



CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

Aline Lima Martins
Joyce Fernanda Rosa Carvalho

RELAÇÃO DA PERIODONTITE COM DOENÇAS
CARDIOVASCULARES: REVISÃO DE LITERATURA

TRINDADE-GO
2023

CENTRO UNIVERSITÁRIO GOYAZES – UNIGOYAZES
CURSO DE ODONTOLOGIA

RELAÇÃO DA PERIODONTITE COM DOENÇAS
CARDIOVASCULARES: REVISÃO DE LITERATURA

Aline Lima Martins
Joyce Fernanda Rosa Carvalho

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes – UniGoyazes como requisito à
obtenção do título de Bacharel em
Odontologia.

Orientador: Prof. Me. Ricardo José De Souza Pinheiro Júnior

TRINDADE - GO
2023

Aline Lima Martins
Joyce Fernanda Rosa Carvalho

**RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM CARDIOVASCULAR:
REVISÃO DE LITERATURA**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, aprovado pela seguinte banca
examinadora:**

Prof. Me. Ricardo José De Souza Pinheiro Júnior (Orientador)
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Prof. Me. Dr. Camila Alves Costa de Oliveira (Membro interno)
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes

Me. Eleazar Mezaiko Vilela Dias (Membro externo)
Universidade Federal de Goiás

RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM CARDIOVASCULAR: REVISÃO DE ARTIGO

Aline Lima Martins¹, Joyce Fernanda Rosa Carvalho¹, Ricardo José De Souza
Pinheiro Júnior²

RESUMO

INTRODUÇÃO: Periodontite é uma inflamação crônica que se desenvolve a partir de uma gengivite não tratada previamente, quando os patógenos se infiltram nos tecidos de suporte do órgão dental, e é considerada uma doença multifatorial. **OBJETIVOS:** Investigar, com base na literatura a esclarecer se a periodontite pode vir a resultar em doenças cardíacas. **METODOLOGIA:** revisão de artigos para correlacionar evidências entre doenças cardíacas e a periodontite. **RESULTADOS ESPERADOS:** elucidar a relação da doença periodontal com as doenças cardíacas, e esclarecer a população e aos profissionais da área, a importância de um bem estar bucal. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** a conscientização com base em cima de estudos científicos sobre a importância de a visita regular ao cirurgião dentista para sempre obter uma boa saúde bucal e sistêmica.

PALAVRAS-CHAVE: Periodontite. Cardiopatias. Saúde Bucal.

¹ Acadêmico do Curso de Odontologia do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes.

²Orientador: Prof. Mestre, do Centro Universitário Goyazes – UniGoyazes.

RELATIONSHIP OF PERIODONTAL AND CARDIOVASCULAR DISEASE: ARTICLE REVIEW

Aline Lima Martins¹, Joyce Fernanda Rosa Carvalho¹, Ricardo José De Souza
Pinheiro Júnior²

ABSTRACT

INTRODUCTION: Periodontitis is a chronic inflammation that develops from previously untreated gingivitis, when pathogens infiltrate the supporting tissues of the dental organ, and is considered a multifactorial disease. The body's immune response against this inflammation generates enzymes capable of bone remodeling and bone destruction. Releasing endotoxins and exotoxins able to enter the bloodstream due to the high vascularity of the oral tissue. **OBJECTIVES:** To investigate, based on the literature, to clarify whether periodontitis can result in heart disease. **METHODOLOGY:** review of articles to correlate evidence between heart disease and periodontitis. **EXPECTED RESULTS:** elucidate the relationship between periodontal disease and heart disease, and clarify the importance of good oral hygiene to the population and health professionals. **FINAL CONSIDERATIONS:** awareness based on scientific studies of the importance of regular visits to the surgeon to always obtain good oral health and, consequently, systemic health.

KEYWORDS: Periodontitis. Heart Diseases. Oral Health.

¹Student Of The Dentistry Course at University Center Goyazes – UniGoyazes

² Advisor: Prof.Master, From The Goyazes University Center - UniGoyazes

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
METODOLOGIA	8
RESULTADOS.....	10
Seleção dos estudos	10
SÍNTESE DOS ESTUDOS	11
DISCUSSÃO	13
CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS.....	17

INTRODUÇÃO

Periodontite é uma infecção causada pelo acúmulo de bactérias, sendo seu fator etiológico o biofilme dentário, e se desenvolve a partir, de uma gengivite não tratada previamente. A doença periodontal (DP), pode apresentar diversos tipos de manifestações clínicas, como, halitose, gengivas muito vermelhas e sangramentos (Loos et al.,2020).

De acordo com os estudos, a DP é causadora de disfunções endoteliais graves, e, acontece quando, os patógenos periodontais destroem o tecido epitelial da bolsa periodontal, liberando o acesso de endotoxinas e exotoxinas nocivas na corrente sanguínea (Liccardo et al.,2019).

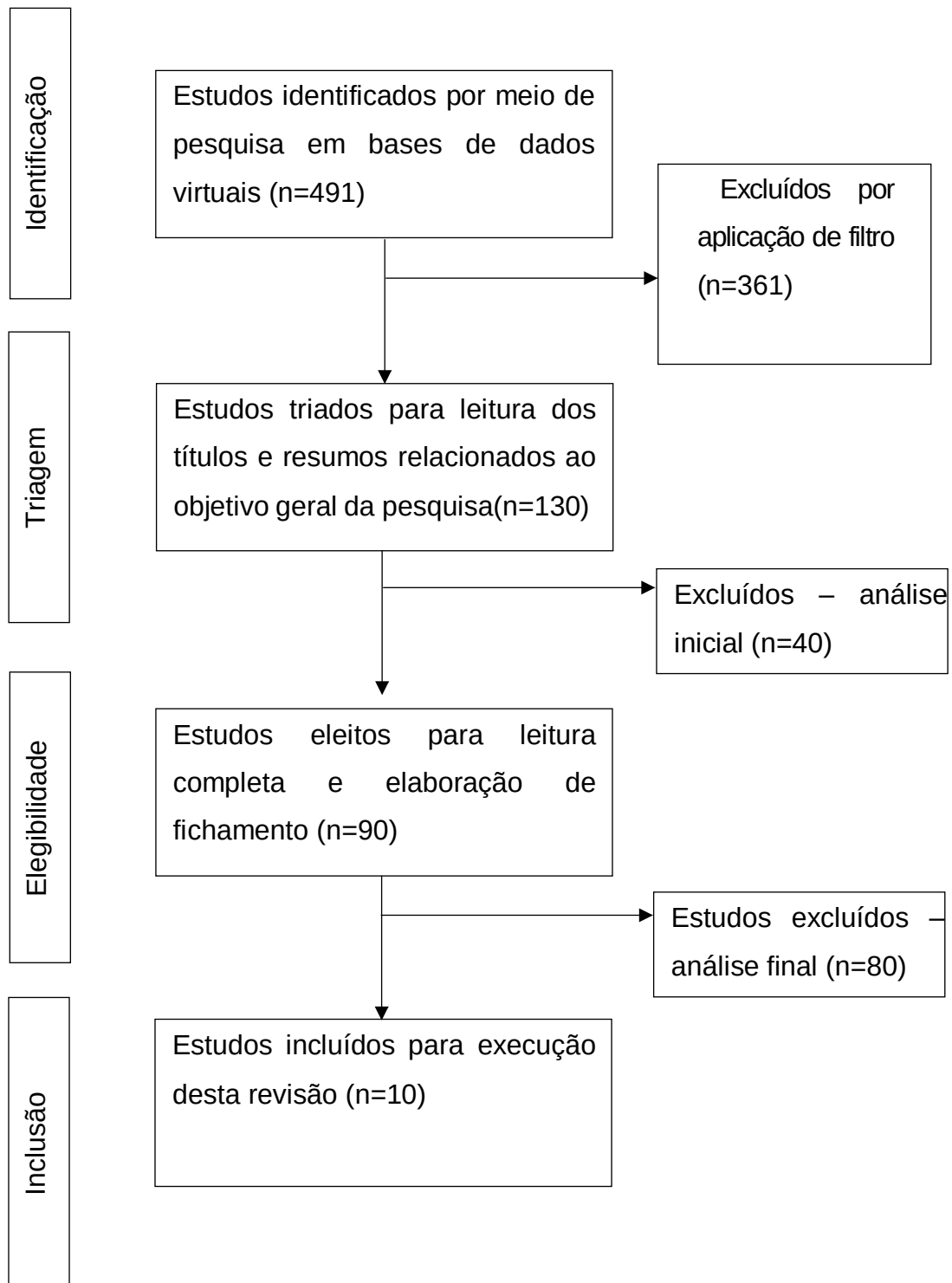
A real causa da aterosclerose ainda é um fator desconhecido, tendo alguns fatores contribuintes para a formação desta patologia como: Tabagismo, colesterol, Diabetes, alto índice resposta inflamatória, proteínas tipo C. A DP é um agravante em relação as doenças cardiovasculares devido ao aumento dos níveis de mediadores inflamatórios (Zardawi et al.,2020).

METODOLOGIA

A pesquisa em questão delinea-se como uma revisão exploratória de artigos que almeja estabelecer uma possível correlação entre a doença periodontal e as afecções cardiovasculares. Inicialmente, procedemos à escolha do tema, centrado na relação entre a doença periodontal e as condições cardiovasculares.

Subsequentemente, optamos pela base de dados PUBMED para a coleta de referências bibliográficas.

Foram selecionados artigos com a pesquisa: relationship between periodontal disease and cardiovascular diseases, em um período de 10 anos, entre 2013 a 2023, todos na língua inglesa, criteriosamente eleitos apenas aqueles que se enquadraram nos critérios escolhidos sendo: Artigos que abordassem sobre doenças cardiovasculares relacionando-as com a doença periodontal. Os critérios de exclusão foram trabalhos no qual não citavam relação da DP e Patologias cardiovasculares. seguimos para a revisão bibliográfica, foi executada a leitura seletiva dos artigos, sendo excluído trechos que citavam outros tipos de doenças sistêmicas.

Figura 1 – Fluxograma da revisão de literatura

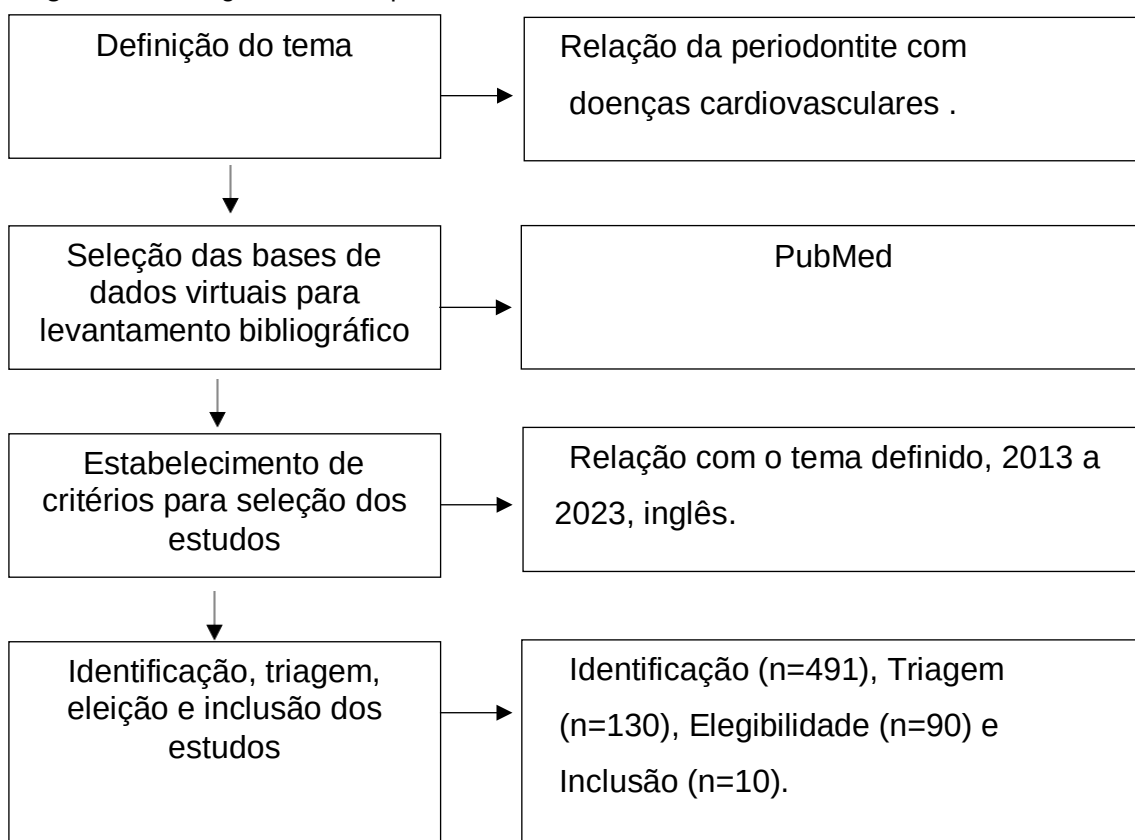
Fonte: Elaboração Própria

RESULTADOS

Seleção dos estudos

Inicialmente, 491 investigações foram identificadas na base de dados PUBMED; destas, 361 foram excluídas devido à ausência de pertinência com o tema em análise. Na sequência, 130 estudos foram submetidos a uma análise preliminar, sendo que 40 foram eliminados por não se adequarem aos propósitos deste estudo. Por último, 90 pesquisas foram selecionadas para uma análise detalhada e fichamento, das quais 80 foram descartadas, restando apenas 10 que atenderam aos critérios preestabelecidos e foram incorporadas. A tabela presente no fluxograma subsequente (Figura 2) delinea, de maneira sequencial, as distintas etapas dessa revisão.

Figura 2 – Fluxograma das etapas de desenvolvimento da revisão de literatura



Fonte: Elaboração Própria

SÍNTESE DOS ESTUDOS

A tabela 1 analisa a correlação da doença periodontal com as doenças cardiovasculares, encontrados nos estudos feito nesta revisão de literatura.

Tabela 1 – Relação da doença periodontal com cardiovascular.

Autor	Ano	Título	Correlação
BUI,F,Q; et al.	2019	Association between periodontal pathogens and systemic disease	Esta pesquisa relaciona periodontite com doenças cardiovasculares.
LICCARDO, D; et al	2019	Periodontal Disease: A Risk Factor For Diabetes and Cardiovascular Disease	Este estudo correlaciona a periodontite com as doenças cardiovasculares.
LOOS,B.G.; DYKE,T.E.V	2020	The role of inflammation and genetics in periodontal disease. Periodontology	Existe ligação entre ambas patologias.
NAZIR,M.A.	2017	Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention.	A redução da DP, resulta na diminuição de doenças sistêmicas, incluindo cardiovasculares.
NGUYEN,C.M.et al.	2015	Periodontal associations in cardiovascular diseases: The latest evidence and understanding.	Este estudo evidencia a relação da Doença Periodontal e Doença aterosclerótica
SUDHAKARA, P. et al.	2018	Dysbiotic Communities and Their Implications in Systemic Diseases	Correlaciona as bactérias da DP, com doenças cardiovasculares.

SHETTY, B. et al	2023	Association between cardiovascular diseases and periodontal disease: more than what meets the eye.	Existe ligação entre DP e doença cardiovascular, porém a causa ainda não foi descoberta.
OGAWA,M.et al.	2021	Relationship between oral health and physical frailty in patients with cardiovascular disease	Indivíduos com periodontite tem risco duplicado de desenvolver doenças cardíacas.
PRIYAMVARA, A. et al.	2020	Periodontal Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease	Este estudo correlaciona as doenças, mas sem embasamento científico.
ZARDAWI,F; et al.	2021	Association Between Periodontal Disease and Atherosclerotic Cardiovascular Diseases: Revisited	Apoiam a ligação entre DP e aterosclerose, porém necessita de mais estudos.

Fonte: Elaboração Própria

DISCUSSÃO

Nguyen et al e Loos compartilham da mesma linha de pesquisa quanto as doenças do periodonto, sendo as duas manifestações mais prevalentes da doença periodontal, gengivite e periodontite. Enquanto a primeira afeta os tecidos moles adjacentes aos dentes, sendo passível de reversão mediante tratamento, a periodontite acarreta danos irreversíveis ao aparato de sustentação dentária. (Nguyen.CM. et al,2015). (LOOS, B. G.; VAN DYKE, T. E,2020).

Segundo Liccardo, a periodontite acarreta a deterioração da bolsa periodontal, propiciando a introdução de microorganismos no sistema sanguíneo, desencadeando uma resposta inflamatória sistêmica e revelando a presença de patógenos bucais em variados tecidos cardíacos, diante deste estudo a doença periodontal tem sido correlacionada a outras doenças sistêmicas (liccardo). Foram feitos estudos pré-clínicos em camundongos, onde foi comprovado que patógenos da periodontite induziu o infarte do miocárdio.

A revisão de Sudhakara, P. et al, evidenciaram que a protease Gingipain R, liberada em abundância por *P. gingivalis*, induz patologias cardiovasculares ao ativar o fator X, a protrombina e a proteína C. SHETTY, B. et al complementam, a periodontite, ao compartilhar múltiplas vias patogênicas com as doenças cardiovasculares, contribui significativamente para a inflamação sistêmica de baixa intensidade. É por essa razão que essa condição está fortemente correlacionada com as doenças ateroscleróticas. Esse processo promove uma propensão trombótica mediante a liberação de trombina, subsequente agregação plaquetária, transformação de fibrinogênio em fibrina e formação de coágulos intravasculares.

Tais pacientes devem ser esclarecidos acerca da associação entre a doença periodontal e a elevação do risco de complicações cardiovasculares, sendo, imperativo o tratamento de sua condição periodontal. Adicionalmente, aqueles portadores de doenças cardiovasculares ateroscleróticas devem adotar medidas apropriadas de higiene oral e submeter-se a avaliações regulares. (ZARDAWI, F. et. 2021.).

O artigo de Priyamvara, A, et al., aborda como a inflamação periodontal tem sido associada a diversas doenças sistêmicas, Loss (2020), complementa que esta patologia irá desencadear uma inflamação sistêmica de baixo grau. A qual exerce

efeitos adversos em diversos órgãos e como ela progride agressivamente para aterosclerose e doenças cardiovasculares, apesar de ainda não ter estudos comprovados. Uma provável combinação relatada no trabalho é que a má higiene oral leva à bacteremia, que por sua vez, pode causar crescimento bacteriano sobre placas ateroscleróticas nas artérias coronárias e possivelmente piorar a doença arterial coronariana.

Destaca também, a importância para que os médicos percebam a ligação entre doenças periodontais e cardiovasculares. Um tratamento completo para a periodontite e o restabelecimento de um periodonto saudável podem ajudar na redução da inflamação geral do corpo, e desempenhar uma significativa prevenção de doenças cardiovasculares.

Nazir, M.A, 2017, expõe a alta prevalência da Doença Periodontal, sendo a principal causa de perda dentária e é considerada uma das maiores ameaças à saúde bucal. O que a torna um problema de saúde pública.

Tabagismo, diabetes, medicamentos, idade, hereditariedade e estresse são fatores de risco relacionados às doenças periodontais. Os portadores de diabetes tipo 2 que manifestam uma severa condição de doença periodontal estão sujeitos a um risco de mortalidade 3,2 vezes superior em relação aos indivíduos desprovidos de periodontite ou que apresentam uma forma leve da mesma. Evidenciou-se que a intervenção terapêutica na periodontite contribui para aprimorar o controle glicêmico em indivíduos diabéticos tipo 2.

O autor salienta para as estratégias de prevenção de condições bucais que precisam ser integradas às abordagens de doenças sistêmicas de longa duração, visando diminuir o impacto dessas enfermidades nas comunidades.

Priyamvara, A, et al., e Bui, F. Q., et al., apresentam teoria semelhante. No artigo de Bui (2019), uma crescente quantidade de estudos aponta para uma conexão entre a periodontite e várias doenças sistêmicas, incluindo condições cardiovasculares, câncer gastrointestinal e colorretal, diabetes, resistência à insulina, doença de Alzheimer, infecções do trato respiratório e complicações na gravidez.

A presença de patógenos periodontais e seus subprodutos na boca pode influenciar o sistema imunológico para além da cavidade oral, potencialmente contribuindo para o desenvolvimento de doenças sistêmicas.

Embora a relação causal não esteja estabelecida para a maioria das doenças, os mediadores dessa ligação ainda estão sendo identificados. Um aprofundamento na compreensão dos efeitos sistêmicos dos microrganismos bucais pode abrir caminho para o diagnóstico e possível tratamento de doenças sistêmicas não relacionadas à cavidade oral.

OGAWA, M. et al, 2021, por sua vez, comparou a ligação entre saúde bucal e a fragilidade física em indivíduos afetados por Doença Cardiovasculares (DCV). Ele salienta que, a manutenção da saúde bucal desempenha um papel vital na preservação da saúde geral e está relacionada à fragilidade física em idosos. Embora problemas de saúde bucal sejam frequentes em pacientes hospitalizados, até o momento, não houve investigações específicas sobre pacientes com DCV.

No contexto da periodontite, durante episódios de bacteremia, observa-se que os patógenos orais têm a habilidade de invadir as células endoteliais, resultando em disfunção. Adicionalmente, para além da invasão direta, as bactérias periodontais têm a capacidade de liberar produtos e componentes na circulação, desencadeando, assim, respostas pró-aterogênicas nas células endoteliais.

CONCLUSÃO

Na presente análise bibliográfica, torna-se evidente a associação entre a doença periodontal e as condições cardiovasculares, não restringindo somente a essas patologias, mais envolvendo várias outras. Apesar de ser uma condição de natureza multifatorial, estamos alinhados à perspectiva de que a periodontite de fato agrava o quadro, ampliando a presença de agentes inflamatórios. Defendemos a premissa de que a saúde bucal desempenha um papel crucial no funcionamento geral do organismo.

É válido mencionar que alguns estudiosos refutam tais evidências, fundamentando-se na ausência de comprovação científica para embasar essa correlação.

REFERÊNCIAS

BUI, F. Q. et al. Association between periodontal pathogens and systemic disease. **Biomedical Journal**, v. 42, n. 1, p. 27–35, fev. 2019.

LICCARDO, D. et al. Periodontal Disease: A Risk Factor for Diabetes and Cardiovascular Disease. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 6, p. 1414, 20 mar. 2019.

LOOS, B. G.; VAN DYKE, T. E. The role of inflammation and genetics in periodontal disease. **Periodontology 2000**, v. 83, n. 1, p. 26–39, 8 maio 2020.

NAZIR, M. A. Prevalence of periodontal disease, its association with systemic diseases and prevention. **International journal of health sciences**, v. 11, n. 2, p. 72–80, 2017.

NGUYEN, C. M. et al. Periodontal associations in cardiovascular diseases: The latest evidence and understanding. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, v. 5, n. 3, p. 203–206, set. 2015.

SUDHAKARA, P. et al. Oral Dysbiotic Communities and Their Implications in Systemic Diseases. **Dentistry Journal**, v. 6, n. 2, p. 10, 16 abr. 2018.

SHETTY, B. et al. Association between cardiovascular diseases and periodontal disease: more than what meets the eye. **Drug Target Insights**, v. 17, p. 31–38, 2 fev. 2023.

OGAWA, M. et al. Relationship between oral health and physical frailty in patients with cardiovascular disease. **Journal of Cardiology**, v. 77, n. 2, p. 131–138, fev. 2021.

PRIYAMVARA, A. et al. Periodontal Inflammation and the Risk of Cardiovascular Disease. **Current Atherosclerosis Reports**, v. 22, n. 7, 8 jun. 2020.

ZARDAWI, F. et al. Association Between Periodontal Disease and Atherosclerotic Cardiovascular Diseases: Revisited. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 7, 15 jan. 2021.

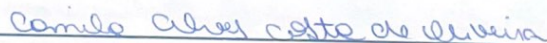
Aline Lima Martins
Joyce Fernanda Rosa Carvalho

RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM CARDIOVASCULAR:
REVISÃO DE LITERATURA

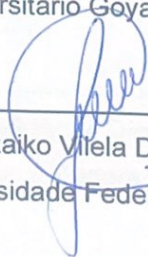
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Centro Universitário
Goyazes – UniGoyazes como requisito
parcial à obtenção do título de Bacharel em
Odontologia, aprovado pela seguinte banca
examinadora:



Prof. Me. Ricardo José De Souza Pinheiro Júnior (Orientador)
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes



Prof. Me. Dr. Camila Alves Costa de Oliveira (Membro interno)
Centro Universitário Goyazes - UniGoyazes



Me. Eleazar Mezaiko Vilela Dias (Membro externo)
Universidade Federal de Goiás

TRINDADE – GO

11/12/2023