRA BARROS, 2011).

Para todas as áreas da Odontologia, é necessário se atentar a fatores sistêmicos do paciente no seu atendimento, suas implicações no tratamento e na sua saúde. O atendimento integrado entre o médico do paciente e o dentista passou a ser necessário em muitos casos em consonância com uma anamnese completa e abrangente, pois quanto mais informações acerca dos fatores de risco forem colhidas, maior pode ser o controle desses fatores durante o tratamento odontológico. (PINHEIRO et al., 2020).



### 3.3 ENDOCARDITE INFECCIOSA

O coração é composto por quatro câmaras, dois átrios e dois ventrículos. Suas paredes são constituídas por quatro camadas, o pericárdio, epicárdio, miocárdio, e a mais interna, o endocárdio. O endocárdio constitui uma superfície lisa e brilhante que permite que o sangue flua facilmente sobre ela. A infecção desta camada por bactérias ou fungos, é compreendida como endocardite infecciosa. Porém, se ocorrer um estado de bacteremia, com as bactérias da corrente sanguínea contaminando os tecidos cardíacos comprometidos, como valvas protéticas e marcapassos, a nomenclatura é compreendida por “endocardite bacteriana”. Grande parte dos MO que provocam endocardite bacteriana são de origem bucal, e segundo a OMS (organização mundial da saúde), cerca de 20% dos pacientes acometidos não sobrevivem. (BARROSO; CORTELA; MOTA, 2014).

É comprovado que procedimentos endodônticos podem provocar bacteremias transitórias, dessa forma, qualquer procedimento de risco requer a avaliação da necessidade de uma profilaxia antibiótica, especialmente em pacientes com propensão de desenvolverem endocardite bacteriana. (PINHEIRO et al., 2020).

Com o passar do tempo, entendeu-se que a endocardite infecciosa é mais prevalente em indivíduos acima dos 65 anos portadores de doenças valvulares degenerativas, válvulas protéticas ou dispositivos intracardíacos, ao passo que indivíduos jovens-adultos com os fatores de risco clássicos como a patologia valvular prévia, cardiopatia congênita e histórico de endocardite tiveram suas taxas de prevalência reduzidas. (SANTOS, 2018).

### 3.4 USO DE ANESTÉSICOS LOCAIS

Não existe um consenso na odontologia sobre a administração de anestésicos locais. A vasoconstrição local traz grandes vantagens para o procedimento odontológico, pelo aumento da duração da anestesia, profundidade da anestesia, redução da toxicidade local, utilização de menores volumes da solução anestésica e diminuição do sangramento nos procedimentos cirúrgicos. A bupivacaína é um anestésico cardiotoxico e não deve ser administrado para cardiopatas. Vale salientar que a dor e o medo sofridos pelo paciente em relação ao procedimento odontológico produz uma quantidade de adrenalina endógena maior que a contida em um tubete anestésico, por isso necessita-se um bom controle de ansiedade nos atendimentos rotineiros, sendo ele feito por meio farmacológico ou não farmacológico. (FERREIRA BARROS, 2011).

Segundo CÁCERES et al. (2008), na ausência de acidentes por punção ou superdosagem, os vasoconstritores realizam um efeito de proteção, aumentando a intensidade e a duração do efeito anestésico, diminuindo também sua toxicidade e o sangramento local. Em seu estudo também foi constatado através de procedimentos odontológicos em pacientes cardiopatas, com os sais anestésicos: prilocaína associada a felipressina e lidocaína sem vasoconstrição, que não existiu diferenças antes, durante e após o procedimento odontológico nas extra-sístoles ventriculares nem na frequência cardíaca nos pacientes cardiopatas analisados.

Segundo as recomendações da American Heart Association (AHA), e American Dental Association (ADA), não existem contra-indicações no uso de vasoconstritores, quando este for administrado com cuidado e aspiração preliminar. A dose máxima de epinefrina na técnica anestésica para um paciente saudável é de 0,2 mg, caso o paciente seja portador de uma doença cardiovascular grave (ASA III e IV), essa quantidade deve ser reduzida para 0,04 mg. Ainda que a utilização de vasoconstritores em pacientes cardiopatas seja bastante controversa na literatura, entende-se que a dor, estresse e medo de um paciente em um procedimento são responsáveis por uma liberação de catecolamina endógena que pode causar uma alteração cardiovascular relevante. (ALMEIDAS BARROS, 2016).

Em uma análise feita com pacientes cardiopatas submetidos a tratamento endodôntico, estes se declararam ansiosos em relação ao tratamento, tendo em vista o paradigma que a endodontia oferece em relação a inseguranças e medo. Dessa forma, a associação entre sedação, analgesia e anestesia se mostrou eficaz para auxiliar o indivíduo no enfrentamento do estresse físico e psicológico, melhorando seus sinais cardiovasculares. Tais métodos foram benéficos, pois o controle do estresse diminui o risco de doença cardiovascular e acidente vascular cerebral. Por isso, os estudos analisados constataram a necessidade da avaliação dos parâmetros cardiovasculares antes de executar a endodontia nos pacientes. (SANTOS, 2018).

### 3.5 O USO DE ANTIBIÓTICOS

Existe grande divergência sobre as diretrizes internacionais com relação à profilaxia antibiótica e a endocardite infecciosa. Existe um grande debate no sentido da falta de evidências científicas que comprovem a eficácia da profilaxia antibiótica em prevenção a endocardite infecciosa. (SILVA, 2019)

Os antibióticos possuem um papel extremamente útil em casos específicos, impedindo a propagação de infecções. O uso dos antibióticos sistêmicos na endodontia deve ser limitado

a casos específicos, evitando a prescrição indevida. Tais antibióticos podem ser utilizados no tratamento de patologias periapicais em pacientes com alguma debilidade sistêmica, como: pacientes imunocomprometidos, pacientes com endocardite infecciosa, próteses de válvulas cardíacas ou com prótese articular recente. (SOARES LOPES; COSME-SILVA, 2017).

Deve-se se atentar às ocasiões onde os antibióticos podem ser prescritos em endodontia, como: a) abscessos apicais agudos com envolvimento sistêmico ou pacientes debilitados, b) profilaxia da infecção associada à avulsão dentária, c) tratamento da sintomatologia e/ou exsudação após medidas de desinfecção intrarradicular, d) profilaxia frente à possível bacteremia decorrente de um tratamento endodôntico em pacientes imunologicamente debilitados, ou suscetíveis a endocardite bacteriana. (MACHADO OLIVEIRA; ARMADA DIAS; UZEDA, 2010).

Na terapia antibiótica, existem determinadas situações em que o antibiótico é preconizado, como: disseminação do processo infeccioso, linfonodos palpáveis, celulite, trismo, ou sinais de ordem sistêmica, como febre, disfagia, mal estar e pacientes imunocomprometidos. A penicilina ainda é o antibiótico de escolha predominante, em particular a amoxicilina, porém, em casos de alergia, deve-se optar pela clindamicina ou azitromicina. Já para infecções mais severas, a amoxicilina associada ao metronidazol ou ácido clavulânico é indicada. (BRIGANTINI; GIMENES; MARQUES, 2016).

A penicilina vem se tornando ineficaz pelo seu uso indevido. Subdosagens são a principal causa da resistência bacteriana. Após a polpa ter entrado em estado de pulpite irreversível, os medicamentos serão ineficazes para solucionar tal infecção odontogênica. Em casos de necrose pulpar, em indivíduos de risco, o tratamento antibiótico está indicado. O antibiótico pode ser utilizado em casos de periodontite apical. No caso de abscessos dento-alveolares agudos, os antibióticos tem um papel fundamental, pois ainda que o tratamento endodôntico local tenha mais eficácia no controle da infecção, este quadro geralmente acomete pacientes mais debilitados, o qual justifica o uso do antibiótico. Em necroses pulpares com envolvimento periapical, o uso de antibiótico sistêmico é indicado se houverem sinais de disseminação do processo infeccioso (ex. linfadenite, celulite, trismo), ou desordem sistêmica (febre, taquicárdica, etc). O período da antibioticoterapia deve durar um mínimo de 07 dias. A amoxicilina associada a metronidazol é a primeira opção em infecções severas, pela sua alta penetração óssea, a amoxicilina associada ao clavulanato de potássio é uma indicação para infecções com predominância de MO anaeróbios. (LIMA CUNHA, 2007).

Nos últimos anos, tem havido grande mobilização na comunidade científica no sentido de restringir o uso de antibióticos para situações onde tais drogas são realmente necessárias, no entanto, não se pode questionar o uso de antibióticos sistêmicos na endodontia, pela sua importância clínica. Lesões perirradiculares agudas, principalmente na forma de abscessos, representam um risco sistêmico ao paciente, com um risco agravado aos indivíduos mais debilitados. Nos casos onde o abscesso apical agudo está associado a tumefações difusas, levando a celulite com a disseminação do processo infeccioso para outros espaços anatômicos e/ou sintomatologia de febre, mal estar, linfadenite regional ou trismo, é necessária a utilização de antibióticos como tratamento coadjuvante à drenagem, tendo em vista que o sistema imunológico do paciente não está sendo capaz de conter o avanço da infecção. (MACHADO OLVEIRA; ARMADA DIAS; UZEDA, 2010).

Em um estudo, Nogueira Costa (2016) afirma que o uso de antibiótico de forma profilática não necessita ser feito em indivíduos saudáveis, guardando a recomendação para pacientes com alto risco de contração de endocardite bacteriana.

SANTOS, (2018) afirma que ainda que a American Heart Association seja favorável a profilaxia antibiótica, não existe um rigor para determinar se a bacteremia que causou a infecção na superfície endocárdica teve origem exata no procedimento odontológico ou proveio de outras fontes, como resultado de atividades diárias rotineiras. Dessa forma, a preocupação sobre o uso abusivo de antibióticos está se tornando relevante, tendo em vista os fatores de resistência bacteriana e risco de anafilaxia em doentes sem história de alergia à penicilina.

Por uma questão econômica, a profilaxia antibiótica é um meio menos oneroso de prevenção da endocardite infecciosa. Ainda que o número de endocardites infecciosas prevenidas seja muito baixo, os custos para a saúde no tratamento da endocardite infecciosa justificam a profilaxia antibiótica. Afirma-se que a anafilaxia fatal por amoxicilina é extremamente rara, não havendo relatos desta após profilaxia antibiótica com amoxicilina na literatura mundial. (SILVA, 2019).

### 3.6 IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO ADEQUADO

O tratamento endodôntico de infecções, baseia-se na preparação químico-mecânica do sistema de canais radiculares, instrumentação e irrigação, seguida da obturação. Junto a essas medidas, faz-se necessária a restauração definitiva ou um tratamento reabilitador. Como os microrganismos são a causa das doenças pulpares e periapicais, o tratamento endodôntico

consiste na eliminação dos MO e prevenção de uma infecção recidiva. (TAVARES PINTO, 2016).

Grande parte dos cirurgiões-dentistas executam o tratamento endodôntico em múltiplas sessões, entretanto, nas últimas décadas, mais de 70% das escolas em diversas áreas e pesquisadores defendem a sessão única. Pela ação do curativo de demora hidróxido de cálcio, acreditava-se que a taxa de reparação do tratamento em múltiplas sessões deveria ser mais elevada, em contrapartida, com o avanço da tecnologia e de novos métodos de tratamento, a sessão única está sendo mais preconizada pelos endodontistas. (ENDO et al., 2015).

### 3.6.1 O PREPARO QUÍMICO-MECÂNICO

Esse passo do tratamento visa promover a limpeza e modelação dos canais radiculares, que é feita por instrumentação mecânica nas paredes dos canais, junto com a irrigação de substâncias antimicrobianas no seu interior, o objetivo da limpeza e da modelação dos canais radiculares baseia-se em permitir aos irrigantes acesso à porção apical dos canais, criando espaço para o material obturador. O PQM é responsável pela maior parte da eliminação bacteriana em um tratamento endodôntico. Não existe um conceito entre autores sobre a execução do tratamento em uma ou várias sessões. (FERREIRA et al., 2011; TAVARES PINTO, 2016).

### 3.6.2 IRRIGAÇÃO INTRACANAL

Os irrigantes intracanal atuam fundamentalmente na desinfecção dos canais radiculares, este deve ser germicida, fungicida, não tóxico ou irritante aos tecidos periapicais, estável em solução, efeito antimicrobiano prologado, capacidade de remoção de *smear layer* e não ter um custo elevado. (TAVARES PINTO, 2016). As duas soluções de irrigação mais utilizadas na endodontia com um elevado potencial antimicrobiano podem ser listadas respectivamente: hipoclorito de sódio (NaOCl), comumente usado nas concentrações entre 0,5% e 6%, a clorexidina, sendo comumente utilizada nas concentrações entre 0,2 a 2%. Estas substâncias possuem várias das propriedades mencionadas, sendo satisfatórias para o uso clínico. A irrigação manual com seringa e agulha é atualmente o método mais utilizado por cirurgiões dentistas. (GARGOURI, 2019).

### 3.6.3. OBTURAÇÃO DO CANAL

É a substituição do tecido pulpar, após o preparo adequado do canal radicular, por um selamento com materiais de propriedades físicas e biológicas apropriadas, para prevenir uma subsequente infecção. Com os objetivos de: anular a luz do canal radicular, impedir a migração de microrganismos do canal radicular para o periápice e/ou vice versa, impedir a penetração do exsudato do periápice para o canal radicular, evitar a liberação de toxinas e alérgenos do canal radicular para o periápice, manter a antissepsia no canal radicular e proporcionar condições para que o processo de reparo tecidual obtenha absoluto êxito. (GRECCA SOARES; BURMEISTER SANTOS, 2020).

#### 4. DISCUSSÃO

Eli Vianna (2006) demonstra uma redução de mais de 99% da microbiota intracanal através do preparo químico mecânico (PQM), sendo este, o método mais eficaz na limpeza dos condutos sépticos necróticos. No entanto, Silva (2019), afirma em seu estudo que bactérias presentes nos túbulos dentinários, ramificações, reentrâncias e istmos, podem não ser afetadas pelo tratamento endodôntico, ainda que este seja feito de forma correta.

Ferreira, et.al., (2011) relatam que aproximadamente 90% das bactérias de canais radiculares são anaeróbias estritas, todavia, Silva (2019), afirma que o organismo *Enterococcus faecalis* são cocos gram-positivos, e são responsáveis por grande parte dos insucessos no tratamento endodôntico pela sua flexibilidade em ambientes com ou sem a presença de oxigênio.

Sousa et.al., (2018), em complementação, relatam que existe uma taxa de sucesso que pode chegar perto de 100% em tratamentos endodônticos realizados pela primeira vez, sendo essa taxa menor para os casos de retratamento. Tal fato acontece por regiões dos canais radiculares muitas vezes não serem desinfetadas e obturadas adequadamente com os equipamentos, materiais e técnicas existentes.

Santa Rosa et.al., (2019), relatam em seu estudo, que a patência do forame apical é extremamente necessária, para a remoção de qualquer barreira mecânica originária do preparo químico-mecânico, que pode exercer um papel de tampão, impedindo a limpeza eficaz de toda a extensão dos canais radiculares. Em concordância, Rusch et al. (2020), afirma que a patência apical é uma manobra que aumenta significativamente a taxa de sucesso da endodontia em polpa necrosada, com lesão apical.

Binard (2018) afirma que o tratamento endodôntico não é recomendado em todos os casos para todos grupos de risco pelo seu potencial de proliferação bacteriana. Em contrapartida, Ferreira Barros (2011), afirma que o tratamento endodôntico em cardiopatas pode ser executado, desde que os rigorosos critérios clínicos sejam seguidos.

Pinheiro et al., (2020) afirmam que qualquer procedimento de risco requer a avaliação da necessidade de uma profilaxia antibiótica, principalmente em pacientes com propensão a desenvolverem a endocardite bacteriana. Ademais, Silva (2019) afirma que não existe consenso em relação à profilaxia antibiótica na prevenção da endocardite infecciosa, pela falta de evidências científicas comprovando sua eficácia. No entanto, disserta sobre o fato de que a profilaxia antibiótica é um meio viável e menos oneroso para a prevenção da endocardite

infeciosa, pois ainda que sua taxa de sucesso seja incerta e questionável, representa uma alta redução de custos nos sistemas de saúde.

Teixeira e Marques (2019), afirmam que a profilaxia antibiótica é um meio questionável de prevenção da endocardite infecciosa, por não se ter estudos que comprovem a relação entre bacteremias transitórias e o quadro em si, sendo o risco de reações adversas por antibiótico maior do que o benefício da profilaxia, com exceção de situações de alto risco. Em contrapartida, Silva (2019), afirma que a chance de anafilaxia por profilaxia antibiótica é extremamente rara, não havendo registros de tal fato na literatura.

Duarte e Barbian (2017) relatam que a amoxicilina é o antibiótico de escolha para ser utilizado em pacientes com alto risco de contrair Endocardite Infecciosa, e em casos de alergia, pode-se lançar mão de antibióticos como a Clindamicina, Claritromicina ou Azitromicina.

A respeito da administração de anestésicos locais, Ferreira de Barros (2011), afirma que o medo e a dor sofridos pelo paciente durante um procedimento odontológico produz uma quantidade de adrenalina endógena maior que a contida em um tubete de anestésico. Em concordância, Cáceres et al., (2008) comprovam através de estudos, que a vasoconstrição promove um efeito protetor, que aumenta o efeito anestésico em intensidade e duração, controlando também sua toxicidade e sangramento local. Foi constatado que não houve alterações na frequência cardíaca em pacientes cardiopatas.

Almeida Barros (2016), relata que segundo a American Heart Association, não existe contraindicação no uso de vasoconstritor, quando este é administrado com prudência. O autor, em concordância com o que foi anteriormente levantado, também afirma que a dor, estresse e medo são responsáveis por uma alteração cardíaca ainda mais relevante em relação ao vasoconstritor do anestésico.

Em relação ao quesito tratamento endodôntico, Endo et al., (2015), dissertam que a maioria das escolas e pesquisadores defendem a sessão endodôntica única. Com o avanço da tecnologia, a sessão única vem sendo mais utilizada por endodontistas. Tavares Pinto (2016), em concordância, relata que tanto a sessão única quanto múltiplas sessões são capazes de reduzir consideravelmente o conteúdo microbiano. A autora estima uma redução de 74,6% na microbiota em sessão única, e 70,2% em sessões múltiplas. Salienta-se que o tratamento em várias sessões pode levar a um grande desgaste das paredes do canal, culminando no enfraquecimento da estrutura da raiz e aumentando o risco de perfurações.

Em relação às substâncias de irrigação, Gargouri (2019) relata que tanto a clorexidina quanto o hipoclorito de sódio possuem um elevado potencial antimicrobiano. Ribeiro e Camargo (2019) afirmam que a substância mais utilizada em larga escala pelas suas boas



propriedades, como dissolução tecidual, baixo custo, baixa toxicidade e desinfecção é o hipoclorito de sódio (NaOCl), ainda que a clorexidina também seja eficaz na desinfecção de canais radiculares.

Por fim, para um selamento eficiente do elemento dentário, através da obturação, é necessário que todas as etapas anteriores tenham sido seguidas com rigorosos critérios clínicos, pois a ênfase maior do tratamento é na obturação, sendo o material responsável por substituir a polpa dentinária e tem direta relação com a qualidade final do tratamento. (MIRANDA; DANTAS; MATTAR, 2013).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa foram levantadas questões importantes acerca da conduta do profissional perante o tratamento endodôntico em pacientes cardiopatas. Ainda que exista uma falta de consenso em determinados tópicos, como a vasoconstrição de anestésicos, optar ou não pela profilaxia antibiótica, executar o tratamento em sessão única ou múltiplas sessões, e até mesmo a veracidade da relação entre infecções endodônticas e endocardite, entende-se que o melhor tratamento é aquele que se atém aos cuidados com as necessidades individuais do paciente, com foco em todas as suas etapas, desde o contato inicial do paciente com o dentista até o acompanhamento pós-tratamento.

Pacientes cardiopatas exigem uma grande atenção, pois a proliferação de infecções deve ser evitada a todo custo, e a endocardite bacteriana é um assunto alarmante dentro da Odontologia, por ser muitas vezes fatal.

Sobretudo, observa-se uma necessidade de estudos mais aprofundados acerca dos tópicos levantados, pela sua falta de consenso e contradições na literatura.

## 6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDAS BARROS, C. F. O uso da Adrenalina e Felipressina na Anestesia Local Odontológica em pacientes cardiopatas: Revisão Da Literatura. **Revista Fluminense de Odontologia**, Rio de Janeiro, n. 45, 2016.
- BARROSO, M. G. CORTELA, B. C. D. MOTA, W. P. Endocardite Bacteriana: da boca ao coração. **Revista de ciências e Estudos Acadêmicos de Medicina**, Mato Grosso, n. 2, p.47-57 2014.
- BINARD, L. Tratamento Endodôntico como gatilho para Endocardite Infecciosa. **Fernando Pessoa**. Universidade Fernando Pessoa. Faculdade de Ciências da Saúde, 2018.
- BRIGANTINI, L. C. GIMENES, M. MARQUES, G. J. Antibióticos em Odontologia. **Revista UNINGÁ**. Maringá, v. 49, n. 1, p. 121-127, 2016.
- CÁCERES, et al. Efeito de Anestésicos Locais com e sem Vasoconstritor em Pacientes com Arritmias Ventriculares. **Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 91, n. 3, p. 143, 144, 2008.
- CARDINAL H. H. et al. Infecção endodôntica como fator de risco para doença coronariana. **Rev Odontol Bras Central**, 2013.
- DUARTE, A. M. Barbian, P. Quando realizar a profilaxia antibiótica em pacientes com alto risco para desenvolver endocardite infecciosa? Orientador: Katia Jacqueline Miguel Santos. 2017. 21 f. TCC (Graduação), Curso de Odontologia, Universidade de Uberaba, Uberaba, 2017.
- ELI VIANNA M. **Microbiologia e tratamento das infecções endodônticas**. Repositório Da Produção Científica E Intelectual Da Unicamp, 2006.
- ENDO, M. S. et. al. Endodontia em sessão única ou múltipla: revisão de literatura. **Rev. Odonto**, Passo fundo, v. 20, n. 3, p. 408-413, 2015.
- FERREIRA ALVES, F. R. Compreendendo a etiologia microbiana das infecções endodônticas. **Revista Biociências**, v. 10 No. 1-2, 2004.
- FERREIRA BARROS, M. N. Tratamento De Pacientes Cardiopatas Na Clínica Odontológica. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 109-114, 2011.
- FERREIRA, L.L et al. Principais Espécies Bacterianas Associadas À Infecções Endodônticas. Fórum de iniciação científica da FUNEC. v. 2, n. 2, 2011.
- FILHO PALHARES H. **Antibióticos No Tratamento De Infecções Endodônticas**. 5º Simposio de Ensino de Graduação, 2007.
- FRANÇA ROCHA, T. A. MARTINS CERQUEIRA, J. D.; SANTOS CARVALHO E. Infecções endodônticas persistentes: causas, diagnóstico e tratamento. **Revista De Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 17, n. 1, p. 78-83, 2018.
- GARGOURI, A. **Irrigantes em Endodontia**. Instituto Universitário Egas Moniz, Monte de Caparica, 2019.
- GRECCA SOARES, F. BURMEISTER SANTOS, R. **Endodontia Pré-Clínica**. Porto Alegre, Equipe de Endodontia da UFRGS, 1ª Edição, 2020.
- LADISLAU SAVICZKI P. et al. Infecção endodôntica associada a alterações no sistema cardiovascular. **Archives of health investigation** v. 6, n. 11. 2017.
- LEONARDO TOLEDO R., LEONARDO ROBERTO M. (2012). Aspectos atuais do tratamento da infecção endodôntica. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** São Paulo. v.66 n.3, 2012.

- LIMA CUNHA, G. Medicação Sistêmica Na Prática Endodôntica. **Estação Científica**, Juiz de Fora, 2007.
- LUISE BONATO, S. FACHIN F. V. E. Revisão e enfoque clínico sobre a bacteriologia das infecções endodônticas. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**. Porto Alegre, v. 40, n. 1, p. 41-45, 1999.
- MACHADO OLIVEIRA, J. C. ARMADA DIAS, L. UZEDA M. Antibióticos Sistêmicos Em Endodontia: Novos Conceitos: Novos Conceitos. **Revista Brasileira de Odontologia** v. 67, n. 2, 2010.
- MARCELIANO ALVES, M. et al. Infecções endodônticas e sua relação com manifestações sistêmicas. **Multidisciplinaridade na Saúde Bucal**, p.45-50, 2010.
- MIRANDA, L. H. DANTAS, W. C. F. MATTAR, C. Técnicas avançadas de obturação endodôntica. **Revista FAIPE**. Cuiabá, v. 3, n. 1, p. 46-60, 2013.
- NOGUEIRA COSTA L. H. NAUFEL TOLEDO A. O. FLORES PEREIRA M. M. A. **Endocardite Bacteriana Associada a Tratamento Endodôntico**. 2018.
- PAULA SILVA F.W.G. et al. Reação inflamatória periapical: repercussões sistêmicas? **Odontol. Clín.-Cient**. Recife, v. 9 n. 4, dez. 2010.
- PINHEIRO, JC. et al. Tratamento odontológico em pacientes com pré-disposição a endocardite bacteriana: Revisão de literatura. **Revista da ACBO**, Natal, v. 9, n. 1, p. 20-25, 2019.
- RUSCH, C. et. al. **Patência apical e sua importância para o sucesso no tratamento endodôntico**. Mostra de extensão, ciência e tecnologia da UNISC, Santa Cruz do Sul. 2020.
- RIBEIRO, A. L. M. Camargo, J. C. S. **Comparação da eficácia antimicrobiana de soluções irrigadoras: hipoclorito de sódio 2,5% e clorexidina 2%**. Orientador: Benito André Silveira Miranzi. 2019, 24 f. TCC (Graduação), Curso de Odontologia, Universidade de Uberaba, Uberaba, 2019.
- SANTOS, F. R. P. **Ansiedade frente ao tratamento endodôntico: Revisão de literatura**. Orientador: Mônica Sampaio do Vale. 2018. 37 f. Monografia (Graduação), Curso de Odontologia, Universidade Federal do Ceará, Ceará, 2018.
- SANTA ROSA, M. E. N. et al. Importância da Patência Apical no Sucesso do Tratamento Endodôntico. **RCO**, v. 3, n. 1. 2019.
- SANTOS, M. A. P. **Profilaxia da endocardite bacteriana nos procedimentos dentários: necessidade ou incerteza**. Universidade do Porto, Portugal, p. 1-3, 2018.
- SILVA, A. M. M. **Uso racional de profilaxia para endocardite infecciosa na Odontologia**. Orientador: Leila Brito de Queiroz Ribeiro. 2019. 36 f. TCC (Graduação), Curso de Odontologia, Universidade Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, 2019.
- SILVA, H. G. S. M. **Insucessos no tratamento endodôntico: revisão de literatura**. Orientador: José Geraldo Albergaria. 2019. 47 f. Monografia (Graduação), Curso de Odontologia, Faculdade Maria Milza, Bahia, 2019.
- SOARES LOPES, C. COSME-SILVA, L. **O uso de antibióticos na endodontia**. Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, v. 21, n. 1, p. 69-70, 2017.
- Sommer RF, Ostrander FD, Crowley MC. **Clinical endodontics: a manual of scientific endodontics**. 3ª ed. Philadelphia: Saunders; 1966.
- SOUSA, V. C. et. al. Tratamento do insucesso endodôntico. **Revista Odontológica do Brasil Central**, Goiânia, v. 27, n. 80, p. 44-88, 2018.

TAVARES PINTO, S. I. **Uma abordagem sobre infecções endodônticas.** Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2016.

TEIXEIRA, J. MARQUES, A. Profilaxia da endocardite bacteriana: Estado da Arte. **Revista da Sociedade Brasileira de Anestesiologia**, Ilhavo, v. 28, n. 3, p 174-180, 2019.