



Endocardite Infecciosa e sua Correlação com a Odontologia: Uma revisão da literatura

Infectious endocarditis and its correlation with dentistry: a literature review

Gleiciane Afonso Gomes¹; João Victor Simplicio Caldeira¹; Danillo Paulo da Silva Vitalino^{1,2}; Wander Tamura¹; Késsia Suênia Fidelis de Mesquita Guimarães¹; Thais Uenoyama Dezem³; William Eduardo Pirola^{1,4}

¹ Centro Universitário de Goiatuba – Unicerrado, Goiatuba, GO, Brasil.

² Universidade Federal de Catalão – UFCat, Catalão, GO, Brasil.

³ Centro Universitário de Rio Preto – Unirp, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

⁴ Hospital de Amor - Fundação Pio XII, Barretos-SP, Brasil.

Resumo

A endocardite infecciosa é uma afecção cardiovascular grave caracterizada pela inflamação do endocárdio, frequentemente desencadeada por bactérias que penetram na corrente sanguínea e se alojam nas válvulas cardíacas. A presente revisão de literatura tem como objetivo analisar e compilar informações relevantes sobre a relação entre a endocardite infecciosa e a odontologia. Foram revisados diversos artigos científicos que investigam a associação entre procedimentos odontológicos e o risco de desenvolvimento de endocardite infecciosa. A revisão de literatura aqui conduzida demonstra que a bactéria mais comum envolvida na endocardite é a *Streptococcus viridans*, que pode ser liberada na corrente sanguínea durante procedimentos odontológicos. Os pacientes com maior risco de desenvolver endocardite infecciosa são aqueles com histórico de doenças cardíacas congênitas, próteses valvares cardíacas, válvulas cardíacas danificadas ou histórico prévio de endocardite. A presente revisão também destaca a importância da profilaxia antibiótica antes de procedimentos odontológicos invasivos. Ademais, alguns estudos aqui analisados também abordam a controvérsia em torno da profilaxia antibiótica e sugerem que, em alguns casos, a administração indiscriminada de antibióticos pode levar à resistência bacteriana, fazendo necessário realizar uma avaliação equilibrada dos benefícios e riscos para cada paciente. **Conclusão:** Entende-se que a relação entre a endocardite infecciosa e a odontologia é relevante, ademais, a profilaxia adequada pode desempenhar um papel crucial na redução do risco de infecções graves em pacientes de alto risco. No entanto, novas pesquisas são necessárias para um entendimento mais aprofundado e atualizado desta correlação, visando tanto aprimorar as diretrizes clínicas quanto proporcionar uma abordagem mais segura e eficaz no manejo destes pacientes.

Palavras-chave: Cardiopatias; Antibioticoterapia; Odontologia.

Autor para correspondência: Danillo Paulo da Silva Vitalino. E-mail: danillopsv@hotmail.com

Recebido em: 21 de dezembro de 2022

Aceito para publicação em: 05 de outubro de 2023.

Abstract

Infective endocarditis is a serious cardiovascular condition characterized by inflammation of the endocardium, which is often triggered by bacteria that penetrate the bloodstream and lodge in the heart valves. This literature review aims to analyze and compile relevant information about the relationship between infective endocarditis and dentistry. Several scientific articles investigating the association between dental procedures and the risk of developing infective endocarditis were reviewed. The literature review demonstrates that the most common bacteria involved in endocarditis is *Streptococcus viridans*, which can be released into the bloodstream during dental procedures. Patients most at risk of developing infective endocarditis are those with a history of congenital heart disease, prosthetic heart valves, damaged heart valves, or a prior history of endocarditis. The review also highlights the importance of antibiotic prophylaxis before invasive dental procedures. In addition, some analyzed studies also address the controversy surrounding antibiotic prophylaxis and suggest that, in some cases, the indiscriminate administration of antibiotics can lead to bacterial resistance, making a balance between benefits and risks necessary. It is understood that the relationship between infective endocarditis and dentistry is relevant, and adequate prophylaxis can play a crucial role in reducing the risk of serious infections in high-risk patients. However, further research is needed for a more in-depth and up-to-date understanding of this correlation, aiming to improve clinical guidelines and provide a safer and more effective approach to the management of these patients.

Keywords: heart diseases; antibiotic therapy; dentistry.

Introdução

A Endocardite Infeciosa (EI) é uma patologia decorrente da colonização de microrganismos alojados no revestimento endotelial cardíaco ou nas válvulas coronárias, conforme definido por Hubers et al. (2020). Sua primeira descrição data de 1885, quando Osler a classificou como uma doença em pacientes com anormalidades valvulares pré-existentes. O amplo espectro da EI inclui endocardite bacteriana aguda, endocardite bacteriana subaguda e endocardite não bacteriana, cujas causas podem ser atribuídas a vírus, fungos ou outros patógenos microbiológicos (Brum et al., 2021).

A prevalência da EI é rara, considerando que a incidência anual em países industrializados é de 3 a 9 casos a cada 100.000 pessoas, contudo, esta patologia apresenta elevados índices de mortalidade, variando entre 15% e 22% em hospitais (Sousa & Pinto, 2022). No Brasil, a doença acomete principalmente pacientes idosos e hospitalizados, estando associada aos pacientes portadores de próteses cardíacas, fios de marca-passos e cateteres (Tarasoutchi et al., 2011).

O epitélio endocárdico possui fatores de resistência às lesões infecciosas, porém, quando o tecido conjuntivo é exposto, o que geralmente é causado por fatores mecânicos como sangue turbulento, cateteres, eletrodos, inflamações ou lesões degenerativas associadas ao processo de envelhecimento, como microúlceras ou microtrombos,

o desenvolvimento destas lesões é favorecido pela sua tendência à adesão de bactérias ou fungos (Francischetto et al., 2014).

Os principais fatores de risco para a EI incluem pacientes do sexo masculino, a partir da sexta década de vida, usuários de drogas injetáveis, com histórico de doença cardíaca reumática, prolapso da válvula mitral, doença da válvula aórtica, regurgitação mitral, presença de válvula protética cardíaca e procedimentos odontológicos (Vilcant & Hai, 2019). Entretanto, tais fatores de risco tem sofrido modificações ao longo do tempo, sendo majoritariamente associado nos últimos anos com o consumo elevado de drogas (Otto et al., 2021).

Antes do advento dos antibióticos, a EI era considerada uma patologia com mortalidade previsível. Atualmente, apesar das elevadas taxas de mortalidade e morbidade, os tratamentos apresentam um importante grau de eficácia, principalmente quando são utilizados os dados dos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas (*guidelines*), como aqueles que apontam o uso profilático de antibióticos para alguns casos. É igualmente válido ressaltar que, desde 2008, o Instituto Nacional para Saúde e Cuidados de Excelência (*National Institute for Health and Care Excellence - NICE*) do Reino Unido tem atualizado os protocolos de tratamento aos pacientes, diminuindo consideravelmente a quantidade de antibióticos dispensados (Thornhill et al., 2017).

Além das supracitadas revisões dos *guidelines*, a Associação Americana do Coração (*American Heart Association* - AHA) e a Sociedade Europeia de Cardiologia (*European Society of Cardiology* - ESC) têm realizado atualizações periódicas, que também visam a diminuição da quantidade de antibióticos utilizadas pelos pacientes, assim como a redução do grupo de risco indicado, mantendo apenas indivíduos considerados de alto risco (Habib et al., 2019).

Quando se trata da EI associada aos procedimentos odontológicos, o profissional deve estar muito atento durante os tratamentos, em especial à endocardite bacteriana, sobretudo em decorrência da presença de bactérias qualitativa e quantitativamente distintas (Ortiz Junio et al., 2015). Podemos citar principalmente a presença de *Streptococcus viridans*, *Streptococcus gallolyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Estafilococos coagulase-negativos*, organismos HACEK (*Haemophilus*, *Aggregatibacter*, *Cardiobacterium*, *Eikenella*, *Kingella*) e *Enterococos* (Laumay et al., 2019).

Em outras palavras, procedimentos odontológicos estão associados aos fatores de risco da EI, e um estudo prévio aponta que cerca de 35 a 45% dos microrganismos presentes na cavidade oral estão correlacionados ao desenvolvimento da EI, portanto, a realização de procedimentos odontológicos pode, de alguma forma, tornar o paciente suscetível às infecções (Silva, 2019). Isto posto, apesar dos procedimentos odontológicos se destacarem quanto à associação da odontologia e a EI, e em especial a Endocardite Bacteriana (EB), é necessário se manter atento às outras possíveis formas de contaminação, ou seja, os demais métodos de disseminação dos microrganismos pela corrente sanguínea, decorrente de procedimentos de cuidados orais relacionados a rotina de higiene bucal diária, ou ainda, através de processos fisiológicos como a própria mastigação (Brum et al., 2021).

Em linhas gerais, tais eventos da rotina do paciente, como a higienização, estão associados à bacteremia transitória com uma prevalência que varia de 20 a 68% a mais em comparação com os procedimentos odontológicos, sejam eles invasivos ou não, apresentando EB em 7 a 50% dos casos (Vilcant & Hai, 2019). Tais dados apontam a importância da manutenção de um controle frequente da higiene oral pelos pacientes, a fim de evitar o agravamento da saúde bucal e, por consequência, de sua saúde sistêmica (Fernández et al., 2018).

O controle da saúde periodontal do paciente, como a avaliação do índice de placa bacteriana, evidenciação de placa para instrução de higiene oral, raspagem e alisamento radicular, dentre outros, auxilia na diminuição do sangramento gengival pós escovação ou após o uso de fio dental, portanto, o monitoramento da higiene bucal do paciente tende a diminuir o risco de EI (Pinheiro et al., 2019).

Consequentemente, o presente estudo objetiva a realização de uma revisão narrativa da literatura acerca das diretrizes internacionais relacionadas à EI e à EB associadas aos procedimentos odontológicos, visando apresentar os principais critérios relacionados ao uso da antibioticoterapia profilática (Brum et al., 2021).

A importância desta revisão da literatura reside em oferecer um panorama abrangente e atualizado sobre as evidências científicas disponíveis, disponibilizando aos profissionais de saúde, particularmente aos cirurgiões-dentistas e cardiologistas, uma base sólida para suas decisões clínicas. Além disso, a presente revisão proporcionará aos estudantes e pesquisadores uma oportunidade de aprofundar seus conhecimentos sobre a temática, incentivando-os a contribuir para o avanço do campo científico relacionado à endocardite infecciosa e sua conexão com a odontologia (Cavezzi Júnior, 2011; Deus et al., 2021; Santos, 2015).

A revisão da literatura em questão terá aplicabilidade direta na prática clínica odontológica, fornecendo embasamento científico para que os profissionais adotem medidas preventivas e estratégias adequadas na abordagem de pacientes com risco aumentado para endocardite infecciosa. A partir dos resultados e conclusões desta revisão, os dentistas poderão fazer escolhas informadas sobre o manejo dos procedimentos odontológicos em pacientes portadores de condições cardíacas predisponentes (Otto et al., 2021; Tarasoutchi et al., 2011).

Métodos

Estratégia de Busca

Uma pesquisa foi conduzida na literatura com base em diversas fontes de dados, incluindo o repositório dos sites PubMed, Lilacs e SciELO. Foram utilizados os descritores “*infective endocarditis*” (endocardite infecciosa), “*endocarditis bacterial*” (endocardite bacteriana), “*odontology endocarditis*” (endocardite odontologia) e “*antibiotic therapy*”

(terapia antibiótica). Os estudos considerados elegíveis para esta revisão foram escritos em português, inglês ou espanhol, sem restrição quanto à data de publicação. Além disso, devido à natureza não sistemática da presente revisão, foram incluídos também estudos referenciados nas fontes bibliográficas iniciais.

Crítérios de Elegibilidade

Como critério de inclusão, optou-se por utilizar artigos publicados em inglês, português ou espanhol, disponíveis na íntegra com o formato *free-full-text*, ou disponibilizados diretamente pela fonte original.

Seleção dos Estudos

Foi realizada uma leitura dos títulos e resumos dos artigos encontrados para selecionar aqueles contendo dados referentes ao tema principal do presente estudo. Após esta primeira seleção, os estudos foram lidos na íntegra e, posteriormente, foram selecionados os estudos que continham tópicos apresentados com um tempo de publicação mais recente, com a expectativa de que as diretrizes estivessem atualizadas conforme os protocolos vigentes das agências internacionais.

Revisão da Literatura

Etiologia e Diagnóstico da Endocardite Infecçiosa

A EI é classificada como uma infecção das superfícies endoteliais cardíacas ou das válvulas do coração, sendo 80% dos casos associados principalmente à presença das bactérias *streptococos* e *stafilococos* (Pinheiro et al., 2019). Associada à infecção, a EI apresenta ainda inflamações nestas estruturas, portanto, o paciente tende a apresentar lesões, elevando o risco de bacteremia quando os microrganismos presentes na corrente sanguínea atingem a região, fatores que elevam o risco de complicações e de desencadeamento da doença (Bocalan et al., 2022).

Diversas alterações clínicas são gatilhos para tal associação, em especial, os danos às válvulas cardíacas decorrentes de outras patologias, como febre reumática, histórico de EB prévia, dentre outras, sendo geralmente causadas por lesões adquiridas de superfícies cardíacas ásperas produzidas por jatos de sangue que passam pelas lesões das camadas do endotélio. Este desgaste endotelial faz com que

os tecidos cardíacos se tornem mais suscetíveis às infecções decorrentes da facilidade da colonização de patógenos (Coronell-Rodríguez et al., 2017).

Quando as bactérias acometem os tecidos através da corrente sanguínea, acontece a liberação de substâncias pró-inflamatórias, fazendo com que os índices de proteína C reativa se elevem no organismo. Esta alteração eleva também o risco de doenças cardiovasculares (Laumay et al., 2019). Em uma próxima etapa, os microrganismos aproveitam a fibrina e o fibrinogênio como mecanismos de resistência a sua destruição (Werdan et al., 2014), contudo, a destruição das células do hospedeiro é acometida principalmente pelo aumento da virulência dos microrganismos associados à bacteremia. Nestes casos, os microrganismos se alojam em nichos ecológicos, ou seja, formam biofilmes na região acometida através da liberação destes mediadores inflamatórios (Mang-de la Rosa et al., 2014).

Não há pacientes assintomáticos vivendo com EI (Otto et al., 2021) e, entre os sinais e sintomas desta patologia, é possível destacar perda de peso, dificuldade respiratória, estado de inconsciência, sopros cardíacos novos, fenômenos imunológicos, nódulos de Osler, lesões de Janeway e febre alta (Suda et al., 2018). Para o diagnóstico clínico da EI, deve-se associar a história médica do paciente aos exames complementares, como o ecocardiograma transtorácico; pelo qual é possível avaliar a presença de vegetações bacterianas, abscessos e lesões valvares; e a ecocardiografia transesofágica; utilizada quando o paciente faz uso de dispositivos intracardíacos ou próteses valvares cardíacas (Araújo-Júnior et al., 2019). Para complementação diagnóstica é necessário, ainda, a associação do resultado histológico e microbiológico de hemoculturas positivas relacionadas aos microrganismos específicos (Kaura et al., 2017).

Microbiota Oral e o Risco de Endocardite Infecçiosa

Foi documentada uma alta concentração de microrganismos na cavidade oral, abrangendo uma vasta diversidade de espécies. Estima-se que o biofilme bucal contenha mais de 500 espécies de microrganismos, de acordo com estudos realizados por Cavezzi Júnior & Zanatto (2003), assim como Silva (2019). Além disso, estima-se que existam mais de 700 espécies de microrganismos em toda a

cavidade bucal, incluindo as bactérias relacionadas à coagulação sanguínea, conforme relatado por Fernández et al. (2018).

Dentre todos os patógenos presentes na EI, podemos destacar o *Streptococcus sp* e *Staphylococcus aureus*, que podem estar presentes tanto em válvulas nativas quanto nas válvulas protéticas no pós-cirúrgico. Com menos de 2 meses da cirurgia cardíaca para a instalação da válvula protética, a presença de *Streptococcus sp*. é estimada em torno de 1%, chegando a 30-33% após 12 meses da cirurgia. Enquanto aos *Staphylococcus aureus* presentes em 20-40% dos casos de procedimentos com menos de 2 meses, esta estimativa fica em torno de 15-20% após 12 meses. Também é possível observar a presença de outros microrganismos, como *Enterococcus*, bacilos Gram (-), fungos e microrganismos do grupo HACEK (Sousa & Pinto, 2022).

A microbiota presente na cavidade oral possui características de adesão às superfícies não descamativas, como o caso dos dentes, haja vista que a grande maioria das espécies presentes na cavidade oral estão associadas justamente ao biofilme dental. Este método de colonização através do biofilme auxilia os microrganismos na sua própria proteção e na formação de colônias com maior poder de virulência (Marsh et al., 2011). Com este processo, os microrganismos invadem sítios subgengivais, aumentando o processo inflamatório e, conseqüentemente, criando uma maior predisposição ao sangramento gengival, agravando a probabilidade dos microrganismos invadirem a corrente sanguínea e se fixarem em outros órgãos ou tecidos (Laumay et al., 2019).

A literatura aqui analisada evidencia que cerca de 10 a 20% dos casos de EB estão diretamente associados aos focos infecciosos em cavidade oral (Pinheiro et al., 2019). Nestes dados estão incluídos tanto os procedimentos não invasivos quanto os invasivos, como as exodontias; nestas situações, a EB é tratada como uma patologia transitória (Mang-de la Rosa et al., 2014). Entretanto, a prevalência de bacteremia pode estar correlacionada, entre 36 e 88% dos casos, com as cirurgias periodontais, o que torna evidente que o desenvolvimento da bacteremia apresenta uma importante associação com os procedimentos odontológicos, especialmente quando há presença de sangramento em regiões colonizadas por microrganismos (Caetano et al., 2013).

Não obstante a possibilidade do paciente ser acometido pela bacteremia transitória durante a realização de tratamentos odontológicos e higiene oral, como escovação ou uso de fio dental, a literatura aponta que a incidência de EI associada aos procedimentos odontológicos é baixa (Robinson & Tambyah, 2017; Suda et al., 2018).

Antibioticoterapia e Tratamentos Odontológicos

Os *guidelines* da *American Heart Association* (AHA) e da *European Society of Cardiology* (ESC) apresentam uma sessão exclusivamente voltada para os tratamentos odontológicos, orientando os profissionais a realizar uma antibioticoterapia profilática em casos de procedimentos odontológicos que envolvam manipulação de tecidos gengivais ou intervenções em região periapical, bem como qualquer procedimento que envolva contato com tecido sanguíneo (Candan, 2021).

Na atualização do protocolo da AHA, publicado em 2020, foram apresentadas informações referentes à meta-análise realizada sobre o uso de profilaxia antibiótica na odontologia. Não foram apresentadas conclusões sobre a eficácia ou ineficácia da mesma no referido *guideline*, visto que a dificuldade de realizar ensaios clínicos acerca do tema prejudica a realização de estudos com diretrizes epidemiológicas conclusivas (Carvalho et al., 2020).

Por via de regra, a associação do antibiótico e dos procedimentos odontológicos deve estar presente especialmente em pacientes com valvulopatias, portadores de prótese calcar ou que passaram por cirurgia conservadora valvar (com presença de material sintético) e em pacientes com antecedentes de EI, assim como pacientes que apresentem transplante cardíaco com desenvolvimento de valvulopatias (Candan, 2021; Silva, 2019). Já em pacientes brasileiros e latino-americanos, a recomendação da antibioticoterapia profilática também deve incluir pacientes que apresentam lesões em valva nativa, mesmo que ainda não possuam prótese valvar (Gualandro et al., 2017).

Indicar os pacientes classificados como grupo de risco auxilia a priorização do atendimento dos mesmos quanto à questão da profilaxia antibiótica na odontologia (Abegaz et al., 2017; Gualandro et al., 2017). De acordo com as atuais diretrizes, a utilização da antibioticoterapia tem diminuído, sendo indicada para pacientes portadores de alterações cardíacas de alto risco, uma vez que

estudos apontam que este grupo de pacientes pode apresentar uma maior morbidade (Abegaz et al., 2017; González Navarro et al., 2017) (Tabela 1).

Assim, uma forma aconselhada de prevenção é a profilaxia antibiótica, sendo recomendada para pacientes de alto risco que poderão passar por procedimentos que envolvam tecido gengival ou a região periapical do dente, assim como para procedimentos que demandem a perfuração da mucosa oral, alguns dos quais são realizados em exodontias, tratamentos periodontais, instalações de implantes dentais, reimplantes de dentes avulsionados, instrumentações endodônticas, injeções anestésicas locais intraligamentares e tratamentos periodontais básicos, sejam eles realizados nos dentes ou em profilaxias de implantes odontológicos, quando previsto sangramento (Tarasoutchi et al., 2011).

A profilaxia antibiótica pode ser realizada de duas formas: oral ou parenteral. Geralmente, a forma preferida pelos profissionais é a oral, devido à sua maior comodidade, menor risco e menor custo, sendo a forma parenteral indicada apenas para pacientes incapazes de usar a via oral. A primeira escolha nestes tratamentos é a

administração de amoxicilina 2g uma hora antes do procedimento. Caso o paciente seja alérgico a penicilina, cefalexina ou cefalosporina de 1ª geração, são recomendadas clindamicina, azitromicina ou claritromicina. A Tabela 2 apresenta os principais antibióticos utilizados, suas concentrações e períodos adequados para utilização (Candan, 2021; Gualandro et al., 2017; Tarasoutchi et al., 2011).

Os principais antibióticos recomendados para adultos e pacientes pediátricos, bem como a posologia relacionada à indicação do regime profilático de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) e a Sociedade Interamericana de Cardiologia (SIAC) se encontram listados abaixo na Tabela 2 (Gualandro et al., 2017; Tarasoutchi et al., 2011) (Tabela 2).

Uma vez que os antibióticos têm sido amplamente utilizados na área da saúde há mais de meio século, tanto de forma terapêutica quanto profilática e, visto que a literatura apresenta diversos parâmetros para sua administração a fim de evitar e combater infecções (Chem et al., 2018), deve-se também estar atento à possível seleção de microrganismos resistentes às drogas disponíveis, ação proveniente

Tabela 1 - Profilaxia Antibiótica da Endocardite Infeciosa em Valvulopatias (Abegaz et al., 2017; Gualandro et al., 2017).

Profilaxia Antibiótica	Recomendações de Profilaxia
Alto Risco	- Portador de válvula cardíaca protética
Profilaxia	- Endocardite infecciosa prévia
Recomendada	- Disfunção da válvula cardíaca após transplante cardíaco
	- Doença cardíaca congênita*
	- Doença cardíaca congênita cianótica não reparada**
	- Defeito cardíaco congênito completamente reparado com material ou dispositivo protético***
	- Defeito cardíaco congênito residual no sítio ou adjacente a ele, de um curativo ou dispositivo protético
Moderado Risco	- Maioria das outras malformações congênitas
Profilaxia não	- Disfunção valvar adquirida****
Recomendada	- Cardiomiopatia hipertrófica
	- Prolapso da válvula mitral com regurgitação valvar
Baixo Risco	- Defeito septal atrial secundário isolado
Profilaxia não	- Reparo cirúrgico de defeito do septo atrial, do septo ventricular ou duto arterial
Recomendada	- Defeito persistente (sem resíduos após seis meses)
	- Cirurgia com enxerto para derivação da artéria coronária
	- Prolapso da válvula mitral sem regurgitação valvar
	- Sopro cardíaco fisiológico, funcional ou inocente
	- Doença de Kawasaki prévia sem disfunção valvar
	- Febre reumática prévia sem disfunção valvar
	- Marcapasso cardíaco e desfibriladores implantados

* Fator de risco incluído no *guideline* da AHA em 2017 (Nishimura et al., 2017); ** Incluindo casos com *shunts* e pacientes em cuidados paliativos; *** Nos primeiros 6 meses após o procedimento cirúrgico; **** Exemplo: doença cardíaca reumática.

Tabela 2 - Regime Profilático para EI, Segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia e a Sociedade Interamericana de Cardiologia (Gualandro et al., 2017)

Via de administração	Medicação	Dose única 30 a 60 minutos antes do procedimento
Oral	Amoxicilina	2g
Oral	Clindamicina	600mg
(alergia à penicilina)	Cefalexina	2g
	Azitromicina	500mg
	Claritromicina	500mg
Parenteral	Ampicilina	2g
(IV ou IM)	Cefazolina	1g
	Ceftriaxone	1g
	Clindamicina	600mg
Parenteral	Cefazolina	1g
(IV ou IM)	Ceftriaxone	1g
(alergia à penicilina)		1g

IV – Intravenoso; IM – Intramuscular

do uso indiscriminado e indevido dos antibióticos (Leite et al., 2008).

Apesar da literatura apontar uma posologia para os antibióticos relacionados à prevenção da EI, é importante salientar que ainda não há evidências científicas de que a realização da antibioticoterapia profilática seja responsável pela prevenção das endocardites no âmbito odontológico (Silva, 2019). Portanto, faz-se necessário realizar novos estudos, em especial estudos clínicos randomizados com esta temática, visando proporcionar uma maior segurança para a saúde dos pacientes, além de uma diminuição da mortalidade e morbidade relacionada à EI.

Conclusão

A literatura científica conclui que há uma correlação significativa entre a endocardite infecciosa e a odontologia. As práticas odontológicas, especialmente os procedimentos invasivos, podem levar à bacteremia transitória, aumentando o risco de desenvolvimento desta infecção grave. Por conseguinte, é essencial adotar técnicas profiláticas, como o uso adequado de antibióticos, para reduzir o risco de endocardite em pacientes suscetíveis. Ademais, a prescrição correta de antibióticos na odontologia é crucial para evitar o seu uso indiscriminado, a resistência bacteriana e seus efeitos adversos. A presente revisão destaca a importância da colaboração entre os profissionais da odontologia para a prevenção e o tratamento da endocardite infecciosa. Conclusões adicionais de estudos recentes também enfatizam a necessidade

de adotar as medidas adequadas para o controle e a prevenção em ambientes odontológicos, objetivando minimizar o risco de infecções associadas.

Referências Bibliográficas

- Abegaz, T. M., Bhagavathula, A. S., Gebreyohannes, E. A., Mekonnen, A. B., & Abebe, T. B. (2017). Short- and long-term outcomes in infective endocarditis patients: a systematic review and meta-analysis. *BMC Cardiovascular Disorders*, 17, 291. <http://dx.doi.org/10.1186/s12872-017-0729-5>
- Araújo-Júnior, J. L., Magalhães, M. C. F., Melo-Silva, E. M. V., Miranda, B. L., Gonçalves, M. A. F., Dias-Ribeiro, E., & Paiva, M. A. F. (2019). Associação entre endocardite bacteriana e procedimento de cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial. *Archives of Health Investigation*, 8(3), 139-144. <http://dx.doi.org/10.21270/archi.v8i3.3177>
- Bocalan, C. G. B., Souza, J. V. R. S., Dal' Ri, M. R. C., Queiroz, M. F. A., Siqueira, M. O. D., & Vivaldini, R. B. (2022). Endocardite bacteriana: condutas preventivas com o uso de antibioticoterapia na odontologia. *Anais do 13º Fórum Científico UNIFUNEC: Educação, Ciência e Tecnologia*, 13(13), 1. Recuperado em 2 de outubro de 2022, de <https://seer.unifunec.edu.br/index.php/forum/article/view/5764>
- Brum, N. F., Bezerra, M. S., Marquezan, F. K., Kolling, P., & Bezerra, A. S. (2021). Desenvolvimento da endocardite em odontologia e importância da higiene oral: revisão de literatura. *Revista Naval*

de Odontologia, 48(2), 63-69. <http://dx.doi.org/10.29327/25149.48.2-7>

Caetano, A. S., Calil, L. R., & Saraiva, P. P. (2013). Alterações sistêmicas detectadas em pacientes em tratamento periodontal. *Salusvita*, 32(2), 139-148. Recuperado em 23 de agosto de 2022, de https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v32_n2_2013_art_02.pdf

Candan, M. (2021). Infective endocarditis prophylaxis in dentistry: current perspective. *Cumhuriyet Dental Journal*, 24(1), 96-104. <http://dx.doi.org/10.7126/cumudj.825256>

Carvalho, L. A. G., da Silva, A. F., Alves, A. C. D., Oliveira, B. D., Pais, J. E. S. N., Prado, L. A. S., Madeira, M. M., Dutra, M. G., de Medeiros, R. L., & Gomes, S. C. G. (2020). Complicações da endocardite infecciosa em pacientes com cardiopatia congênita. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(4), 11023-11032. <http://dx.doi.org/10.34119/bjhrv3n4-356>

Cavezzi Junior, O. (2011). Endocardite infecciosa e profilaxia antibiótica: um assunto que permanece controverso para a Odontologia. *RSBO*, 7(3), 372-376. <http://dx.doi.org/10.21726/rsbo.v7i3.1163>

Cavezzi Júnior, O., & Zanatto, A. R. L. (2003). Endocardite infecciosa: odontologia baseada em evidências. *Odontologia Clínico-Científica*, 2(2), 85-94. Recuperado em 24 de agosto de 2022, de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-415703>

Chem, E. D., Anong, D. N., & Akoachere, J.-F. K. T. (2018). Prescribing patterns and associated factors of antibiotic prescription in primary health care facilities of Kumbo East and Kumbo West Health Districts, North West Cameroon. *PLoS One*, 13(3), e0193353. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0193353>

Coronell-Rodríguez, W., Arteta-Acosta, C., Rubio-Sotomayor, M. T., Suárez-Fuentes, M. A., Vinasco-Sánchez, L. G., & Castro-Dager, Á. (2017). Endocarditis infecciosa derecha como primera manifestación de leucemia linfoblástica aguda en niños. *Revista Colombiana de Cardiología*, 24(5), 515-522. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2017.05.014>

Deus, E. N., Medeiros de Queiroz, V., & Reis Filho, N. T. (2021). Endocardite bacteriana em odontologia: uma revisão de literatura. *Anais do 21º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP*, 21(1), 1041-1047. Recuperado em 12 de setembro de 2022, de http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/d6bdd1fdbccd74a84595d79a6ae75fb5.pdf

Fernández, E., Reyes, C., Benavides, C., Irrarázaval, T., & Padilla, P. (2018). Relevancia de profilaxis antibiótica ante procedimientos dentales generadores de bacteriemias transitorias. *Revista Medica de Chile*, 146(7), 899-906. <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872018000700899>

Francischetto, O., Pereira da Silva, L. A., Simões e Senna, K. M., Vasques, M. R., Barbosa, G. F., Weksler, C., Ramos, R. G., Golebiovski, W. F., & Lamas, C. C. (2014). Endocardite Infecçiosa Associada aos Cuidados de Saúde: Série de Casos em Hospital de Referência entre 2006 e 2011. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 103(4), 292-298. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20140126>

González Navarro, B., Jané Salas, E., Estrugo Devesa, A., López López, J., & Viñas, M. (2017). Bacteremia associated with oral surgery: a review. *The Journal of Evidence-Based Dental Practice*, 17(3), 190-204. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jebdp.2016.12.001>

Gualandro, D. M., Yu, P. C., Caramelli, B., Marques, A. C., Calderaro, D., Fornari, L. S., Pinho, C., Feitosa, A. C. R., Polanczyk, C. A., Rochitte, C. E., Jardim, C., Vieira, C. L. Z., Nakamura, D. Y. M., Iezzi, D., Schreen, D., Adam, E. L., D'Amico, E. A., Lima, M. Q., Burdmann, E. A., Pachón, E. I. M., Marcondes-Braga, F. G., Machado, F. S., Paula, F. J., Carmo, G. A. L., Feitosa-Filho, G. S., Prado, G. F., Lopes, H. F., Fernandes, J. R. C., Lima, J. J. G., Sacilotto, L., Drager, L. F., Vacanti, L. J., Rohde, L. E. P., Prada, L. F. L., Gowdak, L. H. W., Vieira, M. L. C., Monachini, M. C., Macatrão-Costa, M. F., Paixão, M. R., Oliveira Junior, M. T., Cury, P., Villaça, P. R., Farsky, P. S., Siciliano, R. F., Heinisch, R. H., Souza, R., Gualandro, S. F. M., Accorsi, T. A. D., & Mathias Junior, W. (2017). 3rd guideline for perioperative cardiovascular evaluation of the Brazilian Society of Cardiology. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*,

109(3 Supl 1), 1-104. <http://dx.doi.org/10.5935/abc.20170140>

Habib, G., Lancellotti, P., Erba, P. A., Sadeghpour, A., Meshaal, M., Sambola, A., Shumaila, F., Citro, R., Ternacle, J., Donal, E., Cosyns, B., Popescu, B., Iung, B., Prendergast, B., Laroche, C., Tornos, P., Pazdernik, M., Maggioni, A., & Gale, C. P. (2019). The ESC-EORP EURO-ENDO (European Infective Endocarditis) registry. *European Heart Journal. Quality of Care & Clinical Outcomes*, 5(3), 202-207. <http://dx.doi.org/10.1093/ehjqcco/qcz018>

Hubers, S. A., DeSimone, D. C., Gersh, B. J., & Anavekar, N. S. (2020). Infective endocarditis: a contemporary review. *Mayo Clinic Proceedings*, 95(5), 982-997. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.12.008>

Kaura, A., Dworakowska, D., & Dworakowski, R. (2017). Infective endocarditis: cinderella in cardiology. *Kardiologia Polska*, 75(10), 965-974. <http://dx.doi.org/10.5603/kp.a2017.0099>

Laumay, F., Corvaglia, A. R., Diene, S. M., Girard, M., Oechslin, F., van der Mee-Marquet, N., Entenza, J. M., & Francois, P. (2019). Temperate prophages increase bacterial adhesin expression and virulence in an experimental model of endocarditis due to *Staphylococcus aureus* from the CC398 lineage. *Frontiers in Microbiology*, 10, 1-10. <http://dx.doi.org/10.3389/fmicb.2019.00742>

Leite, S. N., Vieira, M., & Veber, A. P. (2008). Estudos de utilização de medicamentos: uma síntese de artigos publicados no Brasil e América Latina. *Ciencia & Saude Coletiva*, 13(Supl.), 793-802. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232008000700029>

Mang-de la Rosa, M. R., Castellanos-Cosano, L., Romero-Perez, M. J., & Cutando, A. (2014). The bacteremia of dental origin and its implications in the appearance of bacterial endocarditis. *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 19(1), e67-e73. <http://dx.doi.org/10.4317/medoral.19562>

Marsh, P., Martin, M. V., Lewis, M. A., & Williams, D. W. (2011). *Microbiologia oral*. Caracas: Amolca.

Nishimura, R., Otto, C., Bonow, R. O., Carabello, B. A., Erwin 3rd, J. P., Fleisher, L. A., Jneid, H., Mack, M. J., McLeod, C. J., O'Gara, P. T., Rigolin, V. H., Sundt 3rd, T. M., & Thompson, A. (2017).

2017 AHA/ACC Focused Update of the 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, 70(2), 252-289. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2017.03.011>

Ortiz Junio, R. P. G. R., Martuci, R. R., de Saenz, C. C. B., & Tejada, E. C. S. (2015). Avaliação microbiológica e bioquímica de bactérias presentes nas lesões periapicais em pacientes normorreativos. *Atas de Ciências da Saúde*, 3(2), 19-31. Recuperado em 25 de setembro de 2022, de <http://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/ACIS/article/view/1080>

Otto, C. M., Nishimura, R. A., Bonow, R. O., Carabello, B. A., Erwin, J. P., Gentile, F., Jneid, H., Krieger, E. V., Mack, M., McLeod, C., O'Gara, P. T., Rigolin, V. H., Sundt, T. M., Thompson, A., & Toly, C. (2021). 2020 ACC/AHA Guideline for the Management of Patients With Valvular Heart Disease: Executive Summary: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 143(5), e35-e71. <http://dx.doi.org/10.1161/cir.0000000000000932>

Pinheiro, J. C., Silva, A. M., da Silva, G. G., Santa-Rosa, M. E. N., Almeida, D. R. M. F., & Morais, E. F. (2019). Tratamento odontológico em pacientes com pré-disposição a endocardite bacteriana: revisão de literatura. *Revista da AcBO*, 9(1), 20-25. Recuperado em 26 de setembro de 2022, de <http://www.rvacbo.com.br/ojs/index.php/ojs/article/view/475>

Robinson, A. N., & Tambyah, P. A. (2017). Infective endocarditis - An update for dental surgeons. *Singapore Dental Journal*, 38, 2-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sdj.2017.09.001>

Santos, R. R. (2015). Endocardite infecciosa: gastos hospitalares e implicações para o tratamento odontológico (Trabalho de Conclusão de Curso). Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Recuperado em 28 de setembro de 2022, de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/133505>

Silva, A. M. M. (2019). Uso racional de profilaxia para endocardite infecciosa na odontologia. *Escola*

Bahiana de Medicina e Saúde Pública, 1-24. Recuperado em 26 de setembro de 2022, de <https://repositorio.bahiana.edu.br:8443/jspui/handle/bahiana/3871?locale=en>

Sousa, C., & Pinto, F. J. (2022). Endocardite infecciosa: ainda mais desafios que certezas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 118, 976-988. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20200798>

Suda, K. J., Henschel, H., Patel, U., Fitzpatrick, M. A., & Evans, C. T. (2018). Use of antibiotic prophylaxis for tooth extractions, dental implants, and periodontal surgical procedures. *Open Forum Infectious Diseases*, 5(1), ofx250. <http://dx.doi.org/10.1093/ofid/ofx250>

Tarasoutchi, F., Montera, M. W., Grinberg, M., Barbosa, M. R., Piñeiro, D. J., Sánchez, C. R. M., & Barbosa, M. M. (2011). Diretriz Brasileira de Valvopatias - SBC 2011/ I Diretriz Interamericana de Valvopatias - SIAC 2011. *Arquivos Brasileiros*

de Cardiologia, 97(5 Sup 1), 1-67. <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2011002000001>

Thornhill, M. H., Dayer, M., Lockhart, P. B., & Prendergast, B. (2017). Antibiotic prophylaxis of infective endocarditis. *Current Infectious Disease Reports*, 19, 9. <http://dx.doi.org/10.1007/s11908-017-0564-y>

Vilcant, V., & Hai, O. (2019, June 20). Bacterial Endocarditis. Nih.gov; StatPearls Publishing. Recuperado em 26 de setembro de 2022, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470547/>

Werdan, K., Dietz, S., Löffler, B., Niemann, S., Bushnaq, H., Silber, R. E., Peters, G., & Müller-Werdan, U. (2014). Mechanisms of infective endocarditis: pathogen-host interaction and risk states. *Nature Reviews. Cardiology*, 11(1), 35-50. <http://dx.doi.org/10.1038/nrcardio.2013.174>