



**FACULDADE DE TEOLOGIA, FILOSOFIA E CIENCIAS HUMANAS  
GAMALIELCENTRO EDUCACIONAL E CULTURA DA AMAZONIA  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

**GEDEAN BARROS GUIMARÃES  
KAIQUE DLUCAS SOUZA LEITE GIROUX**

**ASSOCIAÇÕES ENTRE DOENÇA CARDÍACA E DOENÇA PERIODONTAL:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**Tucuruí – PA**

**2024**

GEDEAN BARROS GUIMARÃES  
KAIQUE DLUCAS SOUZA LEITE GIROUX

**ASSOCIAÇÕES ENTRE DOENÇA CARDÍACA E DOENÇA PERIODONTAL:  
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado a Faculdade De Teologia, Filosofia e Ciências Humanas - Gamaliel, como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Odontologia.

Orientador(a): Marlene Ribeiro de Oliveira

**Tucuruí – PA**

**2024**

## RESUMO

Objetivo: enfatizar a crescente importância da pesquisa sobre a conexão entre doença cardíaca e periodontal. Metodologia: Trata-se de um estudo de revisão de literatura, conduzida nas plataformas de busca primárias, tais como Pubmed, Scielo e Google Scholar. Os critérios de inclusão adotados foram artigos publicados nos últimos 10 anos, na língua inglesa e em português.

Palavras-chave: Endocardite bacteriana; Doença Cardiovascular; Doença Periodontal; Saúde Bucal.

## ABSTRACT

Objective: To underscore the growing importance of research on the connection between heart disease and periodontal health. Methodology: This is a literature review study, conducted on primary search platforms, such as Pubmed, Scielo and Google Scholar. The inclusion criteria adopted were articles published in the last 10 years, in English and Portuguese.

Keywords: Bacterial Endocarditis; Cardiovascular Disease; Periodontal Disease; Oral Health.

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	METODOLOGIA.....	5
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	6
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	14
5	CONCLUSÃO.....	17
	REFERÊNCIAS.....	18
	APÊNDICE A – Carta de aceite da Revista Ft.....	20

## **1 INTRODUÇÃO**

A interconexão entre a saúde bucal e a saúde cardiovascular tem sido objeto de crescente interesse na comunidade científica, refletindo a percepção de que o estado periodontal pode exercer influência sobre a saúde do coração (Nicaretta et al., 2023; Rodrigues et al., 2023). A boca é uma porta de entrada para o corpo, e a saúde bucal desempenha um papel crucial na manutenção do equilíbrio global do organismo. Além das questões estéticas, as condições periodontais têm sido cada vez mais reconhecidas como fatores que podem impactar a saúde sistêmica do indivíduo, pois a inflamação crônica associada à doença periodontal pode desencadear respostas inflamatórias em todo o corpo, contribuindo para a progressão de condições como a doença cardíaca (Hada et al., 2015).

Estudos epidemiológicos recentes destacam a alta prevalência tanto da doença periodontal quanto da doença cardíaca em níveis globais (Nicaretta et al., 2023). A coincidência frequente dessas condições levanta questões sobre a natureza da relação entre elas, levando pesquisadores a explorar se uma condição pode ser um fator de risco ou um indicador para a outra (Rodrigues et al., 2023).

Ao fazer uma revisão da literatura disponível e mais recente sobre essa temática, busca-se não apenas fornecer uma compreensão mais profunda das associações entre essas condições, doença periodontal e doença cardíaca, mas também destacar possíveis implicações clínicas e direções para pesquisas futuras. Esta revisão, portanto, aspira a contribuir para o avanço do conhecimento nesse campo e promover uma abordagem mais abrangente na abordagem da saúde bucal e cardiovascular.

A relação entre doença cardíaca e doença periodontal tornou-se uma área significativa de investigação, buscando compreender os mecanismos subjacentes e as implicações clínicas dessa interação. Diante dessa complexa inter-relação entre doença cardíaca e doença periodontal, esta revisão de literatura tem como objetivo mostrar evidências científicas que correlaciona doença periodontal e doença cardíaca.

## **2 METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de revisão de literatura, conduzida nas plataformas de busca primárias, tais como Pubmed, Scielo e Google Scholar. Os critérios de inclusão adotados foram artigos publicados nos últimos 10 anos, na língua inglesa e em português. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados os artigos que não se relacionavam com a temática em questão ou que não estavam dentro do período cronológico especificado. A escolha inicial dos artigos foi feita por meio da leitura dos títulos, com prioridade para aqueles diretamente relacionados ao tema. Posteriormente, os artigos pré-selecionados passaram pela leitura dos resumos e, finalmente, pela leitura completa (Quadro 1), sendo selecionados apenas aqueles que contribuíram para a elaboração deste trabalho.

### **3 REVISÃO DE LITERATURA**

A condição periodontal representa uma enfermidade infecto-inflamatória persistente, desencadeada pela formação de biofilme bacteriano nos dentes. Quando não adequadamente tratada, a periodontite pode progredir para estados irreversíveis, impactando o periodonto. Esse sistema de tecidos conjuntivos, protegidos por epitélio, conecta os dentes aos ossos mandibular e maxilar, constituindo uma unidade biológica e funcional sujeita a alterações decorrentes da idade e transformações morfológicas associadas às mudanças funcionais do microambiente oral (Liccardo et al., 2019).

A diversificada microbiota oral compreende mais de 500 espécies microbianas distintas, sendo a maioria delas geralmente relacionada à saúde bucal. No entanto, em determinadas circunstâncias, o equilíbrio entre o sistema imunológico do hospedeiro e a virulência microbiana pode ser perturbado, propiciando o surgimento de infecções oportunistas. Conseqüentemente, as doenças infecciosas orais são frequentemente vinculadas a modificações na resposta imunológica, práticas inadequadas de higiene bucal, desnutrição e o consumo de álcool, fatores estes que podem predispor à ocorrência de gengivite e periodontite (Saldanha et al., 2015).

A comunidade bacteriana no biofilme dental, juntamente com seus produtos metabólicos, tem o potencial de desencadear um desequilíbrio entre as atividades bacterianas e as defesas do hospedeiro, desencadeando assim a patogênese da doença periodontal (Saldanha et al., 2015; Silva et al., 2020). Dessa forma, a

doença periodontal é uma condição de natureza imuno inflamatória, provocada pelos micro-organismos presentes no biofilme dental, conhecido como placa bacteriana. Esses micro-organismos atacam os tecidos gengivais, resultando em gengivites, e/ou os tecidos de suporte dos dentes, causando danos ao tecido conjuntivo e ao osso alveolar (Devanoorkar; Rajeshwari, 2016).

Além dos impactos locais na cavidade oral, os distúrbios periodontais têm sido correlacionados a diversas condições sistêmicas. Pesquisas científicas indicam a possível influência da saúde periodontal em problemas de saúde em diferentes partes do organismo (Sudhakara et al., 2018; Bourgeois et al., 2019). A inflamação crônica associada à condição periodontal pode contribuir para o surgimento ou agravamento de condições sistêmicas, como enfermidades cardiovasculares, diabetes, problemas respiratórios e complicações durante a gravidez. Acredita-se que a propagação de mediadores inflamatórios originados de infecções periodontais possa desencadear respostas inflamatórias em outros tecidos e órgãos do corpo (Bourgeois et al., 2019).

A interligação entre as condições sistêmicas e as doenças periodontais emerge como um campo de extrema relevância na pesquisa e na prática clínica (Bourgeois et al., 2019). A inflamação crônica vinculada a essas enfermidades bucais não apenas prejudica a saúde oral, mas também evidencia repercussões significativas em outros sistemas do organismo. A alta prevalência de gengivite e periodontite destaca a necessidade de abordar essas condições de maneira proativa, visando não apenas preservar a integridade do periodonto e prevenir a perda dentária, mas também mitigar os riscos relacionados as condições sistêmicas (Lima et al., 2020).

Vários elementos aumentam a probabilidade de desenvolvimento dessa condição, destacando-se entre eles o sexo, idade, exposição ambiental, hábitos pessoais, além dos fatores genéticos e sistêmicos (Lima et al., 2020). Além disso, pacientes com a doença periodontal apresentam níveis elevados de proteína C reativa (PCR), fibrinogênio, fator de necrose tumoral-alfa (TNF $\alpha$ ), interleucinas (IL-1 e IL-6) e outros reagentes da fase aguda, os quais são produzidos localmente e podem ingressar na circulação sistêmica, podendo assim desencadear eventos cardiovasculares (Hajishengallis, 2015).

Considerando que a infecção nos tecidos periodontais desencadeia respostas inflamatórias tanto local quanto sistemicamente, torna-se possível

encontrar conexões entre a periodontite e condições crônicas em nosso organismo. O periodonto circunda-se por variados vasos linfáticos, os quais, por meio do ápice radicular, conectam-se às regiões venosas do pescoço, incluindo as veias jugular interna e subclávia. Dessa forma, esse é o caminho pelo qual a infecção bacteriana penetra o sistema circulatório, levando à disseminação de mediadores inflamatórios pelo corpo (Nicaretta et al., 2023).

É crucial salientar que um dos principais contribuintes para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal reside no aumento da presença de bactérias patogênicas na placa dentária, desencadeando uma resposta imune prejudicial. Por exemplo, a elevação da concentração de moléculas como os lipossacarídeos (LPS) na superfície bacteriana ativa a produção de mediadores inflamatórios e citocinas, estimulando, por conseguinte, a liberação de metaloproteinases de matriz (MMPs) (Liccardo et al., 2019).

Estas enzimas teciduais desempenham um papel significativo na remodelação da matriz extracelular e na degradação óssea. Importante notar que a nocividade desses efeitos não se restringe à cavidade oral, impactando a saúde global do indivíduo, como evidenciado por pesquisas que exploram as implicações sistêmicas da periodontite (Liccardo et al., 2019).

Os patógenos periodontais têm a capacidade de danificar o epitélio da bolsa periodontal, facilitando a entrada de endotoxinas e exotoxinas na corrente sanguínea, desencadeando disseminação bacteriana e infecção sistêmica, intensificando a resposta inflamatória. A presença de patógenos periodontais tem sido identificada em diversos tecidos cardiovasculares, incluindo tecido cardíaco, fluidos pericárdicos, válvulas cardíacas e lesões ateroscleróticas (Liccardo et al., 2019). Por conseguinte, nas últimas décadas, estabeleceu-se uma associação entre periodontite e o surgimento de doenças sistêmicas, como as cardiovasculares (Rodrigues et al., 2023; Schneider et al., 2023).

Estudos distintos apontaram a presença de ADN de patógenos periodontais em placas ateroscleróticas, coágulos, válvulas arteriais e tecido do miocárdio, destacando a importância dos fatores de virulência bacteriana, particularmente os LPS de diferentes espécies, na resposta inflamatória (Sudhakara et al., 2018; Rodrigues et al., 2023; Schneider et al., 2023). Com a confirmação de bacteremias ocorrendo de forma assintomática no cotidiano, alguns pesquisadores buscaram elucidar o modelo fisiopatológico que vincula a saúde

periodontal precária às condições sistêmicas. Bacteremia, definida como a presença de bactérias no sangue, revelou uma associação positiva entre placa dental, resposta inflamatória neutrófila sistêmica e a liberação de endotoxinas, desencadeadas pelo ato de mastigação (Bourgeois et al., 2019; Van Dyke; Sima, 2020; Silva et al., 2022).

Confirmada a possibilidade de ocorrência assintomática e cotidiana de bacteremias, alguns investigadores buscaram um modelo para compreender a relação fisiopatológica na qual a saúde periodontal precária poderia afetar as condições sistêmicas. Bacteremia denota a presença de bactérias na corrente sanguínea, manifestando-se em diversas circunstâncias (Silva et al., 2022). Nesse contexto, identificou-se uma associação positiva entre a presença de placa dental, a resposta inflamatória neutrófila sistêmica e a liberação de endotoxinas, todas desencadeadas durante o ato de mastigação (Bourgeois et al., 2019; Van Dyke; Sima, 2020; Silva et al., 2022).

A endocardite bacteriana surge como uma das consequências dessa bacteremia, manifestando-se como uma infecção em uma válvula cardíaca, superfície endocárdica ou dispositivo cardíaco de demora, sendo, apesar de infrequente, associada a uma elevada taxa de mortalidade. Em pacientes de alto risco, o aumento da bacteremia está diretamente relacionado ao maior risco de desenvolvimento de endocardite bacteriana, sendo que pacientes cardíacos com infecções bucais, como a doença periodontal, são considerados de alto risco para o surgimento dessa condição (Silva et al., 2022).

Assim, a existência de uma conexão entre endocardite bacteriana e doenças bucais é motivo de preocupação para médicos e dentistas, visto que a cavidade bucal abriga mais de 700 espécies bacterianas, as quais podem adentrar a corrente sanguínea e influenciar o desenvolvimento de outras condições, como as doenças cardiovasculares (Silva et al., 2022). Ao longo dos anos, inúmeros estudos continuam a acumular evidências sobre a presença de uma relação específica entre doença periodontal e doença cardiovascular, incluindo infarto do miocárdio, e foram propostos modelos mecanicistas potenciais (Liccardo et al., 2019; Rodrigues et al., 2020; Rodrigues et al., 2023; Schneider et al., 2023).

Apesar de uma possível ligação profunda entre doenças cardiovasculares e periodontite ter sido observada em contextos clínicos, o mecanismo detalhado

que conecta essas duas patologias ainda carece de total esclarecimento. No entanto, a propagação oral de patógenos na corrente sanguínea emerge como o principal mecanismo explicativo dessa relação (Liccardo et al., 2019; Schneider et al., 2023).

Isso pois, a inflamação na gengiva desencadeia a liberação de mediadores químicos que recrutam células imunes, levando à reabsorção óssea alveolar pelos osteoclastos. Na fase crônica, a disseminação de patógenos orais na corrente sanguínea contribui para o surgimento de doenças cardiovasculares, como aterosclerose, infarto do miocárdio e doença arterial periférica (Liccardo et al., 2019).

No que se refere à aterosclerose, a doença cardiovascular mais amplamente estudada em relação à doença periodontal, vários estudos têm se concentrado nos possíveis mecanismos que conectam a periodontite e a aterosclerose, destacando o papel da invasão e infecção bacteriana, bem como os mecanismos inflamatórios do hospedeiro. Atualmente, a compreensão reside na ideia de que a periodontite, ao permitir a entrada de bactérias e seus subprodutos na corrente sanguínea, desencadeia a resposta inflamatória do hospedeiro por meio de diversos mecanismos. Essa ativação inflamatória pode favorecer a formação, maturação e agravamento de lesões ateromatosas, contribuindo para o desenvolvimento e progressão da aterosclerose (Schenkein et al., 2020).

Outra explicação que pode corroborar a interligação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares está relacionada ao polimorfismo genético, que inclui a frequência de diferentes genótipos para interleucina-1 (IL-1) e interleucina-6 (IL-6), ambos desempenhando papéis nas duas condições. As interleucinas são proteínas envolvidas nos sistemas imunológico e inflamatório do corpo. Variações genéticas nesses genes podem resultar em modificações na resposta inflamatória individual (Liccardo et al., 2019; Nicaretta et al., 2023).

O polimorfismo genético na região promotora do gene IL-1 tem sido associado a uma maior produção de IL-1, podendo influenciar a suscetibilidade à doença periodontal. Além disso, a IL-6 também participa na resposta inflamatória e pode desempenhar um papel em diversas condições, incluindo doenças cardiovasculares. A noção subjacente é que a inflamação crônica associada à doença periodontal pode contribuir para a inflamação sistêmica, o que, por sua

vez, pode afetar o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Contudo, é importante ressaltar que a relação exata entre a doença periodontal e as doenças cardiovasculares não é totalmente compreendida, sendo um tema complexo (Hajishengallis, 2015; Liccardo et al., 2019).

Dessa forma, o paciente se caracterizaria como portador de um perfil altamente responsivo a estímulos lesivos tanto no periodonto quanto no endotélio vascular. Vale ressaltar que, mesmo com polimorfismos, esses pacientes, após tratamento periodontal, apresentam uma redução significativa nos níveis séricos de PCR (Hajishengallis, 2015; Liccardo et al., 2019). A PCR é um marcador inflamatório frequentemente analisado para avaliar a resposta inflamatória no organismo. A diminuição pós-tratamento periodontal em pacientes com variações genéticas sugere que a redução da inflamação no periodonto pode ter efeitos benéficos na inflamação sistêmica (Hajishengallis, 2015).

Atualmente, três teorias são consideradas para explicar a possível conexão entre doença cardiovascular e doença periodontal: inflamação sistêmica; bacteremia e infecção vascular por patógenos periodontais; e mimetismo (Alfakry et al., 2016). Em relação à inflamação periodontal, ela está associada de maneira semelhante à elevação de marcadores inflamatórios sistêmicos, como PCR, TNF, IL-1, IL-6 e IL-8. A inflamação sistêmica está vinculada à ativação celular, envolvendo moléculas de adesão celular, receptores semelhantes, metaloproteinases de matriz (MMP) e ativação de fatores nucleares B (Alfakry et al., 2016).

A interação decorrente entre o endotélio, monócitos e plaquetas pode desencadear atividade aterogênica, contribuindo de forma indireta para a aterogênese ou desfechos cardiovasculares adversos associados à ruptura da placa ateromatosa em indivíduos com periodontite. Adicionalmente, há indícios de que o tecido periodontal inflamado gera localmente a PCR, mas a extensão dessa produção local para os níveis circulantes de PCR na periodontite ainda não foi esclarecida (Alfakry et al., 2016).

No que se refere à bacteremia e infecção vascular causadas por patógenos periodontais, há indícios de que as bactérias podem entrar na circulação durante as práticas habituais de higiene oral diária e durante a terapia periodontal. A ulceração epitelial presente nas bolsas periodontais proporciona um caminho direto para a corrente sanguínea para os organismos gram-negativos, resultando

em episódios recorrentes ou transitórios de bacteremia, além de desencadear uma inflamação sistêmica de baixa intensidade. O movimento fagocitário representa uma via direta para os patógenos periodontais alcançarem a corrente sanguínea, invadindo as células endoteliais e promovendo a inflamação vascular associada à aterosclerose (Alfakry et al., 2016; Silva et al., 2022).

A presença desses organismos desencadeia uma resposta vascular, capaz de impactar a integridade endotelial, representando a primeira alteração observada na parede vascular. Essa transformação é sucedida pela agregação de leucócitos, deposição de colesterol, formação e progressão da placa de ateroma, culminando na sua eventual ruptura. Essas teorias são corroboradas pela detecção de múltiplos organismos periodontais em placas de aterosclerose humanas. A resposta inflamatória do hospedeiro emerge como um mecanismo indireto que conecta a periodontite às doenças cardiovasculares, uma vez que os patógenos periodontais conseguem induzir uma inflamação sistêmica que afeta todas as fases do processo aterosclerótico (Alfakry et al., 2016).

As citocinas pró-inflamatórias liberadas localmente, como TNF- $\alpha$ , IL-1 e IL-6, entram na circulação, desencadeando a liberação de reagentes de fase aguda (PCR) e promovendo a ativação celular. Esse processo resulta na produção de moléculas de adesão, ativação de receptores semelhantes a Toll (TLRs) e liberação de metaloproteinases de matriz (MMP, especialmente MMP-9) e seus reguladores, acelerando assim o desenvolvimento da placa aterosclerótica na parede do vaso sanguíneo (Alfakry et al., 2016).

No que diz respeito ao mimetismo, tanto a resposta inflamatória do hospedeiro quanto o mimetismo molecular constituem um mecanismo indireto que vincula a doença periodontal à aterosclerose. Os patógenos periodontais e seus fatores de virulência têm a capacidade de induzir uma inflamação sistêmica que afeta todas as etapas do processo aterosclerótico. Localmente, as citocinas pró-inflamatórias, como TNF- $\alpha$ , IL-1 e IL-6, são secretadas, entrando na circulação e desencadeando a liberação de reagentes de fase aguda, como a PCR, promovendo a ativação celular. Isso resulta na produção de moléculas de adesão, ativação de TLRs e liberação de MMPs e seus reguladores. Esses processos aceleram o desenvolvimento da aterosclerose na parede vascular (Alfakry et al., 2016).

Considerando que a enfermidade periodontal pode representar um elemento de risco para condições cardiovasculares, é essencial instruir o paciente acerca dessa possível associação e ressaltar a significância do controle da placa bacteriana. Recomenda-se a aplicação da abordagem de higiene bucal mais eficaz para evitar o desenvolvimento da enfermidade periodontal e, conseqüentemente, prevenir problemas cardiovasculares (Hada et al., 2015; Alfakry et al., 2016).

A conexão entre a saúde oral e o bem-estar cardiovascular sublinha a necessidade de considerar a periodontite como um potencial fator de risco para condições cardiovasculares. A prevenção e o tratamento adequado da periodontite não devem ser encarados apenas como medidas para a saúde bucal, mas também como ações preventivas que podem reduzir o risco de complicações cardiovasculares (Schenkein et al., 2020; Rodrigues et al., 2023).

Apesar das evidências já existentes, é imperativo continuar a investigação para aprofundar a compreensão da relação entre doença cardiovascular e periodontite. As interconexões entre saúde bucal e condições sistêmicas são intrincadas, e novas descobertas podem proporcionar insights cruciais que impactam as abordagens terapêuticas e preventivas. Estudos experimentais, incluindo ensaios clínicos randomizados, pesquisas com animais e estudos laboratoriais, desempenham um papel essencial nesse processo, ajudando a identificar mecanismos subjacentes, estabelecer relações causais e avaliar a eficácia de diversas intervenções (Liccardo et al., 2019; Van Dyke; Sima, 2020; Schneider et al., 2023).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

É de suma importância conduzir estudos que proporcionem resultados significativos, visando aprofundar nossa compreensão sobre a verdadeira influência das condições bucais na origem e desenvolvimento de processos patológicos sistêmicos. Um exemplo marcante é a potencial relação entre doenças bucais e doenças cardiovasculares, que figuram como a principal causa de mortalidade em muitos países.

Diversas teorias têm sido propostas para explicar essa relação, sendo a mais difundida a possibilidade de entrada de bactérias patogênicas na circulação sistêmica devido a traumas oclusais durante a mastigação, escovação inadequada e problemas dentários. Considerando essa hipótese, pode-se estabelecer uma associação entre a doença periodontal e complicações cardiovasculares. Embora estudos apresentados tenham oferecido algumas indicações dessa relação, a causalidade direta ainda não foi completamente estabelecida.

Além disso, fatores de risco como tabagismo, padrão alimentar, nível de atividade física e predisposição genética desempenham papéis significativos tanto nas condições periodontais quanto nas cardiovasculares.

Apesar do crescente interesse nesse campo, é fundamental ressaltar que são necessárias mais pesquisas para compreender integralmente a natureza da ligação entre condições bucais e sistêmicas. Profissionais da saúde, incluindo dentistas e médicos, frequentemente colaboram para avaliar a saúde geral do paciente, reconhecendo a importância da saúde bucal como componente essencial do bem-estar global. A colaboração entre esses profissionais é crucial para uma abordagem holística e eficaz na promoção da saúde.

**Quadro 01.** Artigos levantados nas bases de dados usados nesta revisão integrativa.

Procedência	Título do artigo	Autores	Periódico (vol, n°, pág, ano)	Considerações/ Temática
-------------	------------------	---------	-------------------------------	-------------------------

PubMed	Effect of non-surgical periodontal treatment on clinical and biochemical risk markers of cardiovascular disease: A randomized trial	Hada et al.,	Journal of periodontology, v. 86, n. 11, p. 1201-1211, 2015.	Vários estudos demonstraram que a doença periodontal é um dos fatores de risco para doença coronariana e o tratamento periodontal de pacientes com doença coronariana também foi correlacionado com a redução nos marcadores sistêmicos de doença coronariana
PubMed	Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation	Hajishengallis	Nature reviews immunology, v. 15, n. 1, p. 30-44, 2015	A periodontite é uma doença inflamatória disbiótica com impacto adverso na saúde sistêmica. Estudos recentes forneceram informações sobre o surgimento e a persistência de comunidades microbianas orais disbióticas que podem mediar a patologia inflamatória em locais locais e distantes.
Google Scholar	Doença periodontal e doenças cardiovasculares: revisão de literatura	Saldanha et al.,	Archives of Health Investigation, v. 4, n. 1, 2015	Inumeros trabalhos científicos mostram alguma correlação significativa entre parâmetros periodontais e problemas cardiovasculares
Google Scholar	Neutrophil proteolytic activation cascades: a possible mechanistic link between chronic periodontitis and coronary heart disease	Alfakry et al.,	Innate Immunity, v. 22, n. 1, p. 85-99, 2016	Envolvimento proteolítico e o papel das enzimas derivadas de neutrófilos como uma ligação etiológica entre a periodontite crônica e a doença coronariana
Google Scholar	Profile of Patients with Periodontal Disease: A Descriptive Study	Devanoorkar e Rajeshwari	Annals of International Medical and Dental Research, v.2, n. 5, p. 25-27, 2016.	A forma mais comum de doença periodontal foi definida como “um processo inflamatório que afeta um ou mais tecidos de suporte dos dentes – o tecido gengival , a membrana periodontal e o osso alveolar
PubMed	Oral dysbiotic communities and their implications in systemic diseases	Sudhakara et al.,	Dentistry journal, v. 6, n. 2, p. 10, 2018.	Comunidades disbióticas têm sido uma das principais causas de muitas infecções sistêmicas relacionadas ao microbioma. Essa disbiose é dirigida por certos patógenos importantes chamados de “patógenos-chave”, que podem modular as variações do microbioma comunitário. Uma dessas infecções persistentes é a infecção oral, principalmente a periodontite, onde uma ampla gama de organismos causais tem sido implicada em infecções sistêmicas, como doenças cardiovasculares

PubMed	Periodontal pathogens as risk factors of cardiovascular diseases, diabetes, rheumatoid arthritis, cancer, and chronic obstructive pulmonary disease—Is there cause for consideration?	Bourgeois et al,	Microorganisms, v. 7, n. 10, p. 424, 2019	Doenças cardiovasculares partilham fatores de risco com a doença periodontal
PubMed	Periodontal disease: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease	Liccardo et al.,	International journal of molecular sciences, v. 20, n. 6, p. 1414, 2019.	Nas últimas décadas, diversas linhas de evidência têm apoiado a existência de uma relação entre periodontite e saúde sistêmica. Por exemplo, como a periodontite atua dentro do mesmo modelo inflamatório crônico observado nas doenças cardiovasculares, vários estudos sugeriram a existência de uma ligação bidireccional entre a saúde periodontal e estas patologias
Google Scholar	Doença periodontal como fator de risco para alterações cardiovasculares: Uma análise da literatura	Lima et al.,	Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 3, p. 4370-4382, 2020.	Estudos comprovam uma relação entre doença periodontal e doença cardiovascular, sendo a inflamação do periodonto uma das influenciadoras dos distúrbios cardiovasculares
Scielo	Associação entre condições sistêmicas e gravidade da doença periodontal em pacientes atendidos na Clínica-Escola da UFCG	Rodrigues et al.,	Revista de Odontologia da UNESP, v. 49, p. e20200025, 2020.	A doença periodontal é uma doença inflamatória crônica dos tecidos de proteção e suporte dos dentes. As doenças ou alterações de ordem sistêmica, como, alterações cardiovasculares, não iniciam a doença periodontal, mas podem acelerar uma doença preexistente, aumentando sua progressão e destruição tecidual
PudMed	Mechanisms underlying the association between periodontitis and atherosclerotic disease	Schenkein et al.,	Periodontology 2000, v. 83, n. 1, p. 90-106, 2020.	Há um grande conjunto de evidências epidemiológicas e de modelos animais associando a periodontite à doença aterosclerótica, e muitos mecanismos potenciais que ligam essas doenças foram elucidados
Google Scholar	História Natural da Doença Periodontal: uma revisão sistematizada.	Silva e tal.,	Research, Society and Development, v. 9, n. 7, p. e607974562-e607974562, 2020.	As doenças periodontais consistem em patologias de curso crônico, de etiologia multifatorial, que podem causar diversos prejuízos à saúde do organismo, pois estão associadas a outras doenças sistêmicas

PubMed	Understanding resolution of inflammation in periodontal diseases: Is chronic inflammatory periodontitis a failure to resolve?	Van Dyke	Periodontology 2000, v. 82, n. 1, p. 205-213, 2020.	A periodontite é uma doença infecciosa-inflamatória que resulta da perda de equilíbrio entre o microbioma comensal e a resposta do hospedeiro. A lesão imunológica inflamatória descontrolada e hiperinflamatória promove danos aos tecidos e impede a eliminação bacteriana eficaz
Google Scholar	Associação entre Doença Periodontal e Endocardite Bacteriana: relato de caso	Silva et al.,	Research, Society and Development, v. 11, n. 4, p. e16311427186-e16311427186, 2022.	A Doença Periodontal (DP) é uma condição infecciosa e inflamatória que acomete a cavidade oral e é considerada fator de risco para outras doenças sistêmicas, como a Endocardite Bacteriana, devido à variedade de patógenos que podem causar bacteremia e colonizar sítios cardíacos.
Google Scholar	Doença cardiovascular e doença periodontal: Uma revisão de literatura	Nicaretta et al.,	Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 4, p. 2556-2567, 2023.	Doenças crônicas, como a doença periodontal, tem sido visto como um fator de risco para a aterosclerose. Assim, muito tem sido estudado sobre o mecanismo que a doença periodontal poderia influenciar aterosclerose, como poderia alterar ou agravar o curso das patologias da doença cardiovascular
Google Scholar	Associação entre doença cardiovascular e a periodontite: revisão de literatura	Rodrigues et al.,	Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 4, p. 713-728, 2023.	A periodontite está relacionada como fator de risco para doenças cardiovasculares entre elas a aterosclerose. Sendo assim, tem sido demonstrado o mecanismo de ação na qual a periodontite pode alterar ou agravar o curso das patologias cardiovasculares, tendo em vista fatores de risco tais como a idade e o tabagismo
Google Scholar	Doença periodontal como fator de risco para doença cardiovascular: revisão de literatura	Schneider et al.,	Arquivos do Mudi, v. 27, n. 2, p. 28-39, 2023.	Faz-se necessária a conscientização do cirurgião-dentista para a necessidade de promoção de saúde bucal diferenciada direcionada ao grupo de pacientes cardiopatas como uma medida preventiva adicional contra as complicações das doenças cardíacas coronarianas.

## 5 CONCLUSÃO

Os dados examinados nesta análise sugeriram fortemente uma ligação significativa entre a infecção periodontal e as cardiopatias, destacando a presença de fatores de risco e processos patológicos comuns. Essa inter-relação entre a doença periodontal e as condições cardiovasculares ressaltou a importância de abordagens integradas na prática clínica, reconhecendo o papel relevante da saúde bucal no âmbito da saúde cardiovascular.

A efetiva identificação e gestão de fatores de risco compartilhados tinham o potencial não apenas de prevenir a progressão de ambas as condições, mas também de promover a saúde global do paciente. No entanto, dada a complexidade dessa relação, era essencial persistir na pesquisa para uma compreensão mais profunda dos mecanismos subjacentes, permitindo estratégias de intervenção mais específicas e personalizadas.

Em resumo, esta revisão literária destacou a crescente importância da investigação sobre a conexão entre doença cardíaca e doença periodontal. Apesar de existirem evidências que sugeriam uma possível associação entre essas condições, a intrincada interação demandava uma abordagem cuidadosa para compreender os mecanismos subjacentes e suas implicações clínicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFAKRY, H., MALLE, E., KOYANI, C. N., PUSSINEN, P. J., SORSA, T. Neutrophil proteolytic activation cascades: a possible mechanistic link between chronic periodontitis and coronary heart disease. **Innate Immunity**, v. 22, n. 1, p. 85-99, 2016.

BOURGEOIS, D., INQUIMBERT, C., OTTOLENGHI, L., CARROUEL, F. Periodontal pathogens as risk factors of cardiovascular diseases, diabetes, rheumatoid arthritis, cancer, and chronic obstructive pulmonary disease—Is there cause for consideration?. **Microorganisms**, v. 7, n. 10, p. 424, 2019.

DEVANOORKAR, A., RAJESHWARI, K. Profile of Patients with Periodontal Disease: A Descriptive Study, **Annals of International Medical and Dental Research**, v.2, n. 5, p. 25-27, 2016.

HADA, D. S., GARG, S., RAMTEKE, G. B., RATRE, M. S. Effect of non-surgical periodontal treatment on clinical and biochemical risk markers of cardiovascular disease: A randomized trial. **Journal of periodontology**, v. 86, n. 11, p. 1201-1211, 2015.

HAJISHENGALLIS, George. Periodontitis: from microbial immune subversion to systemic inflammation. **Nature reviews immunology**, v. 15, n. 1, p. 30-44, 2015.

LICCARDO, D., CANNAVO, A., SPAGNUOLO, G., FERRARA, N., CITTADINI,

A., RENGO, C., RENGO, G. Periodontal disease: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 6, p. 1414, 2019.

LIMA, L. V. R., DE FRANÇA, J. V. E. L., MAPURUNGA, B. P. R., BATISTA, S. I. S., MENDES, I. C., BARRETO, I. L., DA SILVA, B. R. Doença periodontal como fator de risco para alterações cardiovasculares: Uma análise da literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 4370-4382, 2020.

NICARETTA, M. G., DE CAMPOS, B. O., CECIM, L., DE MOURA, G. B. Doença cardiovascular e doença periodontal: Uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 4, p. 2556-2567, 2023.

RODRIGUES, K. T., MEDEIROS, L. A. D. M. D., SOUSA, J. N. L. D., SAMPAIO, G. A. D. M., RODRIGUES, R. D. Q. F. Associação entre condições sistêmicas e gravidade da doença periodontal em pacientes atendidos na Clínica-Escola da UFCG. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 49, p. e20200025, 2020.

RODRIGUES, J., DE CAMPOS, B. O., DE MOURA, G. B. Associação entre doença cardiovascular e a periodontite: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 5, n. 4, p. 713-728, 2023.

SALDANHA, K. F. D., DA COSTA, D. C., MASOCATTO, D. C., OLIVEIRA, M. M., JARDIM, E. C. G. Doença periodontal e doenças cardiovasculares: revisão de literatura. **Archives of Health Investigation**, v. 4, n. 1, 2015.

SCHNEIDER, D. F., HERNANDES, L., FIOROTTO, A. P. Doença periodontal como fator de risco para doença cardiovascular: revisão de literatura. **Arquivos do Mudi**, v. 27, n. 2, p. 28-39, 2023.

SCHENKEIN, H. A., PAPAPANOU, P. N., GENCO, R., SANZ, M. Mechanisms underlying the association between periodontitis and atherosclerotic disease. **Periodontology 2000**, v. 83, n. 1, p. 90-106, 2020.

SILVA, G. C. B., NETO, O. D. M. M., DO NASCIMENTO, A. M. V., DOS SANTOS, C. A. O., NÓBREGA, W. F. S., DE SOUZA, S. L. X. História Natural da Doença Periodontal: uma revisão sistematizada. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e607974562-e607974562, 2020.

SILVA, P. C. P., OLIVEIRA, I. A., COSTA, C. M., MATTOS, G. M. L., DE CASTRO CÔRREA, N., CASANOVAS, R. C Associação entre Doença Periodontal e Endocardite Bacteriana: relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, p. e16311427186-e16311427186, 2022.

SUDHAKARA, P., GUPTA, A., BHARDWAJ, A., WILSON, A. Oral dysbiotic communities and their implications in systemic diseases. **Dentistry journal**, v. 6, n. 2, p. 10, 2018.

VAN DYKE, T. E., SIMA, C. Understanding resolution of inflammation in periodontal diseases: Is chronic inflammatory periodontitis a failure to resolve?. **Periodontology 2000**, v. 82, n. 1, p. 205-213, 2020.

## APÊNDICE A – Carta de aceite da Revista Ft



### **CARTA DE ACEITE**

Declaro para devidos fins que o artigo intitulado

### **ASSOCIAÇÕES ENTRE DOENÇA CARDÍACA E DOENÇA PERIODONTAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

De autoria de:

**Gedean Barros Guimarães  
Kaique D´Lucas Souza Leite Giroux  
Marlene Ribeiro de Oliveira**

Foi aprovado pela Revista ft  
e será publicado na

**Edição Nº 134 - Volume 28 - Maio 2024**

Dr. Oston Mendes  
Fundador e Editor-Chefe

