

## The importance of hospital dentistry in preventing bacterial endocarditis in hospitalized patients

Welton Vicente Lopes<sup>1</sup>; Maria Taywri Almeida Costa<sup>2</sup>; Beatriz Andrade da Paixão<sup>3</sup>; Marco Túlio Becheleni<sup>4</sup>; José Yân Bandeira Martins<sup>5</sup>; Thyago Oliveira Cardoso<sup>6</sup>; Amanda Soares Porto<sup>7</sup>; Mariana de Souza Gomes<sup>8</sup>; Kezia Neri Silva<sup>9</sup>; Karen Gonçalves da Silva<sup>10</sup>; Elyan Erlanger Ribeiro dos Santos<sup>11</sup>; Vinícius Gustavo Martins Ribeiro<sup>12</sup>; Agnaldo Ferreira Lima Júnior<sup>13</sup>; Kesya Lourenço Carvalho<sup>14</sup>; Marcelo Barbosa Martins<sup>15</sup>; Rodolfo José Gomes de Araújo<sup>16</sup>

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A endocardite bacteriana, caracterizada pelo crescimento bacteriano no endocárdio, apresenta relevância clínica significativa, evidenciada por alarmantes taxas de mortalidade no Brasil. A patogênese envolve a introdução de microrganismos na corrente sanguínea, muitas vezes associada a procedimentos odontológicos invasivos. **OBJETIVO:** Este artigo, uma revisão de literatura, busca abordar a definição da endocardite, sua importância clínica e implicações sociais, explorando a relação com a saúde bucal. **METODOLOGIA:** A metodologia envolveu a análise de pesquisas entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024, concentrando-se nas relações entre doenças bucais e infecções cardíacas. A revisão incluiu 15 artigos selecionados com base em critérios específicos. **RESULTADOS:** A revisão revela resultados mistos sobre a eficácia do tratamento odontológico antes da cirurgia cardíaca, a associação entre periodontite e risco cardiovascular, e a falta de consenso sobre a profilaxia antibiótica. **CONCLUSÃO:** Em conclusão, a análise destaca a complexidade da interação entre saúde bucal e endocardite bacteriana, reforçando a importância da odontologia hospitalar na prevenção. Ressalta a necessidade contínua de avanços na pesquisa e prática clínica, enfatizando a saúde oral como parte integrante da saúde cardiovascular global.

**Palavras-chave:** Odontologia hospitalar, Endocardite infecciosa, Procedimento odontológico

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Bacterial endocarditis, characterized by bacterial growth in the endocardium, has significant clinical relevance, evidenced by alarming mortality rates in Brazil. The pathogenesis involves the introduction of microorganisms into the bloodstream, often associated with invasive dental procedures. **OBJECTIVE:** This article, a literature review, seeks to address the definition of endocarditis, its clinical importance and social implications, exploring the relationship with oral health. **METHODOLOGY:** The methodology involved the analysis of research between December 2023 and February 2024, focusing on the relationships between oral diseases and heart infections. The review included 15 articles selected based on specific criteria. **RESULTS:** The review reveals mixed results regarding the effectiveness of dental treatment before cardiac surgery, the association between periodontitis and cardiovascular risk, and the lack of consensus regarding antibiotic prophylaxis. **CONCLUSION:** In conclusion, the analysis highlights the complexity of the interaction between oral health and bacterial endocarditis, reinforcing the importance of hospital dentistry in prevention. It highlights the continued need for advances in research and clinical practice, emphasizing oral health as an integral part of global cardiovascular health.

**Keywords:** Hospital dentistry, Infectious endocarditis, Dental procedure

1. Faculdade Anhanguera, Rondonópolis – MT.
2. Universidade da Amazônia (UNAMA), Belém – PA.
3. Centro Universitário Tabosa de Almeida (ASCES UNITA), Caruaru – PE.
4. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Teófilo Otoni – MG.
5. Universidade de Uberaba (UNIUBE), UBERABA – MG
6. Universidade Estácio de Sá (UNESA), Rio de Janeiro – RJ.
7. Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU), Natal – RN.
8. Faculdade de Excelência (UNEX), Jequié – BA
9. Faculdade de Excelência (UNEX), Jequié – BA
10. Universidade de Brasília (UNB), Brasília DF)
11. Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus – AM.
12. Universidade de Cuiabá (UNIC), Cuiabá – MT
13. Centro Universitário de Belo Horizonte (UniBh), Belo Horizonte – MG.
14. Instituto Florence de Ensino Superior (IFES), São Luís – MA.
15. Centro Universitário Maurício de Nassau – UNINASSAU- Mossoró RN
16. Universidade do Estado do Pará, Belém – PA.

## Autor de correspondência

Maria Taywri Almeida Costa - taywrialmeida12@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A endocardite bacteriana é caracterizada pela colonização e crescimento bacteriano no endocárdio, o revestimento interno do coração, muitas vezes causando danos às válvulas<sup>9</sup>. A relevância clínica da endocardite bacteriana é inegável e as estatísticas de mortalidade associadas a esta doença no Brasil aumentam a urgência de uma abordagem abrangente. Segundo o Ministério da Saúde, houve um aumento alarmante nas taxas de mortalidade relacionadas à endocardite nos últimos anos<sup>2</sup>.

A patogênese da endocardite bacteriana baseia-se na introdução de microrganismos no sangue, muitas vezes provenientes de fontes distantes, como infecção oral. Estudos sugerem que procedimentos odontológicos invasivos podem desencadear a entrada de bactérias no sangue, amplificando o risco de desenvolvimento da endocardite, particularmente em indivíduos suscetíveis<sup>1</sup>.

Os microrganismos causadores da endocardite bacteriana desempenham um papel crucial na patogênese desta condição cardíaca potencialmente grave. Bactérias como *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus spp.* frequentemente são identificadas como agentes etiológicos predominantes, penetrando na corrente sanguínea por meio de procedimentos invasivos, como intervenções odontológicas, uso de drogas intravenosas, idade avançada, sistema imunológico debilitado e cardiopatias<sup>5</sup>.

O presente artigo busca abordar de maneira abrangente a definição da endocardite bacteriana, sua importância clínica, as implicações sociais, além de explorar a patogênese subjacente e as correlações intrigantes com a saúde bucal, atualizando o cirurgião-dentista (CD) sobre o cuidado e a importância de enfatizar medidas no ambiente hospitalar para a prevenção da doença.

## METODOLOGIA

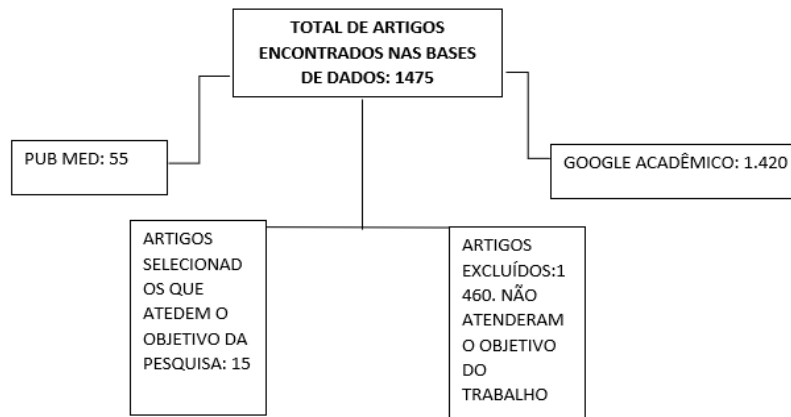
Este estudo é uma revisão de literatura com abordagem descritiva, com foco nos achados científicos publicados e com o objetivo de resumir o conhecimento existente de forma clara e objetiva. A coleta de dados foi realizada entre dezembro de 2023 e fevereiro de 2024 por meio das bases de dados como Biblioteca Nacional de Medicina (PubMed) e Google Acadêmico. Este estudo concentra-se nas pesquisas mais importantes sobre o impacto das doenças bucais nas infecções cardíacas.

Foram utilizados descritores como “odontologia hospitalar”, “endocardite infecciosa” e “cirurgia dentária”, 55 artigos foram indexados no PubMed e 1.420 artigos foram indexados no Google Scholar. Para limitar a seleção, foi aplicado o operador booleano “AND” entre os descritores para uma busca mais específica. Adicionalmente, foi aplicado um filtro de seleção, considerando apenas artigos de revisão de 2015 a 2024.

Os critérios de exclusão incluem trabalhos não diretamente relacionados ao assunto e escritos em idioma diferente do português. Após a aplicação desses critérios, foram lidos os resumos dos artigos e apenas 15 trabalhos foram selecionados para inclusão neste estudo.

Como apontam Lakatos e Marconi (2017), o próprio material suplementar e as revisões bibliográficas de fontes confiáveis indicam um alto nível de confiabilidade e autenticação do conteúdo coberto por essa fonte. Isso garante a segurança do uso de dados e informações e confere legitimidade aos usuários que se beneficiam desse recurso<sup>17</sup>.

Figura (1) Seleção de artigos para o estudo



## O PAPEL DA ODONTOLOGIA HOSPITALAR NA PREVENÇÃO DA ENDOCARDITE BACTERIANA

A odontologia hospitalar desempenha um papel importante na prevenção da endocardite bacteriana, uma infecção grave que pode afetar as válvulas cardíacas por meio da entrada de bactérias da boca na corrente sanguínea<sup>3</sup>. Essas bactérias podem se alojar no coração, causando uma infecção. Trabalhar nesta situação requer uma abordagem multidisciplinar que integre conhecimentos odontológicos e cuidados hospitalares<sup>7</sup>. Como a saúde bucal está diretamente relacionada à incidência de endocardite bacteriana, o cirurgião-dentista desempenha um papel estratégico na prevenção desta doença<sup>12</sup>.

As bactérias da boca podem entrar na corrente sanguínea de diversas formas: como extrações dentárias, raspagem, alisamento radicular, cirurgias periodontais, mordidas, cortes, ulcerações, gengivite e periodontite<sup>1</sup>. Esses procedimentos, lesões e patologias causam sangramentos ou inflamações na cavidade oral permitindo a entrada de bactérias na corrente sanguínea. As bactérias acabam se alojando no coração causando uma infecção no endocárdio, válvulas cardíacas ou nos tecidos conjuntivos que revestem o coração<sup>8</sup>.

Para prevenir a endocardite bacteriana, os dentistas utilizam técnicas e procedimentos especiais. A profilaxia antes do tratamento odontológico é comum e inclui o uso de

antibióticos em pacientes predispostos a doenças cardíacas. Um exame complementar detalhado, como exames radiográficos, hemogramas incluindo uma avaliação da saúde periodontal, pode ser essencial para identificar potenciais fontes de infecção<sup>4</sup>. Além disso, a seleção adequada dos medicamentos, a administração correta e o monitoramento pós-tratamento são elementos essenciais para garantir a eficácia da profilaxia<sup>16</sup>.

#### **PROCEDIMENTOS ODONTOLÓGICOS RELACIONADOS A ENDOCARDITE BACTERIANA**

Diversas patologias orais podem desempenhar um papel fundamental na patogênese das infecções cardíacas. A cárie dentária é uma doença multifatorial que pode evoluir para gengivite, uma inflamação das gengivas que causa sangramento se não for tratada<sup>13</sup>. A gengivite não tratada pode levar à periodontite, que é o estágio mais avançado da gengivite. A periodontite cria um ambiente favorável para a colonização bacteriana na cavidade oral, o que representa um risco significativo porque estas bactérias podem entrar na corrente sanguínea através do forame apical do dente<sup>10</sup>. Este pequeno orifício funciona como um potencial ponto de entrada para bactérias, que podem se espalhar para outras áreas do corpo e causar infecções. Portanto, é essencial que os médicos dentistas tenham um papel ativo na prevenção destas lesões orais<sup>11</sup>. A educação oral é muito importante para ajudar os pacientes

a compreenderem a importância da higiene oral e a necessidade do tratamento precoce para evitar complicações. Além disso, a profilaxia e a análise clínica detalhada são elementos essenciais para prevenir a infecção<sup>14</sup>.

Os dentistas podem tomar diversas medidas para prevenir a ocorrência de endocardite. A raspagem e o alisamento radicular são tratamentos eficazes para gengivite e periodontite e têm como objetivo a remoção da placa bacteriana e do tártaro. A restauração de cáries é essencial para interromper e prevenir a progressão da cárie dentária. O tratamento da doença periodontal é essencial para manter a integridade dos tecidos que sustentam os dentes<sup>15</sup>. Além disso, reparar ou substituir dentaduras e aparelhos ortodônticos pode ajudar a prevenir cortes e lesões e minimizar o risco de sangramento<sup>16</sup>.

## **RESULTADOS**

Com base na revisão da literatura realizada, é surpreendente a complexa relação entre a saúde bucal e o desenvolvimento de endocardite bacteriana em pacientes hospitalizados. Os estudos analisados produziram resultados mistos, que vão desde a eficácia do tratamento dentário antes da cirurgia cardíaca até ao impacto da periodontite no risco de doenças cardiovasculares. É digno de nota que as evidências existentes sobre os benefícios do tratamento odontológico antes da cirurgia cardíaca permanecem incertas,

sugerindo a necessidade de avaliação caso a caso por uma equipe multidisciplinar.

Além disso, foi demonstrada a associação entre periodontite e risco de doenças cardiovasculares, enfatizando a importância da saúde bucal na prevenção de complicações cardíacas. É importante destacar a importância de aumentar a conscientização dos pacientes, especialmente entre os idosos, sobre esta associação e a necessidade de atendimento odontológico regular.

Os resultados também destacam a falta de consenso em relação à profilaxia antibiótica e sugerem a necessidade de uma abordagem personalizada baseada em fatores de risco individuais. No geral, esta revisão destaca a importância das interações entre dentistas, médicos e cirurgiões e a necessidade de pesquisas mais definitivas para orientar a prática clínica e recomendações futuras.

## DICUSSÕES

A endocardite bacteriana é uma infecção que pode causar danos significativos às válvulas cardíacas e sua relevância clínica não pode ser negada. Taxas alarmantes de mortalidade associadas a esta doença têm sido relatadas no Brasil<sup>2</sup>. Portanto, este estudo destaca a urgência de abordar a entrada de microrganismos orais na corrente sanguínea durante procedimentos odontológicos para reduzir a mortalidade associada à endocardite bacteriana. Também é

importante enfatizar abordagens interdisciplinares e conscientização. Precauções como uso de antibióticos e procedimentos odontológicos cuidadosos são essenciais para minimizar o risco de infecção cardíaca.

Por outro lado, falta uma padronização mais forte, especialmente no campo da profilaxia antibiótica. É claro que são necessárias mais pesquisas e estratégias para aumentar a conscientização, especialmente entre os pacientes idosos. Pesquisas futuras devem levar em consideração as diferenças individuais para melhor compreender a associação entre saúde bucal e endocardite bacteriana.

## CONCLUSÃO

Portanto, nossa análise da literatura sobre a associação entre saúde bucal e endocardite bacteriana destaca a complexidade dessa interação e sua importância clínica. A endocardite bacteriana é uma ameaça séria, especialmente para pacientes com doenças cardíacas, e a invasão por microrganismos orais desempenha um papel importante no desenvolvimento desta doença.

Este estudo destaca a necessidade urgente de uma abordagem preventiva e direcionada e destaca o papel fundamental da odontologia hospitalar na prevenção da endocardite bacteriana. Em última análise, este estudo ressalta a necessidade contínua de avanços na investigação e na prática clínica e a importância da saúde oral como parte integrante da saúde cardiovascular global<sup>6</sup>.



## REFERÊNCIAS

1. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG, Tleyjeh IM, Rybak MJ, et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation* [Internet]. 2015;132(15):1435–86. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26373316>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Endocardite Infecçiosa-Distúrbios do coração e dos vasos sanguíneos, 2020. Disponível em: <https://dspace.inc.saude.gov.br/bitstreams/fb16bbcd-a55b-4c8a-97de-4ad5346439d8/download>.
3. Bumm CV, Folwaczny M. Infective endocarditis and oral health—a Narrative Review. *Cardiovascular Diagnosis and Therapy* [Internet]. 2021 Dec 1;11(6):1403–15. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8748486/#r9>
4. Cahill TJ, Harrison JL, Jewell P, Onakpoya I, Chambers JB, Dayer M, et al. Antibiotic prophylaxis for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis. *Heart*. 2017 Feb 17;103(12):937–44.
5. Chambers ST, Murdoch D, Morris A, Holland D, Pappas P, Almela M, et al. HACEK Infective Endocarditis: Characteristics and Outcomes from a Large, Multi-National Cohort. Abbate A, editor. *PLoS ONE*. 2013 May 17;8(5):e63181.
6. Cummins J, McCarthy M, Esterman A, Karve A, Lee A. Knowledge and Compliance of Dentists' and Dental Students' With Respect to Relevant Guidelines for Prescribing Antibiotic Prophylaxis for the Prevention of Infective Endocarditis: A Systematic Review. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 2020 Mar;20(1):101311.
7. Franconieri F, Join-Lambert O, Creveuil C, Auzou M, Labombarda F, Aouba A, et al. Rothia spp. infective endocarditis: A systematic literature review. *Médecine et Maladies Infectieuses*. 2020 Oct;
8. Goff DA, Mangino JE, Glassman AH, Goff D, Larsen P, Scheetz R. Review of Guidelines for Dental Antibiotic Prophylaxis for Prevention of Endocarditis and Prosthetic Joint Infections and Need for Dental Stewardship. *Clinical Infectious Diseases*. 2019 Nov 15;71(2):455–62.
9. Habib G, Lancellotti P, Jung B. 2015 ESC Guidelines on the management of infective endocarditis: a big step forward for an old disease. *Heart*. 2016 May 11;102(13):992–4.
10. Larvin H, Kang J, Aggarwal VR, Pavitt S, Wu J. Risk of incident cardiovascular disease in people with periodontal disease: A systematic review and meta analysis. *Clinical and Experimental Dental Research* [Internet]. 2020 Oct 30;7(1):109–22. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7853902/>
11. Lockhart PB, DeLong HR, Lipman RD, Abt E, Baddour LM, Colvin M, et al. Effect of dental treatment before cardiac valve surgery. *The Journal of the American Dental Association*. 2019 Sep;150(9):739-747.e9.
12. Robinson AN, Tambyah PA. Infective endocarditis - An update for dental surgeons. *Singapore Dental Journal* [Internet]. 2017 Dec [cited 2019 Dec 8];38:2–7. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377529117301232>
13. Rutherford SJ, Glenny AM, Roberts G, Hooper L, Worthington HV. Antibiotic prophylaxis for preventing bacterial endocarditis following dental procedures. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 2022 May 10;5:CD003813. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35536541/>
14. Shimizu K, Yuta Horinishi, Sano C, Ohta R. Infection Route of *Parvimonas micra*: A Case Report and Systematic Review. *Healthcare*. 2022 Sep 8;10(9):1727–7.
15. Wilson WR, Gewitz M, Lockhart PB, Bolger AF, DeSimone DC, Kazi DS, et al. Prevention of Viridans Group Streptococcal Infective Endocarditis: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2021 May 18;143(20).
16. Zeng BS, Lin SY, Tu YK, Wu YC, Stubbs B, Liang CS, et al. Prevention of Postdental Procedure Bacteremia: A Network Meta-analysis. *Journal of Dental Research*. 2019 Aug 30;98(11):1204–10.
17. Lakatos EM, Marconi MA. Fundamentos de metodologia científica. 8ª ed. São Paulo: Atlas; 2017. ISBN 978-85-970-1076-3.

**Observação:** os/(as) autores/(as) declaram não existir conflitos de interesses de qualquer natureza.