

Artigo de Revisão de Literatura
Literature Review Article

Doença periodontal e doença cardiovascular: uma revisão de literatura integrativa

Periodontal disease and cardiovascular disease: an integrative literature review

Eliane Aparecida Betiço Tomasi¹
Wellington Lima¹

Autor para correspondência:

Wellington Lima
Centro Universitário de Pato Branco
Departamento de Odontologia
R. Benjamin Borges dos Santos, n. 1100 – Fraron
CEP 85503-350 – Pato Branco – PR – Brasil
E-mail: wellington.lima@unidep.edu.br

¹ Departamento de Odontologia, Centro Universitário de Pato Branco– Pato Branco – PR – Brasil.

Data de recebimento: 22 maio 2024. Data de aceite: 14 jun. 2024.

Palavras-chave:

periodontite; doenças
cardiovasculares; placa
bacteriana; tártaro;
gingivite.

Resumo

Introdução: A periodontite é uma doença inflamatória crônica que se dá por um biofilme bacteriano que se acumula nos dentes, ou também chamada de placa bacteriana. Essa placa dentária, termo mais comum, afeta o ligamento periodontal, chegando ao osso que circunda o dente. Estudos indicam que a periodontite crônica atua no mesmo modelo inflamatório crônico também visto e observado nas doenças cardiovasculares. Sabe-se que pessoas cardíacas tem maiores agravos. Por essa razão, o controle da doença periodontite tem um impacto positivo, se feita a prevenção precoce. **Objetivo:** Analisar o controle da infecção oral e o que acomete as doenças periodontal e cardiovascular, buscando mais entendimento sobre os agravos dessas patologias. **Material e métodos:** Revisão integrativa com abordagem qualitativa dos dados e análise literária com materiais elaborados sobre o tema de diversos estudiosos. **Resultados:** Com base na revisão de diversas fontes, o artigo destaca a evidência de uma associação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares, embora os mecanismos precisos dessa relação ainda não estejam completamente esclarecidos. **Conclusão:** Achados sugerem que a saúde periodontal pode desempenhar um papel relevante no desenvolvimento e na progressão de doenças cardiovasculares.

Keywords:

periodontitis;
cardiovascular
diseases; dental
plaque; dental
calculus; gingivitis.

Abstract

Introduction: Periodontitis is a chronic inflammatory disease caused by a bacterial biofilm that accumulates on the teeth, or also called bacterial plaque. This dental plaque, the most common term, affects the periodontal ligament, reaching the bone that surrounds the tooth. Studies indicate that chronic periodontitis acts on the same chronic inflammatory model also seen and observed in cardiovascular diseases. It is known that people with heart disease have greater problems, for this reason, controlling periodontitis disease has a positive impact with early prevention. **Objective:** To analyze control oral infection, which affects periodontal and cardiovascular disease, seeking a greater understanding of their problems. **Material and methods:** Integrative review with a qualitative approach to data, literary analysis with materials prepared on the topic by different scholars. **Results:** From a review of several sources, the article highlights the evidence of an association between periodontal disease and cardiovascular diseases, although the precise mechanisms of this relationship are not yet completely understood. **Conclusion:** Findings suggest that periodontal health may play a relevant role in the development and progression of cardiovascular diseases.

Introdução

A periodontite é uma doença crônica não transmissível, mas agravante. É de extrema gravidade, atingindo 11,2% da população mundial, sendo considerada a sexta doença humana mais comum [8].

Há algumas evidências que associam a periodontite grave à doença cardiovascular (DCV). No ano de 2012 foi feito um evento internacional em conjunto com a Federação Europeia de Periodontia, em que se realizou uma revisão literária para entender a relação entre periodontite e doença sistêmica, o que inclui diretamente a relação entre doença cardiovascular. Nos últimos anos novas informações científicas surgiram trazendo evidências de suma importância para apoiar as pesquisas associadas à DCV. De acordo com os progressos obtidos de pesquisas da Federação Europeia de Periodontia e da Federação Mundial do Coração, foram evidenciadas variações epidemiológicas existentes para periodontite e doença cardiovascular. Os estudos e análises relacionaram o impacto positivo na terapia periodontal e resultados significativos na melhora de pacientes cardiovasculares. Houve também uma concentração nos riscos e nas complicações em terapia antitrombótica, um medicamento que reduz coágulo sanguíneo [13].

Os estudos levaram a recomendações mais explícitas a médicos e dentistas, em que estes devem orientar seus pacientes a realizarem uma

terapia preventiva da periodontia, já que as duas doenças estão diretamente interligadas. O controle diminui diretamente o risco agravante de uma doença cardiovascular e, para que isso seja eficaz, estudos indicam o acompanhamento periodontal preventivo [16].

Dentre as doenças mundiais, a periodontia afeta cerca de 740 milhões de pessoas no mundo. Nos últimos anos pesquisadores se concentraram nos efeitos da doença periodontal e doença cardiovascular. Como ênfase, investigou-se a associação entre as duas enfermidades, visto que a doença periodontal é um fator de alto risco e se potencializa com o desenvolvimento, a maturação e a instabilidade do ateroma nas artérias. A placa de gordura que se forma na parede das artérias é constituída de cálcio e de outras células a partir de reações inflamatórias e degeneração arterial [20].

Para que se haja uma explicação científica, estudos mostraram que patógenos invadem a corrente sanguínea direta ou indiretamente, afetando o nível sistêmico desses mediadores inflamatórios. Evidências reais demonstraram que uma doença predispõe a outra, ou seja, diagnosticar uma dessas patologias precocemente é de grande valia para o paciente. A doença periodontal tem um impacto enorme em pacientes cardiopatas. Tratamentos precoces e acompanhamentos odontológicos têm resultados extremamente significativos na redução das complicações da DCV [20].

Existem mais de 500 diferentes tipos microbianos associados a saúde bucal. De acordo com alguns

estudos, podem surgir infecções oportunistas quando o equilíbrio entre o sistema imune e a virulência microbiana está perdido. Doenças orais infecciosas são associadas por fatores que alteram o sistema imune, em que a falta de higiene bucal, o tabagismo, o consumo de álcool, a desnutrição, entre outros fatores, podem pré-dispor às doenças gengivite e periodontite. Estudos realizados apontam um aumento de vezes na incidência de infarto agudo do miocárdio em pessoas com doença preexistente periodontite, fatores genéticos e ambientais. Pesquisadores relacionam a doença cardiovascular como uma condição sistêmica comum ligada a paciente com periodontite; além disso, há outros fatores interligados. Isso afeta todo um processo de prevenção, já que muitas vezes o acesso à informação é precário [16].

Os fatores que implicam as duas patologias são raça, idade, sexo, nível socioeconômico, educação, tabagismo, pressão arterial, diabetes [1]. O infarto agudo do miocárdio ainda é a maior causa de morte no Brasil, em comparação a outros países; a maioria são homens na faixa de 65 anos [16].

Por meio de estudos recentes epidemiológicos confirmam-se casos relacionados ao tabagismo. Evidentemente os casos estão mais relacionados à idade avançada, ou seja, começam por volta dos 25 anos e se estendem até o pico da periodontia atingir a idade de 65 anos. Não se deve negligenciar a saúde bucal; qualquer processo infeccioso que se manifesta na boca tem causa e pode começar em decorrência de infecção em outros tecidos do corpo, assim como uma patologia bucal pode mostrar outras condições de doenças [16].

Estudiosos tentam explorar a ligação entre a doença periodontal e doenças sistêmicas, o papel dos dentistas e dos médicos na cooperação das duas patologias não transmissíveis e a promoção de um estilo de vida mais saudável [17].

Recentemente centros de cuidados primários têm criado estratégias em saúde associadas a doença cardiovascular a periodontite e a complicações da covid-19, em que profissionais da saúde devem estar aptos a orientar sobre os fatores de risco das duas patologias [8].

Diante do exposto, nesta revisão de literatura pretende-se analisar o controle da infecção oral e o que acomete a doença periodontal e a doença cardiovascular, buscando mais entendimento sobre os agravos dessas patologias.

Material e métodos

O presente estudo é uma revisão de literatura integrativa, baseado na coleta de dados de artigos nacionais e internacionais, levantando diferenciais nas pesquisas já publicadas anteriormente. A análise contemplou artigos entre os anos de 2000 e 2024. A busca ocorreu nos bancos de dados SciELO, PubMed e Google Scholar.

Para a realização da busca, foram utilizados descritores em que se combinaram termos, tanto em língua portuguesa quanto inglesa: “doença periodontal”; “periodontite”; “doença cardiovascular”; “periodontitis”; “cardiovascular disease”; “periodontal disease”.

Ademais, fez-se uma análise qualitativa dos dados obtidos.

Resultados e Discussão

O presente estudo aborda a relação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares por meio de uma revisão de literatura. O texto analisa estudos anteriores sobre o tema, com vistas a compreender a conexão entre essas duas condições de saúde.

Com base na revisão de diversas fontes, o artigo destaca a evidência de uma associação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares, embora os mecanismos precisos dessa relação ainda não estejam completamente esclarecidos.

Os autores exploram estudos epidemiológicos e pesquisas clínicas que sugerem uma ligação entre inflamação crônica na cavidade oral e o desenvolvimento de problemas cardíacos, como aterosclerose e hipertensão arterial.

Além disso, discutem-se possíveis mecanismos biológicos subjacentes a tal associação, incluindo a disseminação de bactérias periodontais na corrente sanguínea, que podem desencadear inflamação sistêmica e contribuir para a progressão de doenças cardiovasculares.

Em suma, o artigo fornece uma visão geral da literatura existente sobre a relação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares, destacando a importância de futuras pesquisas para elucidar os mecanismos envolvidos e desenvolver estratégias de prevenção e tratamento mais eficazes.

A doença periodontal é uma condição inflamatória duradoura e complexa, originada por bactérias gram-negativas. Os sintomas clínicos mais frequentemente observados são o sangramento e o edema gengival [3].

Cunha-Cruz e Nadanovsky [4] examinaram estudos epidemiológicos anteriores que exploram a associação entre doenças periodontais, como a periodontite, e o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como aterosclerose, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (AVC). Eles revisaram os dados disponíveis sobre a prevalência de doenças periodontais em indivíduos com problemas cardiovasculares e vice-versa. Ao analisar as evidências epidemiológicas apresentadas na literatura, os autores sugerem que há uma associação significativa entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares. No entanto ressaltam que ainda existem lacunas no entendimento dessa relação e que são necessários mais estudos para esclarecer os mecanismos biológicos subjacentes a tal associação. Em suma, o artigo oferece uma análise crítica das evidências epidemiológicas disponíveis sobre a relação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares, ressaltando a importância de futuras pesquisas para melhor compreender essa associação e seu impacto na saúde pública.

Achados importantes associam a periodontite como fator de risco para doenças cardiovasculares, entre elas a aterosclerose, demonstrando que há um mecanismo de ação que pode alterar ou agravar o curso das patologias cardiovasculares [15]. Corroborando com esses achados, Buhlin *et al.* [2] investigaram a relação entre saúde bucal e doenças cardiovasculares em indivíduos adultos na Suécia. Os autores constataram que, principalmente em casos em que a inflamação gengival é intensa, há mais riscos de desenvolver doenças cardiovasculares.

Isso é explicado com a pesquisa de Vieira [19], o qual descreve o papel das doenças periodontais na etiologia de algumas doenças cardiovasculares e esclarece possíveis mecanismos que envolvem ambas as doenças, associando patologias cardíacas com infecções crônicas por bactérias gram-negativas, como *Chlamydia pneumoniae* e *Helicobacter pylori*.

A possível invasão bacteriana patogênica na circulação sistêmica em decorrência de má saúde bucal tem sido uma das hipóteses levantadas para justificar a relação doença periodontal *versus* doença cardiovascular. Para que haja o início desse processo patológico, é necessária uma mudança na característica da comunidade microbiana presente no biofilme, ou seja, é preciso que haja patógenos associados a essa doença, levando a sua dispersão por todo nosso organismo [14].

Uma das pesquisas mais recentes, publicada por Ghanem *et al.* [5], discorre sobre o papel da saúde bucal na saúde cardíaca e vascular. Os autores

citam que *Porphyromonas gingivalis*, bactéria gram-negativa, danifica células endoteliais vasculares, prolifera em células musculares lisas, forma células espumosas e desestabiliza placas ateroscleróticas, exacerbando resultados cardiovasculares. Assim, concluem que a melhoria da saúde bucal pode reduzir o risco de problemas cardíacos.

Outra pesquisa que revisa a literatura existente sobre a associação entre doença periodontal e doença cardiovascular, destacando estudos epidemiológicos e mecanismos fisiopatológicos propostos, é a de Maia *et al.* [12]. Eles discutem como a inflamação crônica causada pela doença periodontal pode desempenhar um papel na patogênese da doença cardiovascular, incluindo a aterosclerose e eventos cardiovasculares agudos, como infarto do miocárdio e AVC. Os autores abordam a hipótese de que a inflamação sistêmica induzida pela doença periodontal é capaz de contribuir para o desenvolvimento e a progressão das doenças cardiovasculares. Além disso, examinam estudos que investigam o impacto do tratamento da doença periodontal na melhoria da saúde cardiovascular e na redução do risco de eventos cardiovasculares. Eles destacam a importância da conscientização sobre essa associação na prática clínica e na promoção da saúde oral e cardiovascular. Em resumo, o artigo oferece uma revisão abrangente da literatura sobre a relação entre doença periodontal e doença cardiovascular, enfatizando a necessidade de uma abordagem interdisciplinar na prevenção e no tratamento dessas condições para melhorar a saúde global dos pacientes.

O relatório publicado após o Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases, coordenado por Tonetti e van Dyke [18], descreve a relação entre periodontite e doença cardiovascular aterosclerótica, destacando a forte associação epidemiológica entre periodontite e doença cardiovascular, com evidências significativas que indicam que a presença e a gravidade da periodontite estão associadas a um maior risco de aterosclerose e eventos cardiovasculares, como infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral. Além disso, eles discutem os possíveis mecanismos subjacentes a essa associação, incluindo a inflamação sistêmica crônica induzida pela periodontite, a disseminação de bactérias periodontopatogênicas para a corrente sanguínea e o papel dos mediadores inflamatórios na progressão da aterosclerose. Enfatizam a importância da colaboração interdisciplinar entre profissionais de odontologia e medicina na abordagem e no manejo dessas condições, além da necessidade de conscientização dos pacientes sobre os riscos potenciais e a importância da saúde

bucal na prevenção de doenças cardiovasculares. Assim, oferece uma visão abrangente das evidências científicas e das conclusões consensuais sobre a relação entre periodontite e doença cardiovascular, ressaltando a importância da saúde bucal na promoção da saúde cardiovascular e na prevenção de eventos cardiovasculares adversos.

Hada *et al.* [6] desenvolveram uma pesquisa sobre a influência da doença periodontal na doença cardíaca coronariana. O estudo objetivou avaliar o tratamento periodontal não cirúrgico sobre o estado cardiovascular, clínico e bioquímico desse público cardiopata. Os resultados de seus achados corroboraram com a hipótese de que, uma vez em tratamento periodontal, as alterações cardiovasculares são significativamente diminuídas, reduzindo risco de complicações e/ou agravos.

Outros estudos evidenciam cientificamente a associação entre doença periodontal e doença vascular aterosclerótica, como o publicado por Lockhart *et al.* [11]. Por outro lado, Jepsen *et al.* [9] exploram a relação entre doenças periodontais e síndrome metabólica, bem como a obesidade, examinando a associação entre doenças periodontais e condições metabólicas, apontando as implicações para a saúde bucal e sistêmica.

No que diz respeito aos mecanismos locais e sistêmicos que conectam a doença periodontal com comorbidades inflamatórias, outros trabalhos fornecem uma análise detalhada das interações entre inflamação oral crônica e condições inflamatórias em outros órgãos e sistemas do corpo humano [7].

Saldanha *et al.* [16] oferecem uma revisão da literatura sobre a relação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares, discutindo as evidências disponíveis sobre tal associação e trazendo a importância da compreensão dessa conexão para a saúde bucal e sistêmica.

Ainda sobre a associação periodontite e doença cardiovascular, é notório que muitos estudos relatam que o tratamento periodontal pode atuar na redução da inflamação sistêmica e melhora a função endotelial, interferido positivamente na qualidade de vida do indivíduo. Os estudos que demonstram melhora nos marcadores inflamatórios sistêmicos após a terapia periodontal reforçam a importância do tratamento da periodontite como parte de uma abordagem de prevenção e promoção de saúde, juntamente com o controle de fatores de risco estabelecidos, como obesidade e tabagismo [10].

Por fim, os achados de Cunha-Cruz e Nadanovsky [4] e de Maia *et al.* [12] contribuíram para a compreensão da relação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares e forneceram *insights* valiosos sobre o impacto da saúde bucal na saúde

cardiovascular, bem como sua importância para a saúde bucal e sistêmica, respectivamente.

Sendo assim, o acompanhamento e o tratamento odontológico de pacientes portadores de doenças cardiovasculares tornam-se ainda mais indispensáveis em casos em que a gengivite e a periodontite sejam diagnosticadas, uma vez que a melhora do quadro local vai diminuir os riscos de piora sistêmica [14].

Conclusão

Ao longo deste estudo, foi possível observar uma série de evidências que apontam para uma associação significativa entre a saúde bucal e a saúde cardiovascular. Embora ainda haja questões a serem esclarecidas e lacunas a serem preenchidas na compreensão dessa relação, os achados sugerem que a saúde periodontal pode desempenhar um papel relevante no desenvolvimento e na progressão de doenças cardiovasculares.

Uma das principais contribuições deste estudo é enfatizar a importância da prevenção e do tratamento adequado da doença periodontal como parte integrante dos cuidados com a saúde cardiovascular, bem como a implementação de programas de saúde bucal que visem não apenas à melhoria da condição periodontal, como também à redução do risco de doenças cardiovasculares, que pode trazer benefícios significativos para a saúde geral da população.

No entanto é importante reconhecer que ainda existem desafios a serem enfrentados na compreensão dessa relação e na implementação de estratégias de prevenção e tratamento eficazes. Dentre os desafios, destaca-se a necessidade de mais estudos longitudinais e randomizados, capazes de elucidar os mecanismos fisiopatológicos subjacentes e avaliar o impacto de intervenções periodontais na saúde cardiovascular.

Além disso, é crucial promover uma maior conscientização entre profissionais de saúde e pacientes sobre a importância da saúde bucal na prevenção de doenças cardiovasculares. Portanto, a integração de equipes multidisciplinares, envolvendo médicos, dentistas e outros profissionais de saúde, torna-se essencial para garantir uma abordagem abrangente e eficaz no cuidado dessas condições.

Os resultados deste estudo destacam a complexidade da relação entre doença periodontal e doença cardiovascular e também a necessidade de abordagens integradas e colaborativas para enfrentar esse desafio de saúde pública. Ao

compreender melhor tal relação e implementar estratégias de prevenção e tratamento adequadas, podemos contribuir significativamente para a promoção da saúde e qualidade de vida da população.

Referências

1. Angeli F, Verdecchia P, Pellegrino C, Pellegrino RG, Pellegrino G, Prosciutti L et al. Association between periodontal disease and left ventricle mass in essential hypertension. *Hypertension*. 2003 Mar;41(3):488-92.
2. Buhlin K, Gustafsson A, Håkansson J, Klinge B. Oral health and cardiovascular disease in Sweden. *J Clin Periodontol*. 2002 Mar;29(3):254-9.
3. Camargo GACG, Abreu MGL, Cordeiro RS, Crespo MA, Wenderosky LF. Aspectos clínicos, microbiológicos e tratamento periodontal em pacientes fumantes portadores de doença periodontal crônica: revisão de literatura. *Rev Bras Odontol*. 2016 Oct-Dec;73(4):325-30.
4. Cunha-Cruz J, Nadanovsky P. Doenças periodontais causam doenças cardiovasculares? Análise das evidências epidemiológicas. *Cad Saúde Pública*. 2003 Mar;19(2):357-68.
5. Ghanem AS, Németh O, Móri M, Nagy AC. Role of oral health in heart and vascular health: a population-based study. *PLoS One*. 2024 Apr 18;19(4):e0301466.
6. Hada DS, Garg S, Ramteke GB, Ratre MS. Effect of non-surgical periodontal treatment on clinical and biochemical risk markers of cardiovascular disease: a randomized trial. *J Periodontol*. 2015 Nov;86(11):1201-11.
7. Hajishengallis G, Chavakis T. Local and systemic mechanisms linking periodontal disease and inflammatory comorbidities. *Nat Rev Immunol*. 2021 Jul;21(7):426-40.
8. Herrera D, Sanz M, Shapira L, Brotons C, Chapple I, Frese T et al. Association between periodontal diseases and cardiovascular diseases, diabetes and respiratory diseases: consensus report of the Joint Workshop by the European Federation of Periodontology (EFP) and the European arm of the World Organization of Family Doctors (Wonca Europe). *J Clin Periodontol*. 2023 Jun;50(6):819-41.
9. Jepsen S, Suvan J, Deschner J. The association of periodontal diseases with metabolic syndrome and obesity. *Periodontol 2000*. 2020 Jun;83(1):125-53.
10. Leme NP, Lomba KSB. Periodontite associada a doenças cardiovasculares: revisão de literatura. *Rev Naval Odont*. 2012 39(1):63-8.
11. Lockhart PB, Bolger AF, Papapanou PN, Osinbowale O, Trevisan M, Levison ME et al. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association? A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012 May 22;125(20):2520-44.
12. Maia AP, Martins BR, Amaral BA, Alves PM, Galvão HC, Seabra EG. Relação entre doença periodontal e doença cardiovascular. *Perionews*. 2008 2(4):295-8.
13. Medeiros RA, Silva YM, Miranda YMS, Carvalho TRB, Oliveira PGFP, Esteves RA et al. Doenças cardiovasculares como principal fator de risco para medicina periodontal: revisão de literatura. *BJIHS*. 2022 Nov;4(6):3-23.
14. Nicaretta MG, Campos BO, Cecim L, Moura GB. Doença cardiovascular e doença periodontal: uma revisão de literatura. *BJIHS*. 2023;5(4):2556-67.
15. Rodrigues J, Campos BO, Moura GB. Associação entre doença cardiovascular e a periodontite: revisão de literatura. *BJIHS*. 2023 Aug;5(4):713-28.
16. Saldanha KFD, Costa DC, Masocatto DC, Oliveira MM, Jardim ECG. Doença periodontal e doenças cardiovasculares: revisão de literatura. *AHI*. 2015 Jan;1(1):31-6.
17. Sanz M, Marco Del Castillo A, Jepsen S, Gonzalez-Juanatey JR, D'Aiuto F, Bouchard P et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: consensus report. *J Clin Periodontol*. 2020 Mar;47(3):268-88.
18. Tonetti MS, van Dyke TE. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *J Periodontol*. 2013 Apr;84(4 Suppl):S24-9.
19. Vieira RW. Doença cardiovascular e doença periodontal. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 2014 Jan;29(1):69-77.
20. Zardawi F, Gul S, Abdulkareem A, Sha A, Yates J. Association between periodontal disease and atherosclerotic cardiovascular diseases: revisited. *Front Cardiovasc Med*. 2021 Jan 15;7:625579.