



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U. nº 198, de 14/10/2016
AELBRA EDUCAÇÃO SUPERIOR - GRADUAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO S.A.

Gesiel Cunha de Jesus

PERIODONTITE RELACIONADA A DOENÇAS CARDIOVASCULARES: uma Revisão de Literatura

Palmas – TO

2023

Gesiel Cunha de Jesus

PERIODONTITE RELACIONADA A DOENÇAS CARDIOVASCULARES: uma Revisão de Literatura

Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II do curso de bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Me. Igor Fonseca dos Santos

Palmas – TO

2023

Gesiel Cunha de Jesus

PERIODONTITE RELACIONADA A DOENÇAS CARDIOVASCULARES: uma Revisão de Literatura

Projeto de Pesquisa elaborado e apresentado como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II do curso de bacharelado em Odontologia do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador: Prof. Me. Igor Fonseca dos Santos

Aprovado em: _____/_____/_____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Igor Fonseca dos Santos

Orientador

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. Danilo Flamini Oliveira

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. Juliana Sganzerla

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – TO

2023

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
REFERENCIAL TEORICO.....	7
METODOLOGIA.....	8
RESULTADOS.....	9
DISCUSSÃO.....	10
CONCLUSÃO.....	11
REFERÊNCIAS.....	11

REVISÃO DE LITERATURA

Review

PERIODONTITE RELACIONADA A DOENÇAS CARDIOVASCULARES: uma Revisão de Literatura

PERIODONTITIS RELATED TO CARDIOVASCULAR DISEASES: A Literature Review

Gesiel Cunha de Jesus^{1*} e Igor Fonseca dos Santos²

¹ CEULP/ULBRA, Palmas, Tocantins, TO, Brasil.

² UNIRG, CEULP/ULBRA, IOA, Palmas, TO, Brasil.

Abstract

Introduction: Periodontitis is an infection of the periapical tissues of endodontics, responsible for the development of an inflammatory state. this inflammatory state can trigger, at a systemic level, the appearance of various pathologies. There are suggestions that periodontitis and cardiovascular diseases (CVDs) share pathogenesis and similar molecular actors. Periodontitis is common in the general population and could perpetuate systemic inflammation and, in turn, contribute to the increased incidence of CVD. **Objectives:** To carry out a systematic review of the literature seeking a relationship between periodontitis and cardiovascular diseases and what care should be given to patients affected by both. **Conclusion:** It is concluded that, in some articles, there is a strong relationship between periodontitis and cardiovascular diseases, while some authors claim to have little relationship.

Keywords: Periodontal Disease; Periodontitis; Cardiovascular Disease.

INTRODUÇÃO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica do tecido de suporte periodontal ao redor do dente, causada por infecção bacteriana (Page et al., 1997). Se a doença não for tratada, ocorrerá destruição óssea alveolar. Essa destruição acaba levando à mobilidade dentária e à perda dentária. A formação de bolsa e a perda de inserção são características

clínicas comuns que podem ser medidas pela profundidade de sondagem (PD) e nível de inserção clínica (CAL), respectivamente. Assim, a periodontite é consequência de uma complexa interação entre micróbios, seus fatores de virulência e o sistema imunológico do hospedeiro (Marton & Kiss See More 2014). A ativação local do sistema

imunológico inato e adaptativo do hospedeiro é caracterizada pelo recrutamento de vários tipos de células e mediadores específicos de células, o que resulta na destruição dos tecidos de suporte dentário e na formação de lesões periapicais (ou seja, granuloma, abscesso e/ou cisto (Mãe & Beijo 2014). A doença cardiovascular (DCV) continua sendo a principal causa de morte em todo o mundo, respondendo por três em cada 10 mortes em 2012, apesar da prevalência e sucesso dos medicamentos hipolipemiantes. A doença cerebrovascular (derrame, ataque isquêmico transitório) resulta de alguns dos mesmos processos que a DCV. Embora a DCV seja reconhecida como uma condição inflamatória crônica, com contribuições de fatores de risco conhecidos, como idade, sexo, tabagismo, diabetes e níveis elevados de colesterol, há menor foco direcionado para a contribuição potencial de processos inflamatórios que podem contribuir ainda mais para a DCV (Jousilahtie, 1999).

Diante disto, esta revisão busca estabelecer entre todos os artigos pesquisados e revisados se há relação clara entre Periodontite e Doenças cardiovasculares.

REFERENCIAL TEÓRICO

As doenças periodontais (DPs) estão entre as doenças inflamatórias mais prevalentes e possuem etiologia de infecções microbianas, associadas à resposta inflamatória do organismo do hospedeiro, possibilitando perda de estrutura periodontal. As infecções microbianas provêm de disbiose (desequilíbrio) no microbioma bucal, devido à prevalência de microrganismos anaeróbios e periodonto patogênicos do biofilme dental em um meio bucal mais alcalino, descrito como favorável para estágios inflamatórios subgingivais, como a *Porphyromonas gingivalis*, a *Tannerella Forsythia* e o *Treponema denticola* (Tonnetti et al., 2018; Nyvad & Takahashi, 2020; Parveen, 2021).

O biofilme dentário se encontra como o agente etiológico no surgimento das doenças periodontais.

A eliminação deste gera um efeito anti-inflamatório local e sistêmico. Dessa forma, evidências científicas moderadas têm mostrado que o tratamento periodontal reduz a inflamação sistêmica por meio da redução da proteína C-reativa e melhora de parâmetros clínicos da função endotelial. Com a terapia periodontal, há a melhora da coagulação, biomarcadores de ativação de células endoteliais, pressão arterial e aterosclerose subclínica (Morón-araújo, 2021). Assim, a terapia periodontal atuará na melhora da função endotelial e redução de biomarcadores da doença aterosclerótica, com a consequente diminuição do risco da doença cardiovascular, tendo-se em vista que há melhorias nas concentrações plasmáticas de substâncias como além da proteína C reativa, a interleucina 6, fator de necrose tumoral, trombóticas (fibrinogênio), metabólicas (triglicerídeos), colesterol, hemoglobina glicosilada etc. (Morón-araújo, 2021). Destacando assim que a terapia periodontal básica pode ter repercussões sistêmicas, impactando positivamente nos melhores parâmetros clínicos relacionados às doenças cardiovasculares.

A periodontite não pode ser confinada apenas a um processo de doença localizada. Tem efeitos periféricos que incluem alterações pró-aterogênicas nas lipoproteínas e respostas inflamatórias e imunes sistêmicas. A interação entre lipoproteínas alteradas e inflamação é reconhecida como um fator chave na patogênese da aterosclerose. A periodontite pode ter um risco significativo de DCV, uma vez que é um processo de doença de longo prazo com uma prevalência relativamente alta nas populações ocidentais e nem sempre responde ao tratamento. Observações de que o risco é maior em indivíduos com periodontite e concentrações elevadas de proteína C reativa e níveis séricos de anticorpos para patógenos periodontais podem sugerir que a periodontite aumenta o risco de DCV principalmente em indivíduos que reagem a essas infecções por uma resposta sistêmica inflamatória e imunológica. Isso pode ser devido a razões genéticas e também pode se aplicar a outras infecções crônicas de baixo grau, como as causadas por vírus do herpes (C. J Periodontol 2005).

São vários os possíveis mecanismos envolvidos na associação entre DCV e infecções endodônticas, as

bactérias endodônticas e endotoxinas, LPS, reações inflamatórias, processos hematológicos, metabolismo lipídicos e integridade do endotélio vascular, podem explicar a relação entre doença cardiovascular e periodontite.

Foram encontradas várias associações, nomeadamente, entre doenças endodônticas com destaque para a periodontite e DCV, como o enfarte do miocárdio, o acidente cardiovascular, a insuficiência cardíaca, a trombose venosa e a existência de história de cirurgia cardíaca ou pacemaker, assim como se associou as doenças endodônticas a fatores de risco de doenças cardiovasculares, como é o caso da hipertensão arterial.

As Doenças Cardiovasculares são resultado da interação de fatores genéticos e fatores de risco ambientais. Dentre os fatores de riscos convencionais reconhecidos para as DCVs, inclui-se sexo, tabagismo, dislipidemia, diabetes, hipertensão e a obesidade. Recentemente, fatores não convencionais, como a presença de doenças inflamatórias crônicas, também foram associados a cardiopatias. Assim sendo, processos inflamatórios crônicos presentes na cavidade oral podem ser considerados preditores de DCVs, gerando nas últimas décadas o surgimento de investigações sobre o tema, as quais tem como finalidade descobrir a existência de possíveis riscos adicionais

No diagnóstico das Doenças Periodontais, considera-se os sinais clínicos de: perda de inserção clínica, perda óssea radiográfica, sangramento à sondagem, bolsas periodontais profundas e perda dentária (Papapanou et al., 2018). Como tratamento dessas doenças, deve ser realizada remoção do biofilme bacteriano periodicamente, pelo paciente e pelo profissional, sendo o manejo de cuidados bucais diários feito pelo paciente e o manejo clínico profissional por meio de raspagem e alisamento radicular, aliados, em casos mais complexos, à terapia antimicrobiana local ou sistêmica, além de controle de fatores de risco (Papapanou et al., 2018; Tonnetti et al., 2018; Trombelli et al., 2018).

Devido à falta de estudos longitudinais de longo prazo, fortes evidências para a associação entre Periodontite e DCV não pôde ser obtida. Uma

relação causal, se estabelecida, pode ter um impacto crítico tanto na área odontológica quanto na médica. Os mecanismos que ligam a doença endodôntica ao risco de DCV podem ser semelhantes aos hipotetizados para associações entre doença periodontal e DCV, em que uma resposta inflamatória localizada a uma infecção bacteriana leva à liberação de citocinas na circulação sistêmica e subsequentes efeitos vasculares deletérios (Lockharte outros 2012).

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão de literatura, realizada através de um levantamento bibliográfico de artigos científicos, pesquisadas nas bases de dados PubMed, e Google Acadêmico. Na estratégia de busca para obtenção de artigos em inglês e português, foram empregadas as seguintes palavras-chave: `Periodontal disease` `Periodontitis` `Cardiovascular diseases`, Doença Periodontal, Periodontite e Doenças Cardiovasculares. O método utilizado para análises bibliográficas foi através de pesquisa eletrônica que compreende a leitura crítica, seleção fichamento e arquivo dos tópicos de interesse para a revisão que segue.

RESULTADOS

QUADRO1. RESULTADOS DA REVISÃO SISTEMÁTICA REALIZADA SOBRE PERIODONTITE RELACIONADA A DOENÇAS CARDIOVASCULARES.

AUTORES	ANO DE PUBLICAÇÃO	ASSUNTO ABORDADO
Amar e Han	2002	A periodontite e a doença cardiovascular compartilham muitos fatores de risco, sendo que, dentre eles, o mais significativo é o tabagismo. Semelhanças significativas também foram encontradas no processo patogênico da doença cardiovascular e da periodontite, incluindo hiperresponsividade a monócitos, elevações do nível sistêmico de proteína C-reativa e de fibrinogênio.
Blaizote	2009	A associação entre periodontite e DCV tem sido mais amplamente investigada, e uma associação positiva foi estabelecida em uma revisão sistemática de estudos observacionais.
Berlin-Bröner	2017	A revisão sistemática realizada concluiu que, embora a maioria dos estudos publicados tenha encontrado uma associação positiva entre periodontite e DCVs, a qualidade da evidência existente é moderada a baixa e uma relação causal não pode ser estabelecida.
Genco	2002	A principal relação entre as bactérias periodontais e as DCVs pode estar nas bacteremias que podem surgir em qualquer procedimento que leve ao sangramento gengival, como: sondagem periodontal, raspagem e alisamento radicular, profilaxia, uso de mecanismos de irrigação com pressão pulsátil, ou até mesmo um simples uso de fio dental.
Fischer	2021	Alguns estudos avaliaram o impacto do tratamento periodontal na redução de níveis sanguíneos de substâncias inflamatórias que são consideradas marcadores de risco para as doenças cardiovasculares. Os efeitos do tratamento periodontal têm direcionado estudos baseados em dois aspectos: avaliação dos biomarcadores solúveis como a proteína C-reativa (PCR), colesterol LDL e uso de tecnologia de imagem, como espessura da camada média-intimal da artéria carótida e ultrassonografia da artéria braquial.

Morón-Araújo	2021	Foram encontradas evidências que suportam o conceito de que a periodontite aumenta os mediadores sistêmicos da inflamação, que são fatores de risco para doenças ateroscleróticas, sendo a doença vascular aterosclerótica considerada como a principal doença cardiovascular. Destarte, as associações entre doença periodontal e infarto do miocárdio foram confirmadas por meio da associação entre essa condição cardiológica prévia e reação imune contra <i>P. gingivalis</i> .
--------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DISCUSSÃO

Evidências epidemiológicas de estudos primários sugerem a presença de associação entre periodontite e desenvolvimento de doença cardiovascular, entretanto, os resultados obtidos em revisões sistemáticas anteriores são inconsistentes ou inconclusivos. Uma revisão abrangente avalia e integra os resultados de várias revisões sistemáticas para aumentar a compreensibilidade, reduzir ambiguidades, identificar potenciais lacunas no conhecimento e resumir com uma publicação de referência abrangente as informações fundamentais sobre o tema de interesse (Silva 2012, 2015).

A correlação entre as lesões inflamatórias periapicais e a saúde sistêmica ainda é um assunto de cunho questionável na área odontológica. Alguns autores sugerem uma possível associação entre a Periodontite e as DCVs, devido a ocorrência de eventos inflamatórios semelhantes aos observados nas doenças periodontais e outras infecções crônicas, partindo do princípio que uma resposta inflamatória localizada é capaz de acarretar à liberação e ativação de mediadores pró-inflamatórios sistêmicos, os quais implicam no início da cascata de reações envolvidas no processo inflamatório, ocasionando danos endoteliais e formação de ateromas. Esta hipótese associativa entre a periodontite e problemas cardiovasculares é

biologicamente plausível, pois nas infecções endodônticas há predomínio de bactérias anaeróbias gram negativas, ocorre a produção de citocinas pró-inflamatórias e é possível observar níveis séricos elevados de mediadores inflamatórios.

O modelo biológico explicativo sobre a relação da Periodontite e as DCVs assemelha-se as evidências bem definidas que existem para a DP. Ambas condições partilham de uma flora bacteriana semelhante, principalmente composta por microrganismos anaeróbicos gram negativos, e reações inflamatórias destrutivas similares, podendo implicar diretamente na progressão das patologias cardiovasculares. Com o avanço da microbiologia oral, com o surgimento e aprimoramento das pesquisas na área da genética molecular, descobriu-se que as bactérias orais atuam especificamente e seletivamente sobre diferentes órgãos-alvo, liberando toxinas e podendo produzir assim, efeitos sistêmicos adversos. Desse modo, surge uma possível justificativa para danos no sistema cardiovascular oriundos da microbiota residente em dentes com periodontite. As DCVs e DP também apresentam em comum a resposta inflamatória, a qual está associada a níveis de proteína C-reativa, IL-1, IL-2, IL-6, imunoglobulinas A, G e M (IgA, IgG e IgM). Os níveis séricos de marcadores inflamatórios são conhecidos por predizer risco as DCVs, ao passo que a periodontite pode não ser

diagnosticada durante anos, a inflamação sistêmica pode ser potencialmente elevada. Assim a Periodontite também pode representar um fator de risco para as DCVs. Em uma linha de raciocínio semelhante, (Segura-Egea et al.), afirmam que com o surgimento da medicina endodôntica, teve-se um crescente no número de relatos descrevendo a associação entre inflamação periapical e doenças sistêmicas, no qual sugere-se uma associação entre variáveis endodônticas, como a Periodontite, e doenças sistêmicas, como as DCVs.

Evidências acumuladas sugerem que infecções crônicas, como a periodontite, estão associadas ao aumento do risco de doenças cardiovasculares (DCV). Os mecanismos por trás da associação não são conhecidos. Como os vírus do herpes e *Chlamydia pneumoniae*, os patógenos periodontais causam aterosclerose em animais experimentais e foram encontrados em lesões ateroscleróticas humanas. Maiores concentrações de colesterol total e lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicérides e menores concentrações de colesterol de lipoproteína de alta densidade (HDL) foram

REFERÊNCIAS

Y. Berlin-Broner, M. Febbraio* & L. Levin*
Faculdade de Medicina e Odontologia, Universidade de Alberta, Edmonton, AB, Canadá

Aleksandar Jakovljevic, Departamento de Fisiopatologia, Faculdade de Medicina Dentária, Universidade de Belgrado, Belgrado, Sérvia.

Orawan Charatkulangkun, Departamento de Periodontologia, Faculdade de Odontologia, Chulalongkorn University, 34 Henri-Dunant Road, Three Wan, Bangkok 10330, Tailândia.

observadas em indivíduos com periodontite antes do tratamento periodontal. A periodontite também induz uma resposta inflamatória e imune periférica, refletida em concentrações elevadas de proteína C reativa (PCR) e anticorpos da classe IgA contra patógenos periodontais. A prevalência de DCV parece ser maior naqueles indivíduos em que a periodontite coexiste com níveis elevados de proteína C reativa. Isso pode indicar que a periodontite é um fator de risco para DCV em indivíduos que reagem à infecção com uma resposta sistêmica inflamatória e imunológica.

CONCLUSÃO

Conclui-se que, a relação entre periodontite e doenças cardiovasculares, ainda é considerada inconclusiva, baseado nos estudos realizados dentro da literatura atual, a qual descreve a necessidade de mais trabalhos a serem realizados para que essa relação seja estabelecida. O dever dos cirurgiões dentistas é orientar seus pacientes com periodontite a cuidarem da higiene oral para diminuir o risco desenvolverem doenças cardiovasculares.

Rev Odontol Bras Central 2011;20(55)

CAMPOS, H. R. S. S.; CARDOSO, S. M. de N. R.; MONTEIRO, R. P. G.; SOUZA, A. C. da S.; OLIVEIRA, R. C.; CARMO, C. D. S. do. O tratamento periodontal e a prevenção das doenças cardiovasculares: revisão integrativa da literatura.

Alim, B. A., Canturk, E., & Koksall, C. (2021). The effect of treated apical periodontitis before heart valve surgery on C-reactive protein levels. *Oral diseases*, 27(3), 632–638.

Pauletto, G., & Bello, M. D. C. (2021). Associação entre a periodontite apical e as doenças cardiovasculares: uma revisão da literatura. *Revista Da Faculdade De Odontologia De Porto Alegre*, 62(2), 90–99.

COSTA, T.H. et al. Association between chronic apical periodontitis and coronary artery disease. *Journal of Endodontics*, v.40, n. 2, p. 164-167, 2014.

Jiménez-Sánchez MC, Cabanillas-Balsera D, Areal-Quecuty V, Velasco-Ortega E, Martín-González J, Segura-Egea JJ. Doenças cardiovasculares e periodontite apical: associação nem sempre implica causalidade. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 1 de setembro de 2020;25 (5):e652-9.