

Laura Binard

Tratamento Endodôntico como gatilho para Endocardite Infecciosa

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018

Laura Binard

Tratamento Endodôntico como gatilho para Endocardite Infecciosa

Universidade Fernando Pessoa
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2018

Laura Binard

Tratamento Endodôntico como gatilho para Endocardite Infecciosa

“Trabalho apresentado à Universidade
Fernando Pessoa como parte dos requisitos
para obtenção do grau de Mestre em
Medicina Dentária”

RESUMO:

A Endocardite Infecciosa é uma doença rara, mas é a principal doença fatal em relação à medicina oral.

Embora o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico apresente um risco muito menor de desencadear uma bacteremia em relação a uma extração, e assim, uma Endocardite Infecciosa. A extração é muitas vezes preferida. Muitos profissionais acreditam que a conformidade com as recomendações é uma proteção legal, e usam e abusam daquelas nas suas práticas diárias.

Este artigo é uma revisão bibliográfica sistemática, baseado em 20 artigos (12 artigos de revisões sistemáticas, 3 estudos analíticos descritivos, 2 casos relatados, e 2 Guidelines), visando informar os Médicos Dentistas e os estudantes de Medicina Dentária sobre os perigos de algumas práticas dentárias, os processos desenvolvidos pelas bactérias para chegar ao coração e desenvolver uma Endocardite Infecciosa, e alertar para a necessidade de estabelecer novas recomendações globais para substituir as atuais técnicas obsoletas de prevenção desta doença em constante adaptação.

Palavras-chaves: “cardiopatía”, “endocardite infecciosa”, “TENC”, “endodontia”, “flora bacteriana”, “bacteriemia”.

ABSTRACT:

Infectious Endocarditis is a rare disease, but it is the main fatal disease with regard to oral medicine.

Although Non-Surgical Endodontic Treatment presents a lower risk of triggering bacteremia as an extraction, and thus an Infective Endocarditis. Extraction is often preferred. Many practitioners believe compliance with the recommendations is legal protection, and they use and abuse those in their daily practices.

This article is a systematic bibliographic review, based on 20 articles (12 articles of systematic reviews, 3 descriptive analytical studies, 2 reported cases, and 2 Guidelines), aimed at informing Dental Practitioners and Dental Medicine students about the dangers of some dental practices, the processes developed by bacteria to reach the heart and develop an Infectious Endocarditis, and to alert to the need to establish new global recommendations to replace the current obsolete techniques of prevention, of this disease in constant adaptation.

Key-words: "heart disease", "infective endocarditis", "TENC", "endodontic", "bacterial flora", "bacteremia".

INDÍCE:

RESUMO	I
ABSTRACT	II
INDÍCE DE FIGURAS	V
INDÍCE DE TABELAS	VI
INDÍCE DE ABREVIATURAS	VII
I INTRODUÇÃO	1
II METODOLOGIA	2
III TRATAMENTO ENDODÔNTICO NÃO-CIRURGICO (TENC) E PATOLOGIAS CARDIACAS	3
3.1 INDICAÇÕES DOS TRATAMENTOS ENDÔNTICOS	3
3.2 PRINCIPAIS CAUSAS DE FALHA NA ENDODONTIA	3
3.2.1 ANATOMIA RADICULAR E CANALAR	4
3.2.2 CANAIS ACESSÓRIOS.....	4
IV BACTÉRIAS: DAS BACTÉRIAS COMENSAIS À BACTEREMIA	5
4.1 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO DA ENDOCARDITE INFECCIOSA	5
4.2 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO DA INFECÇÃO DE ORIGEM ENDODÔNTIC	5
4.3 BACTEREMIA E COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS	7
V PREVENÇÃO E PROFILAXIA ANTIBIÓTICA.....	7
5.1 PREVENÇÃO	7
5.2 FATORES PREDISPOONENTES	8
5.3 PROFILAXIA ANTIBIÓTICA.....	8

VI	MEDICAÇÃO SISTÊMICA	9
6.1	PRESCRIÇÃO DE ANTIBIÓTICOS.....	9
6.2	PRESCRIÇÃO DE AINEs ANTES OU APÓS UM TENC.....	11
VII	DISCUSSÃO	11
VIII	CONCLUSÃO	14
	BIBLIOGRAFIA	VIII
	ANEXOS.....	X

INDÍCE DE FIGURAS:

Figura 1 – Entrada dos micro-organismos na circulação geral (Adaptado de Parahitiyawa et al., 2009)..... 1

Figura 2 – Dente com LOE lateral antes e após retratamento (aparição de conexões laterais) (Adaptado de Mandel, 2016)..... 4

INDÍCE DE TABELAS:

Tabela 1 – Condições cardíacas associadas com o maior risco de resultados adversos da endocardite, para os quais a profilaxia com procedimentos odontológicos é razoável (Adaptado de AADP, 2015; Cintra, 2015).....	X
Tabela 2 – Bactérias frequentemente isoladas nas infeções Endodônticas (Adaptado de Debelian et al., 1994).....	XI
Tabela 3 – Regimes recomendados de profilaxia antibiótica em Endodontia (Adaptado da AAPD Guidelines, 2015)	XII
Tabela 4 – Percentagens de Médicos Dentistas que prescreveram antibióticos para condições Endodônticas diferentes (Adaptado de AlRahabi e Abuong, 2017).....	XII
Tabela 5 – Valores das CIMs ($\mu\text{g/mL}$) dos antibióticos e classificação em suscetível (S), intermediário (I) e resistente (R), baseada nos valores interpretativos da NCCLS (M100S15) de <i>Enterococcus faecalis</i> (n=3), <i>Enterococcus faecium</i> (n=3), <i>Actinomyces viscosus</i> (n=3) e <i>Staphylococcus aureus</i> (n=3) isolados dos canais radiculares (Adaptado de Di Santi et al., 2015)	XIII
Tabela 6 – Argumentos para a prescrição de uma antibiopprofilaxia opcional na prevenção da EI (Adaptado de Carel et al., 2010)	XIII

ÍNDICE DE ABREVIATURAS:

TENC – Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico

EI – Endocardite Infeciosa

LOE – Lesão de Origem Endodôntica

AAPD – American Academy of Pediatric Dentistry

ESE – European Society of Endodontology

ESC – European Society of Cardiology

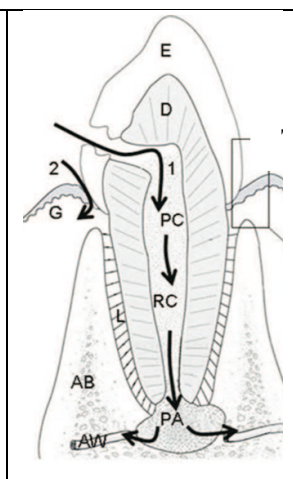
SFMBCB – Société Francophone de Médecine Buccale et Chirurgie Buccale

AINE – Anti-Inflamatório Não Esteroide

I INTRODUÇÃO

A Endodontia é uma técnica comumente usada para prevenir, diagnosticar e tratar as doenças da polpa e do periápice, mantendo o dente na arcada dentária. A sua finalidade é restaurar uma saúde biologicamente, clinicamente e radiologicamente controlável e restaurar uma função normal. No entanto, este tratamento, à priori comum, não é isento de riscos. Em particular, pode levar a complicações ao nível cardíaco.

Figura 1 – Entrada dos micro-organismos na circulação geral (Adaptado de Parahitiyawa et al., 2009)



As lesões de origem Endodôntica causam uma dilatação vascular dos tecidos do periápice, criando uma entrada fácil de microrganismos na corrente sanguínea (Figura 1) (Cintra, 2015), na origem de uma infecção generalizada chamada septicemia. Os microorganismos circulantes vão fixar-se em vegetações pré-existentes na superfície endotelial do coração, próteses ou dispositivos cardíacos implantáveis, dando origem a uma inflamação do endocárdio, a Endocardite Infecciosa (EI). As vegetações

correspondem a acumulações fibrino-plaquetárias, colonizadas por microrganismos e células inflamatórias (Reis et al., 2016).

As áreas mais comuns alcançadas pela EI são as válvulas cardíacas, principalmente aquelas localizadas do lado esquerdo do coração (válvula mitral e válvula aórtica), sobretudo se já apresentam lesão ou refluxo.

A cavidade oral é a principal porta de entrada das bactérias no corpo, com cerca de 40% dos casos de EI de origem na cavidade oral (Silva et al., 2007; Cintra, 2015).

A EI é uma doença rara, mas grave, cuja incidência é estável desde 40 anos. A sua incidência é de 5 a 7 casos por 100.000 habitantes por ano em países industrializados (Carrel, Bernard e Samson, 2010; Cintra, 2015).

É caracterizada por alta mortalidade e morbidade. A taxa de mortalidade é entre 15 e 25% e (significativamente maior se o germe em questão for um estafilococo) e a taxa de mortalidade nos 4 anos seguintes à EI é de cerca de 40%.

A incidência da EI aumenta com as doenças valvulares, mas implica cada vez menos pessoas com doença cardíaca relatada e mais as pessoas idosas devido à esclerose valvular degenerativa e ao aumento das EI com *Staphylococcus aureus*.

A Endocardite Infecciosa é a principal doença fatal em relação à medicina oral (Carrel, Bernard e Samson, 2010).

Grupos de risco foram definidos (Tabela 1) para ajustar da melhor forma a prevenção do aparecimento da doença. Atualmente, o Tratamento Endodôntico Não-Cirúrgico (TENC) não é recomendado em todos os casos para todos os grupos a risco.

Escolhi este assunto, porque tendo estudado a Medicina e a Biologia, estou interessada na saúde do corpo em geral, refletida pela boca, e a relação entre os microorganismos no corpo.

Este artigo é uma revisão sistemática, cujo objetivo é explicar a doença, compreender os riscos associados aos tratamentos Endodônticos, prevenir um possível infecção sistêmica que pode levar à endocardite bacteriana e avaliar o comportamento dos Médicos Dentistas perante ao fenômeno.

II METODOLOGIA

Foram consultados bancos de dados online de artigos científicos e livros como PubMed, Google Scholar, SciELO, Scopus e UCLA Library entre dezembro de 2017 e abril de 2018. A pesquisa foi limitada a publicações em inglês, português e francês. Os termos utilizados na pesquisa são: “endocardite bacteriana”, “tratamento endodôntico”, “flora bacteriana”, “periodontite apical”, “antibioprolifaxia”, “canal lateral”, “bacteremia” e “septicemia”.

Foram selecionados 61 artigos potencialmente relevantes com base no seu título, datados de 1990 a 2018. Destes, 12 artigos de revisões sistemáticas, 3 estudos analíticos descritivos, cujos 2 estudos *in vitro*, 2 artigos de casos relatados, e 2 artigos de Guidelines foram usados para escrever este artigo, depois de ter analisados os resumos e as datas de publicação. Os artigos muito antigos foram eliminados. Todos os artigos datam entre 2007 e 2018, com exceção de um artigo datado de 1994 sobre as bactérias da esfera oral, necessário para a redação do artigo. As Guidelines são europeias. Não foram usadas as recomendações da American Heart Association, porque este artigo está escrito na Europa, e que as recomendações são apesar de tudo bastante semelhantes entre os países industrializados.

Entre esta seleção de artigos, há uma pequena quantidade de artigos baseados em estudos clínicos, especialmente *in vivo*, o que pode estar relacionado à dificuldade de estabelecer um estudo desse tipo como afetando a saúde dos pacientes.

III TRATAMENTO ENDODÔNTICO NÃO-CIRÚRGICO (TENC) E PATOLOGIAS CARDÍACAS

3.1 INDICAÇÕES DOS TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS EM FUNÇÃO DOS GRUPOS A RISCO DE EI

Em pacientes com doença cardíaca que não apresentam alto risco de EI, a Endodontia é possível.

Em pacientes com alto risco de EI (Tabela 1), isso dependerá principalmente da vitalidade pulpar, sob dique de borracha, em apenas uma sessão, e somente se tivermos certeza de que toda a luz do canal é acessível (dentes monorradiculares, e primeiro molar superior se os 2 canais forem acessíveis), mas também depende do futuro funcional do dente e do suporte periodontal. Para qualquer outro caso, é preferível geralmente realizar uma extração.

3.2 PRINCIPAIS CAUSAS DE FALHA NA ENDODONTIA

Existem múltiplas causas de falha em Endodontia de origem iatrogênica ou não, como por exemplo : fratura de instrumentos, hiato da ancoragem protética ao colocar um espigão, falta de estanqueidade da obturação (fratura radicular, sub-instrumentação, sub-obturaçã, obturação incompleta, etc), restaurações temporárias ou definitivas deficientes, não tratamento de um canal, perfuração, não cumprimento das regras Endodônticas básicas (por exemplo, uso do dique), anatomia radicular e canalar, presença de canais acessórios e secundários, etc.

As bactérias e os seus produtos estão diretamente envolvidos nos casos de falha em Endodontia e são o principal fator de falha.

Para Niang So e Al., a taxa de sucesso de um tratamento Endodôntico depende da vitalidade do dente, da presença de uma Lesão de Origem Endodôntica (LOE), do preparo e da obturação do canal radicular:

- 96% de sucesso para um dente com polpa vital ou necrótica sem lesão de origem Endodôntica,
- 86% de sucesso no caso de um dente com polpa necrótica e uma lesão de origem Endodôntica,
- 94% de sucesso para um dente selado 0 a 2 mm do ápice radiográfico,

- 76% de sucesso em caso de sobre-obturação,
- 68% de sucesso em caso de sub-obturação (as probabilidades de sucesso diminuem em 14% por milímetro de comprimento de trabalho perdido) (So et al., 2015).

A percentagem de casos de falha é significativa. Cada falha Endodôntica aumenta o risco de bacteremia transitória.

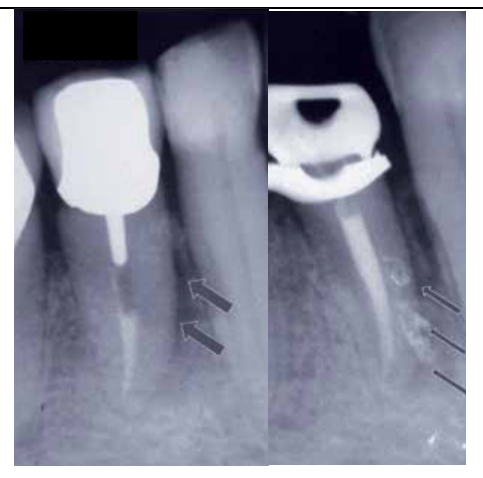
3.2.1 ANATOMIA RADICULAR E CANALAR

A anatomia canalar ou radicular pode causar dificuldades durante o tratamento Endodôntico. Uma raiz muito curva, um canal muito estreito ou calcificado, a complexidade da rede canalar, são favoráveis à retenção do conteúdo séptico-necrótico (So et al., 2015). Os autores culpam a alta complexidade do sistema de canais radiculares que não permite uma limpeza eficaz (Gabardo et al., 2009). Isso pode contribuir para o insucesso da terapia Endodôntica, e aumentar o risco de bacteremia transitória.

3.2.2 CANAIS ACESSÓRIOS E SECUNDÁRIOS

Ely Mandel e Riccuci e al. mostram que existem canais secundários e acessórios que podem causar falha no tratamento Endodôntico a longo ou médio prazo (Mandel, 2016; Mandel,

Figura 2 – Dente com LOE lateral antes e após retratamento (aparência de conexões laterais) (Adaptado de Mandel, 2016)



2011; Riccuci e Siqueira, 2010) (Figura 2). Estes canais são quase impossíveis de alcançar, limpar, desinfetar e selar, muitas vezes não visíveis na radiografia, mas podem conter divertículos pulpare e armazenar bactérias em caso de infecção (Riccuci e Siqueira, 2010).

As ramificações são frequentes (em cerca de 75%

dos dentes) e encontradas em qualquer lugar ao longo da raiz, mas ocorrem mais frequentemente na porção apical e nos dentes posteriores (em mais de 80% dos molares e pré-molares superiores) (Riccuci e Siqueira, 2010).

A obturação ideal quase sempre é suficiente para eliminar as bactérias desses canais, eliminando a sua principal fonte de nutrição. No entanto, tem sido observado flare-up vários anos após o tratamento Endodôntico.

IV BACTÉRIAS: DAS BACTÉRIAS COMENSAIS À BACTEREMIA

4.1 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO DA ENDOCARDITE INFECCIOSA

Os microrganismos envolvidos na Endocardite Infecciosa são essencialmente (Pediatric, 2015; Cintra, 2015; Parahitiyawa et al., 2009) :

- 70-90% dos casos de streptococcus, cujo 40-50% de streptococcus não agrupáveis (*S. sanguis*, *S. mitis*, *S. mutans*), 10-20% de grupo D (*S. bovis*, *S. faecalis*),
- 20% de caso de stafilococcus, principalmente *S. aureus*, e *S. epidermis*,
- 5-10% des germos isolados de bacillos Gram- (grupo HACCEK, *Capnocytophaga sputigena*)
- 1-2 % *Candida albicans*.

Encontramos cada vez mais enterococcus envolvidos na EI, principalmente o *Enterococcus faecalis*.

4.2 DIAGNÓSTICO BACTERIOLÓGICO DA INFECÇÃO DE ORIGEM ENDODÔNTICA

As infecções do canal radicular são polimicrobianas (AlRahabi e Abuong, 2017; Debelian, Olsen e Tronstad, 1994; Figdor e Sundqvist, 2007).

O tipo de bactérias encontradas varia tanto qualitativamente em termos de variabilidade de espécies, quanto quantitativamente, em função da localização, do tipo da infecção (primária, secundário ou persistente), da presença ou ausência de uma lesão de origem Endodôntica, e se o dente é sintomático ou assintomático (Gabardo et al., 2009; Figdor e Sundqvist, 2007).

Os microorganismos envolvidos nas infecções endodônticas são (Tabela 2):

- Os organismos os mais comuns associados com uma bacteremia depois um TENC são os viridans estreptococos (implicados em 50% dos casos de EI), em particular *S. mutans* e *S. sanguis* (Debelian, Olsen e Tronstad, 1994; Cintra, 2015), e também os enterococos e actinomyces,

- A infecção primária é mais caracterizada por uma flora Gram– anaeróbica estrita,
- Os dentes com infecção persistente com LOE apresentam mais espécies e em maior concentração, e são compostas principalmente por bactérias Gram+ anaeróbicas facultativas, tais como *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Actinomyces viscosus* e *Staphylococcus aureus* (Gabardo et al., 2009; Di Santi et al., 2015; Debelian, Olsen e Tronstad, 1994; Figdor e Sundqvist, 2007). Podemos também encontrar *Enterobacter*, *Lactobacilo*, *Peptoestreptococo*, *Pseudomonas*, *Stenophomonas*, *Sphingomonas*, *Bacilo* ou *Candida*, em outra (Silva et al., 2007; Figdor e Sundqvist, 2007),
- Durante um retratamento, a espécie predominante é o *Enterococcus faecalis*,
- Há um predomínio de organismos Gram+ anaeróbicas facultativas em falhas de tratamentos assintomáticos, e mais espécies bacterianas com predomínio Gram– anaeróbicas estritas nas falhas de casos sintomáticos, como *Porphyromonas endodontalis*, *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella buccae*, alguns peptoestreptococos, e o *Fusobacterium nucleatum* que é a espécie a mais em relação com os casos de reagudização com sintomatologia significativa (Gabardo et al., 2009; Debelian, Olsen e Tronstad, 1994; Silva et al., 2007).

A persistência de bactérias nos canais radiculares, mesmo após o tratamento Endodôntico, e a colonização do endocárdio são permitidas pela presença de fatores de virulência dos microrganismos, por exemplo:

- O *S. mutans* e o *S. sanguis*, tem factores de virulência permitindo-os fixar-se facilmente na superfície do coração e causar uma Endocardite Infecciosa (genes ace e esp) (Debelian, Olsen e Tronstad, 1994; Cintra, 2015; Preethee, Kandaswamy e Hannah, 2012),
- O *Enterococcus faecalis*, considerado o mais resistente aos fármacos, tendo fator de virulência como efa A, permitindo-o de se manter vivo nos túbulos dentinários e nos ramos secundários em condições adversas (ambiente nutricional restrito e relações inter-bactérias menores) e de re-infectar um dente já tratado (Gabardo et al., 2009; Di Santi et al., 2015; Figdor e Sundqvist, 2007),
- O *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e o *Fusobacterium nucleatum* apresentam fatores para modular a resposta inflamatória do hospedeiro como a atividade fagocítica,

- O *Porphyromonas gingivalis* vai secretar vários produtos que levam à formação de um biofilme (Preethee, Kandaswamy e Hannah, 2012; Parahitiyawa et al., 2009).

4.3 BACTEREMIA E COMPLICAÇÕES SISTÊMICAS

Reis et al. (2016) demonstraram no seu estudo que há uma baixa taxa de incidência de bacteremia após o tratamento Endodôntico, seja no grupo previamente tratado com antibioprofilaxia ou no grupo que não recebeu antibioprofilaxia. Outros estudos mostraram uma incidência de bacteremia entre 3,3 e 31% para um TENC instrumentado a 1 mm acima do ápice radiográfico e até 54% para um TENC ultrapassando mais que 1 mm o ápice radiográfico (Reis et al., 2016; Cotti e Mercurio, 2015).

O número real de microrganismos introduzidos na corrente sanguínea depende do tamanho do forâmen apical, do grau de infecção e da técnica de tratamento Endodôntico (Silva et al., 2007).

O risco de desenvolver uma Endocardite Infecciosa é aumentado em pacientes com doença cardíaca pré-existente, má dentição e doença periodontal (Debelian, Olsen e Tronstad, 1994).

A infecção Endodôntica pode causar complicações sistêmicas em três formas principais : pela disseminação de microrganismos e dos seus produtos por meio de abscesso periapical agudo, pela disseminação de microrganismos pela corrente sanguínea após procedimentos Endodônticos, ou através de uma lesão inflamatória crônica periapical, pela libertação de produtos bacterianos e mediadores químicos da inflamação (Silva et al., 2007; Cintra, 2015).

O período de incubação pode variar de paciente para paciente, mas os sintomas geralmente começam cerca de 2 semanas após o início da bacteremia (febre, sepse, tremores, etc) (Debelian, Olsen e Tronstad, 1994; Silva et al., 2007). As bactérias anaeróbias são consideradas incomuns, mas importantes, causando EI e associadas a uma alta taxa de mortalidade (Debelian, Olsen e Tronstad, 1994).

V PREVENÇÃO E PROFILAXIA ANTIBIÓTICA

5.1 PREVENÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2013 apresentou a prevenção como uma abordagem à saúde oral como base para a saúde geral e promove uma política comum de saúde oral e geral.

Consiste em informar, identificar e tratar potenciais pontos de entrada, promover uma boa higiene e saúde oral, e propor uma profilaxia antibiótica eventual durante os procedimentos invasivos no objetivo de diminuir o risco de desenvolver bacteremia e uma EI depois os procedimentos orais.

Em Medicina Dentária, os procedimentos básicos podem limitar o risco de EI, tais como boas condições assépticas locais (bochechos anti-sépticos orais de clorexidina), o uso de certos irrigantes, atendimento odontológico em apenas uma sessão, evitar um abuso de anti-inflamatórios, e um bom acompanhamento dos pacientes.

Para alguns pacientes, um TENC deve ser evitado, e uma extração será preferível.

5.2 FATORES PREDIPONENTES

A EI afeta principalmente os homens (ratio homens: mulheres de 1,7: 1), com mais de 50 anos de idade, com lesões cardíacas pré-existentes (Cintra, 2015).

A EI não está necessariamente relacionada à cardiopatia, entretanto, afeta pessoas com cardiopatia (principalmente aquelas com valvas cardíacas ou anomalias valvulares cardíacas) com maior frequência e gravidade.

Em metade dos casos, a doença ocorreria em pacientes sem valvopatia conhecida. Isso não significa que a Endocardite Infeciosa não afete as pessoas sem lesões pré-existentes, já que quando procuramos por essa lesão, encontramos um prolapso mitral, um bicúspide, uma cardiopatia congênita, etc.

O perfil de EI mudou ao longo dos anos, afetando essencialmente, até o fim dos anos 70, os indivíduos com valvulopatias reumáticas e cardiopatia cianogênica, depois principalmente os indivíduos com doenças cardíacas congênitas e próteses valvulares, e hoje cada vez mais pacientes idosos sem doença cardíaca conhecida. Além disso, os estafilococos hoje tendem a suplantam os estreptococos.

5.3 PROFILAXIA ANTIBIÓTICA

A profilaxia antibiótica não se destina a reduzir a incidência de bacteremia, mas a reduzir a adesão de bactérias ao endocárdio, inibindo o crescimento, permitindo uma eliminação gradual na corrente sanguínea (Cintra, 2015).

As recomendações sobre a profilaxia antibiótica evoluíram consideravelmente ao longo dos anos nos países industrializados.

Enquanto na década de 1960 até 1997, a antibiopprofilaxia baseava-se nos méritos dos antibióticos, desde 2007, houve uma restrição drástica das indicações de antibiopprofilaxia, baseada em elementos estatísticos (Carrel, Bernard e Samson, 2010), devido à observação de um aumento da resistência bacteriana aos antibióticos. No entanto, antes dos antibióticos, a faixa etária dos pacientes com EI era entre 30 e 40 anos e, com o advento da penicilina, a faixa etária aumentou para 47-69 anos.

Como é impossível prever quando um paciente sensível desenvolverá uma infecção, hoje prescrevemos antibióticos profiláticos só aos pacientes de maior risco submetidos a procedimentos que estão em risco de produzir bacteremia (American Academy of Pediatric Dentistry, 2015; Habib et al., 2015; Segura-Egea et al., 2018), como extração, tratamento Endodôntico ou destartarização, para o grupo de risco de alto nível de EI.

A bacteremia é uma consequência comum da manipulação de tecidos dentais e periodontais, o que pode levar a EI (Mandel, 2011).

Amoxicilina é a referência, é prescrita sistematicamente para pessoas de alto risco, caso a caso para pessoas com risco moderado (Tabela 6) e nunca para pacientes de baixo risco (Tabela 1).

É prescrito em dose única de 2-3g, 1 hora antes da intervenção em risco, ou 50mg/kg para crianças, tomado por via oral. Em caso de alergia, 600mg de Clindamicina para adultos ou 20mg/kg para crianças, por via oral 1h antes da cirurgia, ou 500mg de Claritromicina para adultos, ou 15mg/kg para crianças, 1h antes intervenção (Tabela 3). Se necessário, a profilaxia antibiótica também pode ser indicada na hora após o procedimento (American Academy of Pediatric Dentistry, 2015).

VI MEDICAÇÃO SISTÊMICA

6.1 PRESCRIÇÃO DE ANTIBIÓTICO

A antibioterapia sistêmica em Endodontia geralmente é prescrita:

- em doentes com sinais de infecção (febre, linfadenopatia),
- em caso de celulite, trismo inexplicado, infecção persistente e progressiva,
- em pacientes clinicamente comprometidos (por exemplo, com história de próteses cardíacas / válvulas cardíacas e endocardite infecciosa (profilaxia).

A prescrição de antibióticos é indicada em pacientes comprometidos em caso de abscesso agudo, infecção progressiva, lesão dos tecidos moles durante o ato (Segura-Egea et al., 2018). Apesar disso, os antibióticos continuam a ser prescritos em excesso na prática odontológica diária, sem justificativa racional. A resistência antibiótica da flora microbiana aumentou, o que pode ser a consequência do uso excessivo de antibióticos para todas as doenças.

AlRahabi e Abuong (2017) mostraram que existe uma prescrição excessiva de antibióticos na prática Endodôntica, em consultórios particulares em Al-Madinah Al Munawarah na Arábia Saudita (Tabela 4). O seu estudo é baseado em 60 questionários retornados entre março e abril de 2016. O sexo e a experiência do Médico Dentista não parecem influenciar a prescrição. No entanto, outros estudos mostraram que os profissionais com mais experiência tendem a prescrever antibióticos com mais frequência do que os mais jovens.

O principal antibiótico prescrito sem alergia à Penicilina é a Amoxicilina + Ácido Clavulânico em 60% dos casos, devido "a maior largo espectro de actividade", e em caso de alergia à Penicilina, Clindamicina em 51,6% dos casos.

Para a duração, 54% dos Médicos Dentistas prescreveram antibióticos para 5 dias, 36,7% para 7 dias e 18,3% para 3 dias. Em outros estudos, a prescrição média foram 6,92 dias e 7,58 dias e 4,26 dias, as +/- 1,26 dias.

Em termos de prescrição dos antibióticos profiláticos para a EI, os Médicos Dentistas deste estudo prescreveram para 65,5% dos pacientes com uma história de Endocardite Infecçiosa, 46,6% dos pacientes com história de próteses cardíacos nos últimos 2 anos, e 36,2% dos pacientes com uma cardiopatia congênita.

Di Santi et al. (2015) estudaram a suscetibilidade a 12 antibióticos da microbiota de um dente com falha Endodôntica e lesões periapicais refratárias e/ou persistentes em 15 dentes monorradiculares.

Foi encontrada uma predominância de bactérias Gram+ anaeróbicas facultativas, tais como: *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Actinomyces viscosus* e *Staphylococcus aureus*.

E. faecalis, *E. faecium*, *A. viscosus* e *S. aureus* são sensíveis à Penicilina e os seus derivados. Todas as espécies isoladas e estudadas são sensíveis à Doxiciclina, Moxifloxacina, Vancomicina, Benzilpenicilina e Tetraciclina, e a maioria tem sido suscetível à Ciprofloxacina e ao Cloranfenicol.

A Eritromicina, a Azitromicina e a Rifampicina, utilizadas em casos de alergia à Penicilina, têm pouco efeito nas cepas isoladas no canal radicular de dentes com falha Endodôntica, em particular *E. faecalis* e *E. faecium* (Tabela 5).

6.2 PRESCRIÇÃO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO ESTERÓIDES (AINES) ANTES OU APÓS UM TENC

A relação de causa e efeito entre o uso de AINEs e o aumento do risco de infecção não está cientificamente comprovada, no entanto, os AINEs podem mascarar os primeiros sinais de uma infecção e, assim, piorar o prognóstico de certas infecções (Société Francophone de Médecine Buccale et Chirurgie Buccale, 2008).

Casos de agravamento de infecções dentárias em pacientes tratados com AINEs foram relatados. Na verdade, a inflamação é um processo criado pelo corpo quando se sente atacado, a fim de se defender contra a infecção por micróbios, mobilizando os recursos do sistema imune para evitar a propagação e destruir o germe infiltrado. Os anti-inflamatórios podem permitir a multiplicação e a difusão local dos germes a partir de uma lesão periapical, podendo causar uma celulite no peito ou simplesmente uma septicemia.

A Société Francophone de Médecine Buccale et Chirurgie Buccale (2008) recomenda a utilização de paracetamol como analgésico de primeira linha, e a utilização dos AINEs apenas em alguns casos determinados pelo Médico Dentista.

Além disso, precauções ao prescrever AINEs a pacientes com doença cardíaca são necessárias devido as várias interações medicamentosas possíveis.

VII DISCUSSÃO

Apesar de muitas divergências sobre a incidência de bacteremia depois um TENC, os estudos parecem concordar que existe um baixo risco de bacteremia quando a instrumentação é estritamente limitada ao canal do dente tratado. Hoje, o TENC é realizado, sem restrição, em pacientes de baixo risco e medio risco de EI, e nos casos mais simples para um paciente com alto risco de EI, quando a probabilidade de sucesso é mais elevada.

A incidência de bacteremia durante a extração (tratamento alternativo ao TENC) pode atingir 100%, o que não parece ser a escolha ideal para um potencial tratamento, no entanto, o risco do TENC para pacientes com risco de EI é a médio ou longo prazo. As bactérias são capazes de sobreviver por anos em ambientes hostis, nos túbulos dentinários e nos canais laterais e secundários. O dente pode atuar como um reservatório bacteriano, capaz de descarregar a qualquer momento o seu conteúdo bacteriano na corrente sanguínea, sem ser suspeitado, como uma bomba-relógio.

A presença de ramos secundários e laterais não visíveis na radiografia e impossíveis de instrumentar tornam a TENC em risco, bem como os mecanismos desenvolvidos pelas bactérias para persistir nos canais.

A desinfecção dos canais laterais e secundários deve ser considerada como um objetivo a ser alcançado durante o desenvolvimento das técnicas de instrumentação, desinfecção e obturação em Endodontia.

Há uma correspondência flagrante entre a microflora causando infecção da polpa e aquela na origem de uma EI, especialmente aquela encontrada frequentemente em caso de infecção persistente e secundária e nos casos assintomáticos, composta principalmente de bactérias Gram-, incluindo as bactérias da família dos HACEK e *Streptococci spp.*, bem como patogenias oportunistas, tais como *Streptococcus faecalis* e *Candida albicans*. *Enterococcus faecalis* (bactéria muito resistente aos antibióticos) e *Staphylococcus aureus* (bactéria em relação a uma maior taxa de mortalidade) são cada vez mais encontrados em casos de EI.

As bactérias desenvolvem muitos processos para persistir num dente, invadir a circulação sanguínea, e fixar-se nos tecidos do hospedeiro.

Estudos são necessários para estudar o papel dos fatores de virulência das bactérias encontradas numa infecção dentária, na bacteremia e na EI.

Atualmente, o método de prevenção mais utilizado contra a EI é o uso de antibióticos.

No entanto, a European Society of Endodontology (ESE) e a European Society of Cardiology (ESC) reduzem as indicações para a prescrição de antibióticos, a cada revisão das linhas diretrizes na gestão da EI durante um TENC. A profilaxia antibiótica tem sido proposta empiricamente, por orientação de especialistas, por falta de base científica, bem como pelas restrições atualmente previstas.

AlRahabi e Abuong (2017) mostraram que existe um excesso de prescrição de antibióticos pelos Médicos Dentistas. Sabendo que a infecção oral dura entre 3 a 7 dias, os doentes em

tratamento com antibióticos para uma infecção oral deveria ser avaliada diariamente. O uso de antibióticos não deve continuar mais de 1 a 2 dias após a evidência clínica de que a infecção é está a resolver-se ou é resolvida.

Di Santi e al mostraram que *E. faecalis*, *E. faecium*, *A. viscosus* e *S. aureus* são sensíveis à penicilina e aos seus derivados. Isto confirma o uso de Amoxicilina e Amoxicilina + Ácido clavulânico como antibióticos de primeira escolha no tratamento de infecções endodônticas e profilaxia da EI. Os estudos revelam um aumento nos níveis de resistência aos antibióticos, como ocorre com *Enterococcus faecalis* (Gabardo et al., 2009), parecendo estar relacionado à prescrição excessiva de antibióticos pelos Médicos Dentistas, apesar das recomendações existentes (AlRahabi e Abuong, 2017).

Especialmente para os antibióticos prescritos como alternativa em caso de alergia à penicilina, para a Eritromicina, a Azitromicina e a Rifampicina (Di Santi ., 2015).

Estudos periódicos são necessários para monitorizar a sensibilidade das bactérias aos antibióticos e para entender os mecanismos postos pelas bactérias para persistirem no corpo apesar da medicação proposta. A crescente resistência das bactérias aos antibióticos ao longo dos anos indica a necessidade de encontrar novos métodos de prevenção mais eficazes.

Com a implementação das recomendações apresentadas pela ESC e pela ESE, poderíamos esperar uma diminuição na frequência de EI. Infelizmente a incidência permaneceu estável nas últimas décadas, indicando uma falha na prevenção das EI pelos Médicos Dentistas.

Como Carrel, Bernard e Samson (2010) e Cintra (2015) mostraram nos seus artigos, os argumentos apresentados nos vários estudos sobre o abandono ou a manutenção da antibioprofilaxia são principalmente estatísticos e não se baseiam em estudos clínicos controlados (não há estudos em humanos). Hoje, a maioria dos países apresenta as mesmas linhas directrizes, seria interessante estabelecer um estudo randomizado duplo-cego controlado por placebo internacional para avaliar a real eficácia da profilaxia antibiótica na prevenção da EI. No entanto, os estudos são difíceis de considerar eticamente e em por em prática devido ao grande número de pacientes que devem ser incluídos nesses estudos. Como a incidência da doença é baixa, levará vários anos para confirmar a validade da restrição da profilaxia antibiótica atualmente defendida.

Além disso, atualmente não existem estudos avaliando bacteremia após um TENC em mais de 30 min. Seria útil desenvolver estudos para determinar por quanto tempo uma bacteremia pode persistir no sangue após um TENC e a sua amplitude. Isso tornaria possível avaliar com mais precisão o risco de desenvolver uma EI após um TENC.

Sobre a prescrição de anti-inflamatórios, apesar da presença de casos relatados pelos Médicos Dentistas, estudos são necessários para estabelecer uma correlação verdadeira a utilização das AINEs e a difusão local da infecção. No entanto, seria aconselhável advertir os doentes do risco de EI da auto-medicação com os AINEs, e limitar as suas indicações pelo Médico Dentista.

VIII CONCLUSÃO

O TENC é um procedimento básico num consultório odontológico, realizado, sem restrição, em pacientes de baixo risco e medio risco de EI, mas não é necessariamente o tratamento de escolha para pacientes com alto risco de EI.

As técnicas usadas na Endodontia evoluem rapidamente nos últimos anos, tendendo a tornar o tratamento Endodôntico mais eficiente em termos de desinfecção e obturação, e continuando a desenvolver-se para permitir que os Médicos Dentistas proporem no futuro, tratamentos mais conservadores e seguros para pacientes com alto risco de EI.

A Endocardite Infeciosa é uma doença dinâmica cujo perfil muda regularmente, expandindo a sua população-alvo para alcançar cada vez mais pessoas. Esta capacidade faz do Endocardite Infeciosa a principal doença fatal de origem oral, e da sua prevenção um fracasso.

Hoje, a prevenção da EI durante um TENC baseia-se essencialmente no uso empírico da profilaxia antibiótica como princípio da precaução para os pacientes de risco de EI.

Na prática dentaria, os Médicos Dentistas abusam da prescrição dos fármacos, nomeadamente os antibióticos, tornando as bactérias cada vez mais resistentes. Os antibióticos são atualmente o que temos de mais eficientes para controlar uma infeção bacteriana, no entanto, tendem a tornar-se inúteis. As suas sobre-prescrições fazem que existe hoje um risco vital para as pessoas que são alérgicas à penicilina e que têm uma doença cardíaca de alto risco de EI e que realizariam um TENC. Várias bactérias já desenvolveram resistência aos antibióticos usados como alternativa à penicilina, principalmente as bactérias da família dos enterecocos, que são frequentemente encontradas nas infeções de origem Endodôntica e nas EI.

O tempo de encontrar novas técnicas de prevenção, os Médicos Dentistas devem reforçar as ações preventivas (consciência de doença, sintomas, atos a risco), fazer consultas de controlo de 6 em 6 meses para pacientes comprometidos, revisar o consenso sobre a profilaxia

antibiótica e reforçar as instruções de higiene oral. Uma boa saúde oral é a barreira a mais eficaz para impedir a entrada de microrganismos na corrente sanguínea.

A reflexão do Médico Dentista deve concentrar-se nas boas medidas a tomar para um procedimento a risco tal como o TENC, e não usar as recomendações como proteção legal. As recomendações mundiais atualmente defendem o investimento do paciente na gestão dos seus cuidados. Assim, a escolha do paciente devidamente informado deve ser um dos elementos considerados na prescrição de uma antibioprolaxia opcional para tratamentos odontológicos. A responsabilidade do Médico Dentista é observar os sintomas suspeitos da doença em pacientes sensíveis ao EI, alertá-los e encaminhá-los para uma avaliação cardiológica se necessário.

BIBLIOGRAFIA:

AlRahabi, M. K. e Abuong, Z. A. (2017). Antibiotic abuse during endodontic treatment. *Saudi Medical Journal*, 38(8), pp. 852–856.

American Association of Pediatric Dentistry. (2015). Guideline on Antibiotic Prophylaxis for Dental Patients at Risk for Infection. *Clinical Practice Guidelines*, 37(6), pp. 292–297.

Carrel, J.-P., Bernard, J.-P. e Samson, J. (2010). Endocardite infectieuse : l'antibioprophylaxie est-elle encore nécessaire ? *Med Buccale Chir Buccale*, 16, pp. 143–152.

Cintra, J. N. (2015). Risco de endocardite bacteriana no tratamento endodôntico. *Investigação*, 14(1), pp. 169–174.

Cotti, E., Mercurio, G. (2015). Apical periodontitis and cardiovascular diseases: previous findings and ongoing research. *International Endodontic Journal*, 48, pp. 926–932.

Debelian, G. J., Olsen, I. e Tronstad, L. (1994). Systemic diseases caused by oral microorganisms. *Endodontic Dental Traumatology*, 10, pp. 57–65.

Gabardo, M. C. L. et al. (2009). Microbiologia do insucesso do tratamento endodôntico. *Revista Gestão & Saúde*, 1(1), pp. 11–17.

Habib, G. et al. (2015). 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis. *European Heart Journal*, pp.1–54.

Lesclous, P. (2015). L'antibioprophylaxie de l'endocardite infectieuse em pratique bucco-dentaire: recherche Vérité désespérément! *Journal de Médecine Buccale et Chirurgie Orale*, 21, pp. 3–4.

Mandel, E. (2011). Le canal latéral de l'incisive centrale maxillaire une source d'échec et une indication de la microchirurgie endodontique. *L'information dentaire*, 16, pp. 2–8.

Mandel, E. (2016). Canal lateral et echec endodontique : cas de retraitement non chirurgical. *L'information dentaire*, 23, pp. 3–5.

Parahitiyawa, N. B. et al. (2009). Microbiology of Odontogenic Bacteremia: beyond Endocarditis. *Clinical Microbiology Reviews*, 22(1), pp. 46–64.

Preethee, T., Kandaswamy, D. e Hannah, R. (2012). Molecular identification of an Enterococcus faecalis endocarditis antigen efaA in root canals of therapy-resistant endodontic infections. *Journal of Conservative*

dentistry. *Journal of Conservative Dentistry*, 15(4), pp. 319–322.

Reis, L. C. *et al.* (2016). Bacteremia after Endodontic Procedures in Patients with Heart Disease: Culture and Molecular Analyses. *Journal of Endodontics*, 42(8), pp. 1181–1185.

Ricucci, D. e Siqueira, J. F. (2010). Fate of the Tissue in Lateral Canals and Apical Ramifications in Response to Pathologic Conditions and Treatment Procedures. *Journal of Endodontics*, 36(1), pp. 1–15.

Di Santi, B. T. *et al.* (2015). Avaliação da suscetibilidade antimicrobiana de bactérias anaeróbias facultativas isoladas de canais radiculares de dentes com insucesso endodôntico frente aos antibióticos de uso sistêmico. *Revista de Odontologia da UNESP*, 44(4), pp. 200–206.

Segura-Egea, J. J. *et al.* (2018). European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *International Endodontic Journal*, 51, pp. 20–25.

Société Francophone de Médecine Buccale et Chirurgie Buccale. (2008). Prescription des anti-inflammatoires en chirurgie buccale chez l'adulte. *Journal de la Médecine Buccale et Chirurgie Buccale*, 14, pp. 129–159.

Silva, J. M. *et al.* (2007). Infecção endodôntica como fator de risco para manifestações sistêmicas: revisão da literatura. *Revista de Odontologia da UNESP*, 36(4), pp. 357–364.

So, N. *et al.* (2015). Criteres de succes et facteurs d'echec du traitement endodontique initial : revue de la litterature. *Rev. Iv. Odonto-Stomatol*, 17(2), pp. 6–14.

ANEXOS:

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 paliativos,
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 ou dispositivo prothetic (que inibem a endotelização)
Receptores de transplante cardíaco que desenvolvem valvulopatia cardíaca
Condições de médio risco
Valvulopatia adquirida
Cardiopatia congênitas estruturais
Cardiomiopatia hipertrófica
Prolapso da valva mitral com insuficiência, e/ou espessamento ou displasia valvular
Condições de baixo risco
Sopros infoensivos 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

* Exceto pela condição listada acima, o antibiótico não é mais recomendado para qualquer outra forma de cardiopatia congênita.

Tabela 2 – Bactérias frequentemente isoladas nas infecções endodônticas (Adaptado de Debelian et al., 1994)

Gênero	Espécie
<u>Bactéria anaeróbica estrita</u>	
Bacilos Gram–	
<i>Porphyromonas</i>	<i>P. gingivalis, P. endodontalis, P. oralis</i>
<i>Prevotella</i>	<i>P. oris, P. buccae, P. intermedia</i>
<i>Fusobacterium</i>	<i>F. nucleatum, F. necrophorum</i>
<i>Mitsuokella</i>	<i>M. dentalis</i>
<i>Selenomonas</i>	<i>S. sputigena</i>
<i>Campylobacter</i>	<i>C. sputorum, C. Rectum, C. curvus</i>
<i>Treponema</i>	
Bacilos Gram+	
<i>Eubacterium</i>	<i>E. alactolyticum, E. lentum, E. yurii</i>
<i>Propionibacterium</i>	<i>P. acnes, P. propionica</i>
<i>Lactobacillus</i>	<i>L. catenaforme</i>
<i>Actinomyces</i>	<i>A. israelii, A. odontolyticus, A. meyeri</i>
Cocos Gram–	
<i>Veillonella</i>	<i>V. párvula</i>
Cocos Gram+	
<i>Peptostreptococcus</i>	<i>P. asaccharolyticus, P. magnus, P. micros, P. prevotii</i>
<u>Bactéria anaeróbica facultativa</u>	
Bacilos Gram–	
<i>Eikenella</i>	<i>E. corrodens</i>
<i>Capnocytophaga</i>	
Bacilos Gram+	
<i>Corynebacterium</i>	<i>C. xerosis</i>
<i>Actinomyces</i>	<i>A. naeslundii, A. viscosus</i>
<i>Lactobacillus</i>	
Cocos Gram–	
<i>Neisseria</i>	
Cocos Gram+	
<i>Streptococcus</i>	<i>S. mitis, S. milleri, S. oralis, S. intermedius</i>
<i>Enterococcus</i>	<i>E. faecalis, E. faecium</i>

Tabela 3 – Regimes recomendados de profilaxia antibiótica em Endodontia (Adaptado da AAPD Guidelines, 2015)

Regime: Dosa única 30 a 60 min antes o procedimento			
Situação	Agente	Adultos	Crianças
Oral	Amoxicilina	2g	50mg/kg
Incapacidade de tomar medicação oral	Amoxicilina	2g IM ou IV	50mg/kg IM ou IV
Alergia à Penicilina ou Ampicilina – Oral	Clindamicina	ou 600mg	20mg/kg
	Clarithromicina/Azitromicina	500mg	15mg/kg
Alergia à Penicilina ou Ampicilina e incapacidade de tomar a medicação oral	Clindamicina	600mg IM ou IV	20mg/kg IM ou IV

IM – IntraMuscular IV – IntraVenoso

Tabela 4 – Percentagens de Médicos Dentistas que prescreveram antibióticos para condições endodônticas diferentes (Adaptado de AlRahabi e Abuong, 2017)

Condição endodôntica	Prescrição de antibióticos em %
Pulpite irreversível	6,7
Necrose pulpar	33,3
Periodontite apical sintomática	28,3
Periodontite apical assintomática	13,3
Abcesso apical agudo	83,3
Abcesso apical crônico	35,0
Inchaço difuso	63,3
Depois todos os TENC	0
Durante TENC em 2 sessões	0
Durante retratamento	10,0
Insistência do paciente	1,7

Tabela 5 – Valores das CIMs ($\mu\text{g/mL}$) dos antibióticos e classificação em suscetível (S), intermediário (I) e resistente (R), baseada nos valores interpretativos da NCCLS (M100S15) de *Enterococcus faecalis* (n=3), *Enterococcus faecium* (n=3), *Actinomyces viscosus* (n=3) e *Staphylococcus aureus* (n=3) isolados dos canais radiculares (Adaptado de Di Santi et al., 2015)

	Isolado 1				Isolado 2				Isolado 3			
	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>A. viscosus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>A. viscosus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>E. faecalis</i>	<i>E. faecium</i>	<i>A. viscosus</i>	<i>S. aureus</i>
AC	0,142 (S)	0,5 (S)	0,19 (S)	0,125 (S)	0,31 (S)	0,75 (S)	0,19 (S)	0,125 (S)	0,44 (S)	0,5 (S)	0,19 (S)	0,125 (S)
RI	1 (S)	4 (R)	0,012 (S)	0,008 (S)	7 (R)	3 (I)	0,012 (S)	0,008 (S)	1 (S)	4 (R)	0,002 (S)	0,008 (S)
MX	0,44 (S)	0,38 (S)	0,064 (S)	0,032 (S)	0,31 (S)	0,38 (S)	0,047 (S)	0,032 (S)	1,25 (S)	0,5 (S)	0,25 (S)	0,032 (S)
VA	0,44 (S)	3 (S)	2 (S)	0,5 (S)	2 (S)	4 (S)	2 (S)	0,5 (S)	2,5 (S)	4 (S)	0,5 (S)	0,5 (S)
TC	0,19 (S)	0,75 (S)	2 (S)	0,5 (S)	0,75 (S)	0,75 (S)	3 (S)	0,5 (S)	0,44 (S)	1 (S)	2 (S)	0,5 (S)
CI	1,5 (I)	1,5 (I)	0,125 (S)	0,125 (S)	1 (S)	1 (S)	0,125 (S)	0,125 (S)	0,87 (S)	1 (S)	1 (S)	0,125 (S)
CL	8 (S)	8 (S)	6 (S)	3 (S)	10 (I)	12 (I)	6 (S)	3 (S)	6 (S)	14 (I)	8 (S)	3 (S)
PG	1,5 (S)	0,5 (S)	0,125 (S)	0,064 (S)	1 (S)	0,75 (S)	0,19 (S)	0,064 (S)	1 (S)	0,75 (S)	0,016 (S)	0,064 (S)
XL	0,38 (S)	0,75 (S)	0,19 (S)	0,19 (S)	0,44 (S)	0,75 (S)	0,25 (S)	0,19 (S)	0,5 (S)	0,75 (S)	0,064 (S)	0,19 (S)
DC	0,15 (S)	0,25 (S)	0,125 (S)	0,38 (S)	0,38 (S)	0,38 (S)	0,19 (S)	0,19 (S)	0,25 (S)	0,25 (S)	0,19 (S)	0,19 (S)
EM	1 (I)	2 (I)	2 (I)	0,094 (S)	1 (I)	3 (I)	2 (I)	0,125 (S)	1,75 (I)	3 (I)	0,016 (S)	0,25 (S)
AZ	14 (R)	4 (I)	4 (I)	0,25 (S)	3,5 (I)	6 (I)	4 (I)	0,19 (S)	3 (I)	10 (R)	4 (I)	2 (S)

S = Suscetível, I = Intermediário, R = Resistente, AC = Amoxicilina, RI = Rifampicina, MX = Moxifloxacina, VA = Vancomicina, TC = Tetraciclina, CI = Ciproflaxacina, CL = Cloranfenicol, PG = Benzilpenicilina, XL = Amoxicilina + Ácido Clavulânico, DC = Doxiciclina, EM = Eritromicina, AZ = Azitromicina.

Tabela 6 – Argumentos para a prescrição de uma antibioprofilaxia opcional na prevenção da EI (Adaptado de Carel et al., 2010)

Argumentos para a prescrição
<p>Características do paciente:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Homem – Idade > a 65 anos, – Patologia cardíaca a alto risco de desenvolver uma EI, – Presença de vegetações largas (ecografia), – Comorbidade <p>Estado bucco-dentário:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Higiene bucco-dentária insuficiente, <p>Gestos:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Sangramentos importantes (intensidade, duração), – Desejo do paciente depois informação
Argumentos para a abstenção
<p>Alergia a muitos antibióticos</p> <p>Desejo do paciente depois informação</p>