

FACULDADE SETE LAGOAS- FACSETE

Pós-graduação em Periodontia

BRUNA DO VALLE PRETINI

**Interação entre Doenças Periodontais e Doenças Cardiovasculares:
Trabalho de Conclusão de Curso**

Sete Lagoas

2021

BRUNA DO VALLE PRETINI

**Interação entre Doenças Periodontais e Doenças Cardiovasculares:
Trabalho de Conclusão de Curso**

Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Periodontia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE como requisito para a obtenção do título de Especialista em periodontia

Orientador: Prof^o Esp. Renato Tuffy

Ficha Catalográfica

Pretini, Bruna do Valle.
Interação entre Doenças Periodontais e Doenças
Cardiovasculares/Bruna do Valle Pretini
Sete Lagoas,2021. 17p

Trabalho de conclusão de curso(Pós-graduação) –
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Eixo-temático: Periodontia
Orientador: Profº Esp. Renato Tuffy

1-Periodontia; 2- Doenças Periodontais; 3- Doenças
Cardiovasculares 4- Periodonto

Monografia intitulada “Interação entre Doenças Periodontais e Doenças Cardiovasculares” de autoria da aluna **BRUNA DO VALLE PRETINI**

Aprovada em ___/___/___ pela banca constituída dos seguintes professores:

Profº Esp. Renato Tuffy

Profº _____

Profº _____

RESUMO

As doenças cardiovasculares são resultado de uma etiologia complexa e de fatores de risco, assim como a doenças periodontais, onde ocorre uma inflamação nos tecidos de suporte dos dentes, e se mostram como fator de risco e afetam a integridade endotelial, o metabolismo das proteínas plasmáticas, a coagulação e a função das plaquetas. A coleta de dados foi realizada por meio da busca eletrônica, junto às bases de dados LILACS (Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) e PUBMED (Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica). Os critérios de inclusão para coleta de dados foram: publicações dos últimos vinte anos (2001 à 2021). Os resultados foram apresentados em forma de tabela com 18 artigos incluindo, autor, ano e título. Tendo isso em vista, foi realizada uma revisão de literatura em forma de tabela, confrontando os diferentes pontos de vista de cada autor mencionado no trabalho proposto.

Descritores: Periodontia; Doenças Periodontais; Doenças Cardiovasculares; Periodonto

ABSTRACT

Cardiovascular diseases are the result of a complex etiology and risk factors, as well as periodontal diseases, where there is inflammation in the supporting tissues of the teeth, and are shown as a risk factor and affect the endothelial integrity, the metabolism of plasma proteins, coagulation and platelet function. Data collection was performed by means of electronic search, using LILACS (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences), SCIELO (Scientific Electronic Library Online) and PUBMED (Online Literature Search and Analysis System) databases Doctor). The inclusion criteria for data collection were: publications from the last twenty years (2001 to 2021). The results were presented in a table with 18 articles including author, year and title. With this in mind, a literature review was carried out in the form of a table, confronting the different points of view of each author mentioned in the proposed work

Descriptors: Periodontics; Periodontal Diseases; Cardiovascular Diseases; Periodontal

SUMÁRIO

| | |
|--------------------|----|
| 1-INTRODUÇÃO..... | 8 |
| 2-METODOLOGIA..... | 11 |
| 3-RESULTADOS..... | 11 |
| 4-DISCUSSÃO..... | 13 |
| 5-CONCLUSÃO..... | 20 |
| REFERÊNCIAS..... | 21 |

1-INTRODUÇÃO

A doença periodontal engloba uma série de alterações patológicas que ocorrem no periodonto, ou seja, nos tecidos que circundam o dente; salientam-se entre eles a gengiva, o osso alveolar, o cemento e o ligamento periodontal. As doenças periodontais podem ser divididas principalmente em dois grupos: gengivite e periodontite. Na primeira apenas os tecidos moles são alterados, enquanto na segunda, além dos tecidos moles há o envolvimento dos tecidos duros. Se não tratada, a gengivite pode atingir os tecidos duros e gradativa ou abruptamente alterá-los, constituindo-se em periodontite. A principal alteração na periodontite é a reabsorção do osso alveolar e o desaparecimento dos ligamentos periodontais. Com isso ocorre a chamada perda de inserção. Da relação bactérias invasoras versus organismo invadido, ocorre uma série de reações que se traduzem por alterações locais e, ao que tudo indica, também a distância. Na gengivite, a flora é predominantemente constituída por bactérias gram-negativas, anaeróbias ou microaerófilas. (LOURO et. al. 2001)

As condições periodontais podem ser divididas em três grupos, saúde periodontal, condições e doenças gengivais; e subdividido em saúde periodontal e saúde gengival, gengivite induzida pelo biofilme e doenças gengivais Não Induzidas pelo Biofilme. Periodontite, subdividido em: doenças periodontais necrosantes, periodontite e periodontite como manifestação de doenças sistêmicas. Outras condições que afetam o periodonto, subdividido em: manifestações periodontais de doenças ou condições sistêmicas, abscessos periodontais e lesões endoperiodontais, condições e deformidades mucogengivais, forças oclusais traumáticas e fatores relacionados ao dente e às próteses. (STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C. 2018)

As doenças cardiovasculares resultam de etiologia complexa e de fatores de risco, da mesma forma, a doença periodontal, que é um estado inflamatório nos tecidos de sustentação dos dentes, se apresenta como um fator de risco e afeta a integridade endotelial, o metabolismo das proteínas plasmáticas, a coagulação e a função das plaquetas.(KREUGER, M. R. O.; MATTE, E. W.; PRATS, R. S.; DIEGOLI, N. M. 2008)

Considerando a forte associação da placa bacteriana com as infecções periodontais, da natureza crônica dessas doenças e da resposta local e sistêmica do hospedeiro ao ataque microbiano, é coerente sugerir que essas infecções possam influenciar a saúde geral e o desenvolvimento de algumas doenças sistêmicas, sendo assim, vários autores têm buscado estabelecer a prevalência e os mecanismos de associação entre as doenças cardiovasculares e as doenças periodontais. (COSTA, T. D.; DA SILVA JR., G. F. TEREZAN, M. L. F. 2005)

1.1 Teorias sobre a possibilidade da relação da doença periodontal com as doenças cardiovasculares

- Teoria do acesso direto: sugere que as bactérias e seus bioprodutos podem ganhar acesso através do sistema circulatório.
- Teoria do acesso indireto: indica que a inflamação é um dos fortes componentes da aterosclerose, e evidências epidemiológicas sugerem que níveis elevados de inflamação sistêmica podem ser predisponentes a eventos cardiovasculares. Pacientes com doença periodontal apresentam níveis elevados de mediadores da inflamação sistêmica, e autores revelaram que o tratamento da doença periodontal leva a uma diminuição do nível de inflamação sistêmica. Alguns fatores que desencadeiam essa resposta inflamatória sistêmica incluem bacteremias transitórias e liberação de bioprodutos bacterianos.

- Teoria da predisposição genética: aponta uma predisposição genética comum às duas patologias, e mostra que existe um mecanismo genético comum que estabelece uma ligação entre a periodontite e a aterosclerose.
- Teoria da hiperlipidemia induzida por periodontite: a hiperlipidemia induzida pela periodontite pode estar associada à liberação de citocinas inflamatórias em resposta à infecção por bactérias gram-negativas, e ambas poderiam alterar o metabolismo lipídico e produzir hiperlipidemia. Com este aumento de lipídios poderia ocorrer um maior acúmulo destes nos vasos, podendo resultar no surgimento ou progressão de um ateroma
(RORIZ, V. M.; BARBOSA, R. A 2011)

A doença periodontal também pode exacerbar condições cardíacas pré-existentes. Pacientes com risco de endocardite infecciosa podem necessitar de profilaxia antibiótica prévia aos procedimentos odontológicos. (BERNHARD, V 2010)

1.2 Condições cardíacas que exigem o uso de profilaxia antibiótica

- Prolapso de válvula mitral com regurgitação;
- Cardiomiopatia hipertrófica;
- Disfunção valvular adquirida;
- Malformações cardíacas
- Válvulas cardíacas protéticas;
- Endocardite bacteriana prévia;
- Doença cardíaca cianótica congênita;
- Circulação cárdio-pulmonar cirúrgica. (BERNHARD, V 2010)

1.3 Procedimentos Odontológicos onde há indicação de profilaxia antibiótica em cardiopatas

- Profilaxia dos dentes ou implantes em que se prevê a ocorrência de sangramento

- Extração dentária;
- Colocação de bandas ortodônticas;
- Procedimentos periodontais;
- Procedimentos cirúrgicos, incluindo instalação e reexposição de implantes dentários;
- Instrumentação endodôntica ou cirurgia além do ápice radicular.
(BERNHARD, V 2010)

2-METODOLOGIA

A coleta de dados foi realizada por meio da busca eletrônica, junto às bases de dados LILACS (Literatura Latino- Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e SCIELO (Scientific Electronic Library Online). Os critérios de inclusão para coleta de dados foram: publicações dos últimos vinte anos (2001 à 2021) nas formas de artigos científicos, teses, capítulos, dissertações e monografias, que se encontravam na íntegra e com idioma em português e inglês. Para a análise dos dados será realizada uma leitura completa das produções e realizado tabela com tema, autores e ano de publicação.

3-RESULTADOS

Foram encontrado 18 artigos com o tema proposto Interação entre Doença Periodontais e Doenças Cardiovasculares 2001 – 2021, relacionado em tabela com classificação de título, autor e ano.

| TÍTULO | AUTOR | ANO |
|--|---|------------|
| Doença periodontal na gravidez e baixo peso ao nascer. | LOURO et. al. | 2001 |
| Influência das doenças periodontais sobre as cardiopatias coronarianas | COSTA, T. D.; DA SILVA JR., G. F. TEREZAN, M. L. F. | 2005 |

| | | |
|--|---|------|
| A doença periodontal como fator de risco para as doenças cardiovasculares | DE SOUZA, E. L. B. et. al. | 2006 |
| Interrelação doença periodontal e doença cardiovascular | LEALDINI, L. P. | 2008 |
| Relação entre doenças periodontais e cardiovasculares em cardiopatas assistidos na univali – itajaí/sc | KREUGER, M. R. O.; MATTE, E. W.; PRATS, R. S.; DIEGOLI, N. M. | 2008 |
| Doença Periodontal & Doença Cardiovascular | BERNHARD, V | 2010 |
| Inflamação sistêmica causada pela periodontite crônica em pacientes vítimas de ataque cardíaco isquêmico agudo | OLIVEIRA, F. J. et. al. | 2010 |
| Associação entre doença periodontal e alterações cardiovasculares: revisão dos achados atuais | VIEIRA, D. R. P. et. al. | 2011 |
| Possibilidades de inter-relação entre as doenças periodontais e as cardiovasculares | RORIZ, V. M.; BARBOSA, R. A | 2011 |
| Periodontite associada a doenças cardiovasculares: revisão de literatura | LEME, N. P.; LOMBA, K. S. B. | 2012 |
| Association between markers of cardiovascular risk and clinical parameters of periodontitis | DOMINGUES, J. E. G.; VETTORE, M. V.; LIMA, E. S. | 2013 |
| Cardiovascular and periodontal diseases | VIEIRA, R. W. | 2014 |
| Doença periodontal e doenças cardiovasculares: revisão de literatura | SALDANHA, K. F. D. et. al. | 2015 |

| | | |
|--|---|------|
| Relationship between periodontal disease and cardiovascular risk factors among young and middle-aged Brazilians. Cross-sectional study | GOULART, A. C. | 2017 |
| Riscos cardiovasculares e periodontites no paciente diabético | MACEDO, A. C. et. al. | 2018 |
| Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave | STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C. | 2018 |
| Doença periodontal como fator de risco para alterações cardiovasculares: Uma análise da literatura | LIMA, L. V. R. et. al. | 2020 |
| Estudo da prevalência de alterações periodontais em pacientes acometidos por acidente vascular cerebral isquêmico | CARDOSO, M. C. A. C. et. al. | 2021 |

4- DISCUSSÃO

A prevalência de Doença Periodontal é elevada e pode estar associada ao pior prognóstico da Doença Cardiovascular em nosso país. Embora a doença cardiovascular aterosclerótica seja quase seguramente multifatorial, há agora uma forte evidência de que a infecção e a inflamação são fatores de risco importantes. Devido a cavidade oral ser uma fonte de infecção em potencial, é seguro assegurar-se de que toda a doença oral esteja minimizada. Isto pode ser um benefício significativo à saúde cardiovascular e permite que Cirurgiões-Dentistas contribuam com a saúde geral de seus pacientes. (LEALDINI, L. P.2008)

A literatura sugere que doença periodontal está associada ao risco cardiovascular, sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a relação entre doença periodontal e fatores de risco cardiovasculares tradicionais em adultos jovens e de meia-idade atendidos em um centro de promoção da saúde e check-

up na cidade de São Paulo, Brasil. Foram avaliados 539 indivíduos sem doença cardiovascular diagnosticada. Razões de chances (RC) com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%) para a associação entre doença periodontal e fatores de risco cardiovascular foram calculadas por regressão logística multinomial. Não foram encontradas nenhuma associação significativa entre doença periodontal e fatores de risco cardiovasculares na mostra apresentada. (GOULART, A. C.2017)

O estudo apontou que é provável a associação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares, e é um assunto com elevado número de trabalhos publicados que buscaram expor, essa inter-relação, além de explicar como as doenças periodontais podem levar a doenças cardiovasculares. O processo inflamatório exacerbado é o principal fator que correlaciona estas patologias, acentuando e desencadeando o processo aterosclerótico essencial para o desenvolvimento das síndromes coronarianas. É importante ressaltar que mesmo com altos indícios da interligação entre estas doenças, a doença periodontal ainda não é considerada fator causal das doenças cardiovasculares. O tratamento avançado da doença periodontal em pacientes diabéticos tipo 2 diminuiu a incidência de doenças cardiovasculares, principalmente, em maiores de 65 anos. Houve a conclusão de que há uma falta de conhecimento a respeito da doenças periodontais como fator agravante das doenças cardiovasculares, que podem ser prevenidas com intervenções simples. (MACEDO, A. C. et. al. 2018)

A doença periodontal aparenta ser um grande fator de risco para doenças cardiovasculares, sendo que a maior gravidade da doença periodontal em pacientes portadores de cardiopatias sugere que fatores sistêmicos podem estar envolvidos de forma simultânea na origem das duas doenças. (DE SOUZA, E. L. B. et. al.2006)

Entre as condições sistêmicas relacionadas à doença periodontal, a doença cardiovascular é a mais importante, pois é responsável por altas taxas de mortalidade na maioria dos países. Um dos principais resultados observados neste estudo foi a relação inversa entre as medidas clínicas periodontais e concentrações plasmáticas de HDL-c. HDL-c é uma fração de lipoproteína responsável pelo transporte reverso do colesterol e possui um efeito antioxidante sobre o LDL, potencialmente inibindo a formação de placa de ateroma nos vasos endoteliais. A

oxidação das moléculas de LDL são consideradas um dos principais eventos que iniciam o processo de aterosclerose devido à sua capacidade de provocar disfunção endotelial. Os achados do presente estudo não mostram associação entre LDL e a doença periodontal, o que pode ser relevante, pois este foi o primeiro estudo que testou essa relação. Mais estudos são necessários para confirmar esta hipótese, uma vez que o LDL- foi considerada uma medida mais precisa para doenças cardiovasculares. No presente estudo, não houve associação entre periodontite e PCR usando dois métodos de medição diferentes. O método de exame periodontal usado para medir a doença foi conduzido por um examinador calibrado. Outro aspecto relevante deste estudo foi o uso de análise plasmática por imunoturbidimetria e método ELISA para avaliar o risco de doença cardiovascular. Dentro dos limites deste estudo, medidas clínicas de periodontite em indivíduos adultos foram inversamente associadas às concentrações plasmáticas de HDL-c. (DOMINGUES, J. E. G.; VETTORE, M. V.; LIMA, E. S. 2013)

Há fatores de risco bem estabelecidos para as doenças cardiovasculares, como os níveis elevados de lipídios séricos em combinação a infecções, dentre elas as infecções odontogênicas. As doenças periodontais e as doenças cardiovasculares compartilham muitos fatores de risco, como tabagismo, stress, entre outros. Vários estudos têm mostrado que pacientes com periodontites e síndromes isquêmicas agudas possuem várias características em comum. As periodontites crônicas do tipo grave podem alterar o perfil lipídico e conduzir a eventos coronarianos agudos, como também a presença de organismos periodontais em artérias coronárias está associada ao desenvolvimento e à progressão da aterosclerose; e representam infecções bucais crônicas que promovem o desenvolvimento e o crescimento de bactérias anaeróbias Gram negativas. Conseqüentemente, a resposta do hospedeiro é prontamente efetivada pelo recrutamento de células inflamatórias, as quais produzem grande quantidade de citocinas pró-inflamatórias, que contribuem para a destruição dos tecidos periodontais. Em decorrência da elevada produção desses metabólitos, uma conseqüente resposta do fígado, é a produção e a síntese de proteínas, entre as quais a proteína C reativa no soro sanguíneo de pacientes com doenças periodontais crônicas. A associação entre estas duas patologias têm demonstrado a liberação de mediadores inflamatórios em pacientes portadores de periodontites.

Assim, o diagnóstico e o tratamento das doenças periodontais são de extrema importância para a manutenção da saúde dentária e sistêmica. Nas duas últimas décadas, tem havido grande interesse no impacto da saúde bucal na aterosclerose e, conseqüentemente, sobre as doenças cardiovasculares, parecendo assim que a doença periodontal pode contribuir para o desenvolvimento da doença cardiovascular. A resposta do hospedeiro à infecção é geralmente acompanhada por liberação de citocinas pró-inflamatórias que alteram o metabolismo lipídico e promovem hiperlipidemia. Os eventos comuns na evolução da doença são influenciados pelos fatores ou indicadores de risco. Os fatores genéticos, o meio ambiente e outros hábitos adquiridos diferem no estágio e forma de uma doença para outra. As citocinas pró-inflamatórias aumentam e induzem a produção de moléculas que provocam a destruição da matriz extracelular do tecido gengival, ligamento periodontal e reabsorção do osso alveolar. Os produtos oriundos da parede celular das bactérias Gram-negativas, desencadeiam uma resposta no hospedeiro, com produção e liberação de citocinas pró-inflamatórias que induzem uma resposta do hospedeiro, com elevados níveis de proteína C reativa e fibrinogênio. Experimentalmente, o papel desempenhado pela bactéria *Porphyromonas gingivalis* na formação da placa aterosclerótica prova que a periodontite causa acúmulo de gordura na artéria aorta. Portanto, as periodontites crônicas alteram o perfil bioquímico e também a contagem de células brancas, representado pela resposta imune. O papel das doenças periodontais na etiologia das síndromes isquêmicas agudas tem sido alvo de atenção e esclarecimento dos possíveis mecanismos que envolvem ambas as doenças. Com base no estudo, é possível afirmar que a presença de micro-organismos periodontais, nas artérias coronárias e nas artérias torácicas internas, pode estar associada ao desenvolvimento e à progressão da aterosclerose, bem como lesões nas valvas cardíacas. (VIEIRA, R. W.2014)

A doença periodontal é uma doença inflamatória crônica causada por colonização de patógenos que afeta os tecidos de sustentação e suporte dos dentes e está associada com o aumento dos marcadores inflamatórios sistêmicos, devido a grande quantidade de bactérias gram-negativas presentes entre os patógenos causadores. A contribuição da periodontite para a ocorrência do acidente vascular cerebral isquêmico, pode ser indiretamente relacionada mediante

mecanismos inflamatórios. O que surge desta investigação é que a população com maior ocorrência da inflamação gengival e de periodontite severa pode apresentar maior risco do que aqueles com padrões de doença moderada ou somente em região posterior. Esses dados enfatizam a importância de inflamação, em vez de apenas o nível de inserção dentária como sendo o principal determinante do risco de predisposição. (CARDOSO, M. C. A. C. et. al.2021)

As periodontites crônicas são doenças infecciosas crônicas caracterizadas por mudanças inflamatórias nos tecidos periodontais. Estas são causadas principalmente por bactérias gram-negativas. Infecções crônicas bacterianas provocadas por *Chlamydia pneumoniae* e periodontites crônicas, como também alguns vírus têm sido associados a riscos às condições sistêmicas, como doença coronariana e aterosclerose. Espécies associadas com as periodontites crônicas podem ingressar na corrente circulatória via vasos sanguíneos gengivais e migrar para as placas ateromatosas. Fatores de risco tradicionais e bem estabelecidos das doenças coronarianas, como hipertensão, diabetes, obesidade, fumo e inatividade física não preenchem metade dos casos acometidos com a referida doença. Hipercolesterolemia, em particular níveis elevados de lipoproteínas de baixa densidade, hipertrigliceridemia e reduzidos níveis de lipoproteína de alta densidade são os maiores fatores de risco para as síndromes isquêmicas agudas. (OLIVEIRA, F. J. et. al.2010)

Uma relação causal direta entre periodontite e alterações cardiovasculares ateroscleróticas ainda não está estabelecida. Porém, diversos estudos apoiam 2 mecanismos biologicamente plausíveis: periodontite severa a moderada, o que aumenta o nível de inflamação sistêmica, e isso tem sido mostrado por meio de medições da proteína C-reativa e outros biomarcadores; na periodontite não-tratada, espécies bacterianas comumente encontradas nas bolsas periodontais também têm sido encontradas nas placas de ateroma. Uma relação indireta entre periodontite e alterações cardiovasculares ateroscleróticas se daria por meio de vários fatores de risco que comumente ocorrem nas duas doenças, como fumo, diabetes mellitus, obesidade, inatividade física, história familiar das duas alterações, idade avançada e sexo. Apesar de os resultados apontarem para uma associação, há bastante controvérsia principalmente quanto à causa e aos

mecanismos fisiopatológicos que embasem essa associação. Algumas pesquisas sugerem ainda que o tratamento periodontal parece atenuar inflamação sistêmica e disfunção endotelial, que é o primeiro passo no processo que leva à aterosclerose. No entanto, parece ser consenso que a saúde oral pode contribuir positivamente para a saúde em um contexto geral. Mais estudos são necessários para que se possa afirmar, com exatidão, se a doença periodontal se constitui ou não em um fator de risco para alterações cardiovasculares (VIEIRA, D. R. P. et al.2011)

Existem inúmeras possibilidades de associação entre a doença periodontal, em especial as periodontites, com as doenças cardiovasculares. Além destas patologias apresentarem fatores de risco em comum, é sabido que as doenças periodontais, de alguma forma, podem auxiliar no desenvolvimento ou acelerar o processo patológico (em especial, da aterosclerose) já existente, relacionado a importantes Doenças Cardiovasculares. No entanto, alguns estudos não corroboraram a clara inter-relação entre tais doenças, o que sugere a necessidade da realização de mais pesquisas clínicas, com acompanhamentos longitudinais, para uma melhor elucidação da relação de interferência das DPs sobre as doenças cardiovasculares. (RORIZ, V. M.; BARBOSA, R. A 2011)

A periodontite e doenças cardiovasculares ateroscleróticas são doenças crônicas e multifatoriais apresentam semelhança etiológica, além de mostrarem correlação significativa com a idade onde se observou pico de ocorrência após os 65 anos. O tabagismo é o principal fator de risco para as duas doenças, mas outros fatores que interferem na evolução das cardiopatias também atuam na periodontite, bem como nível sócio-econômico, predisposição familiar, estresse e diabetes. Apesar de apresentarem diversos fatores de risco em comum, como um resultado de uma complexa interação de múltiplos fatores de risco, estudos mostram que a periodontite pode estar associada a eventos cardiovasculares ateroscleróticos, independentemente destes fatores. Vários mecanismos potencializados na etiopatogenia da doença periodontal, podem levar a inflamação sistêmica, promover aterogênese e levar a uma predisposição a problemas cardiovasculares. Estudos comparando indivíduos com e sem periodontite, mostraram maiores níveis

séricos de mediadores inflamatórios, incluindo proteína C-reativa, nos pacientes com periodontite. Para que a periodontite seja considerada um fator de risco para doenças ateroscleróticas são necessários mais estudos longitudinais; no entanto, o tratamento periodontal pode atuar na redução da inflamação sistêmica e melhora da função endotelial. (LEME, N. P.; LOMBA, K. S. B.2012)

Os mecanismos que ligam as doenças cardiovasculares e periodontais ainda não são bem esclarecidos. Pesquisas sugerem que fatores genéticos e ambientais podem estar associadas. O aumento do número de bactérias periodontais no interior do epitélio juncional pode resultar na penetração de bactérias e seus produtos nos tecidos gengivais, provocando uma resposta inflamatória com produção de mediadores inflamatórios, aumento do número de células brancas entre outras reações. A presença de bactérias periodontais expõem o hospedeiro a uma variedade de eventos nocivos, os quais podem predispor a diversas doenças cardiovasculares. Esses podem ser traduzidos como alterações na integridade endotelial, em função das endotoxinas, bacteremias, metabolismo das proteínas plasmáticas e coagulação sanguínea além das alterações relacionadas às plaquetas, promovendo agregação plaquetária. É válido concluir que a condição bucal, sobretudo, a doença periodontal, parece ser fator de risco significativo para as doenças cardiovasculares, sendo assim estudos mais complexos devem ser realizados a fim de reforçar a associação entre estas patologias. Mesmo assim, até que tenhamos estudos consistentes, a condição bucal, sobretudo periodontal não deve ser negligenciada assim como qualquer processo infeccioso da cavidade bucal. (SALDANHA, K. F. D. et. al.2015)

É bastante notável a relação entre essas duas enfermidades ao levar em consideração os níveis de Proteína C reativa, fibrinogênio e algumas citocinas inflamatórias. Diversos estudos mostram que indivíduos acometidos por periodontite têm uma grande predisposição a alguma doença cardiovascular, uma vez que são encontradas bactérias da doença periodontal nos vasos sanguíneos com arteriosclerose – uma doença a qual placas de gorduras se depositam nas artérias. As proteínas PCR e a TNF- α são de fase aguda monitoradas como biomarcadores da resposta inflamatória, conhecidas como um importante indicador para complicações ateroscleróticas. Pode-se concluir que a doença periodontal

pode se manifestar como um fator de risco para as doenças cardiovasculares. Pode-se concluir que a condição periodontal, parece ser um fator de risco significativo para as doenças cardiovasculares. Entretanto, estudos mais complexos são necessários a fim de fortalecer a associação entre as duas patologias. Dessa forma, até a realização de estudos mais consistentes, a saúde bucal não deve ser negligenciada assim como qualquer processo infeccioso da cavidade oral. (LIMA, L. V. R. et. al. 2020)

5-CONCLUSÃO

A maioria dos autores concorda sobre a interação entre doenças periodontais e doenças cardiovasculares, principalmente no que diz respeito às bactérias presentes no epitélio juncional poderem adentrar aos vasos sanguíneos, fatores de risco semelhantes, entre outros. Porém, há um consenso na literatura sobre a necessidade da realização de mais estudos para que esta correlação seja melhor avaliada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LOURO, P. M. et. al. Doença Periodontal na gravidez e baixo peso ao nascer. *Jornal de Pediatria*, v.77, n.1, p.23-28. 2001

COSTA, T. D.; DA SILVA JR., G. F. TEREZAN, M. L. F. Influência das doenças periodontais sobre as cardiopatias coronarianas. *R. Ci. méd. biol.*, Salvador, v. 4, n. 1, p. 63-69, jan./abr. 2005

DE SOUZA, E. L. B. et. al. A doença periodontal como fator de risco para as doenças cardiovasculares. *INTERNATIONAL JOURNAL OF DENTISTRY*, RECIFE, 1(2): 00-00ABRIL / JUN 2006

LEALDINI, L. P. Interrelação doença periodontal e doença cardiovascular. Monografia apresentada à Universidade Estadual de Campinas.-- Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Piracicaba. 2008

KREUGER, M. R. O.; MATTE, E. W.; PRATS, R. S.; DIEGOLI, N. M. Relação entre doenças periodontais e cardiovasculares em cardiopatas assistidos na univali – itajaí/sc. *FOL* . Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep. p.15-24. 2008

BERNHARD, V. Doença Periodontal & Doença Cardiovascular. <https://vibernhard.wordpress.com/2010/07/29/doenca-periodontal-doenca-cardiovascular>. 2010

OLIVEIRA, F. J. et. al. Inflamação sistêmica causada pela periodontite crônica em pacientes vítimas de ataque cardíaco isquêmico agudo. Rev Bras Cir Cardiovasc; 25(1): 51-58. 2010

VIEIRA, D. R. P. et. al. Associação entre doença periodontal e alterações cardiovasculares: revisão dos achados atuais. Odontol. Clín.-Cient., Recife, 10 (4) 313-315, out./dez., 2011

RORIZ, V. M.; BARBOSA, R. A. Possibilidades de inter-relação entre as doenças periodontais e as cardiovasculares. Rev Odontol Bras Central;20(55). 2011

LEME, N. P.; LOMBA, K. S. B. Periodontite associada a doenças cardiovasculares: revisão de literatura. Revista Naval de Odontologia Volume 39 - Número 1, páginas 63 – 68. 2012

DOMINGUES, J. E. G.; VETTORE, M. V.; LIMA, E. S. Association between markers of cardiovascular risk and clinical parameters of periodontitis Rev Odontol UNESP. Sept-Oct; 42(5): 336-343. 2013

VIEIRA, R. W. Cardiovascular and periodontal diseases. Rev Bras Cir Cardiovasc | Braz J Cardiovasc Surg. 2014

SALDANHA, K. F. D. et. al. Doença periodontal e doenças cardiovasculares: revisão de literatura. Arch Health Invest 4(1): 31-36. 2015

GOULART, A. C. Relationship between periodontal disease and cardiovascular risk factors among young and middle-aged Brazilians. Cross-sectional study. Sao Paulo Med J.;135(3):226-33. 2017

MACEDO, A. C. et. al. Riscos cardiovasculares e periodontites no paciente diabético Revista Caderno de Medicina No 1, Vol 1. 2018

STEFFENS, J. P.; MARCANTONIO, R. A. C. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave. Rev Odontol UNESP. July-Aug.; 47(4): 189-197. 2018

LIMA, L. V. R. et. al. Doença periodontal como fator de risco para alterações cardiovasculares: Uma análise da literatura. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 3, n. 3, p.4370-4382 may./jun. 2020

CARDOSO, M. C. A. C. et. al. Estudo da prevalência de alterações periodontais em pacientes acometidos por acidente vascular cerebral isquêmico. Research, Society and Development, v. 10, n. 5, e36910515153, 2021