

DOENÇA PERIODONTAL COMO POSSÍVEL FATOR DE RISCO PARA DIABETES E DOENÇAS CARDIOVASCULARES, COM ÊNFASE NA ENDOCARDITE BACTERIANA: revisão de literatura

NÁDIA FERREIRA VILAS BOAS VIGILATO¹
RAFAEL ALVES SCHWINGEL²

RESUMO: A Doença Periodontal (DP) é uma patologia infecciosa crônica, com níveis elevados de prevalência de bactérias gram-negativas, torna-se fator de risco para essa e outras doenças sistêmicas, devido à sua variedade de patógenos e, por ser uma condição presente na cavidade oral, pode ocorrer de suas bactérias caírem na corrente sanguínea, gerando complicações sistêmicas. O desequilíbrio nos patógenos do biofilme, leva à inflamação do epitélio gengival, que, libera mediadores químicos, como fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucinas (ILs) e prostaglandina E2 (PGE2). Esta resposta inflamatória induz a reabsorção do osso alveolar pelos osteoclastos. Em um estágio crônico, a disseminação patogênica oral na corrente sanguínea, pode se tornar um dos fatores possíveis de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, incluindo aterosclerose, doença arterial periférica, infarto do miocárdio e endocardite bacteriana. Entre a doença periodontal e a diabetes ocorre uma relação bidirecional, pois a periodontite desregulada, não tratada, agrava o controle metabólico da diabetes, e essa favorece o desenvolvimento dessa infecção. Diante do exposto, este trabalho tem por objetivo, averiguar se a doença periodontal pode ser um possível fator de risco para o agravamento da diabetes e de doenças cardiovasculares e, se há relação entre essa infecção e a endocardite bacteriana. Portanto em formato de revisão narrativa de literatura, artigos que atendem o objetivo foram consultados nas seguintes bases de dados: BVS (Biblioteca virtual em saúde), Brazilian Journal of Development, PubMed, Revista Brasileira de Odontologia e SciELO (*The Scientific Electronic Library Online*). Existem alguns fatores indicativos expondo que realmente há interferência da doença periodontal com essas patologias, porém, faz-se necessário mais pesquisas e estudos para ter uma condição mais percentualmente certa sobre este assunto.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças Cardiovasculares; Diabetes; Endocardite; Periodontite

PERIODONTAL DISEASE AS A POSSIBLE RISK FACTOR FOR DIABETES AND CARDIOVASCULAR DISEASE, WITH EMPHASIS ON BACTERIAL ENDOCARDITIS: a literature review

ABSTRACT: Periodontal Disease (PD) is a chronic infectious pathology, with high levels of prevalence of gram-negative bacteria, it becomes a risk factor for this and other systemic diseases, due to its variety of pathogens and, as it is a condition present in the oral cavity, its bacteria may fall into the bloodstream, generating systemic complications. The imbalance in biofilm pathogens leads to inflammation of the gingival epithelium, which releases chemical mediators, such as tumor necrosis factor alpha (TNF- α), interleukins (ILs) and prostaglandin E2 (PGE2). This inflammatory response induces resorption of alveolar bone by osteoclasts. In a chronic stage, the oral pathogenic spread in the blood stream, can become one of the possible

¹ Acadêmica do Curso de Odontologia, Centro Universitário Fasipe – UNIFASIPE. Endereço eletrônico: nadiavilasboas.16@gmail.com.

² Professor Mestre em Promoção da Saúde. Curso de Odontologia, Centro Universitário Fasipe - UNIFASIPE. Endereço eletrônico: raschwingel@hotmail.com.

risk factors for the development of cardiovascular diseases, including atherosclerosis, peripheral arterial disease, myocardial infarction and bacterial endocarditis. There is a bidirectional relationship between periodontal disease and diabetes, as unregulated, untreated periodontitis worsens the metabolic control of diabetes, which favors the development of this infection. In view of the above, this study aims to determine whether periodontal disease may be a possible risk factor for the worsening of diabetes and cardiovascular diseases, and whether there is a relationship between this infection and bacterial endocarditis. Therefore, in a narrative literature review format, articles that meet the objective were consulted in the following databases: BVS (Virtual Health Library), Brazilian Journal of Development, PubMed, Brazilian Journal of Dentistry and SciELO (*The Scientific Electronic Libray Online*). There are some indicative factors exposing that there really is interference of periodontal disease with these pathologies, however, more research and studies are needed to have a more certain condition on this subject.

KEYWORDS: Cardiovascular Diseases; Diabetes; Endocarditis; Periodontitis

1. INTRODUÇÃO

A Doença Periodontal, de acordo com Almeida et al. (2006) é uma patologia infecciosa crônica, com níveis elevados de prevalência de bactérias gram-negativas. O aumento na quantidade de microrganismos patogênicos dentro do biofilme, é um dos principais determinantes para o desenvolvimento e progressão da doença (LICARDO et al., 2019). Constitui-se de uma inflamação no periodonto, tecidos de proteção e de suporte dentário, agravando-se para uma degradação do osso alveolar e ligamento, favorecendo que se formem bolsas periodontais e posteriormente a perda dentária. A bolsa periodontal formada, torna-se um sítio propício à proliferação e aumento do conjunto bacteriano (SILVA et al., 2022).

A bactéria *Prevotella intermedia* (Pi), ocasiona um início na degradação do tecido periodontal e tem uma maior prevalência em pacientes diabéticos. Curiosamente, foram encontrados microrganismos periodontais, como a *Fusobacterium nucleatum* (Fn), no interior da placa aterosclerótica, supondo uma possível translocação para a circulação sistêmica. Já as *Porphyromonas gingivalis* (Pg) estão relacionadas as patologias crônicas, como doenças cardiovasculares (BLASCO-BAQUE et al., 2016).

No quesito mortalidade, patologias cardiovasculares constituem a primeira causa de mortes, na população em geral. Fazem parte de um conjunto de distúrbios que acometem todo sistema circulatório do indivíduo (KASCHWICH et al., 2019). As doenças cardiovasculares e periodontais, compartilham de semelhantes fatores de risco: depressão, tabagismo, condições financeiras, nível educacional, idade e diabetes. Porém, as patologias cardiovasculares obtêm de algumas condições mais específicas, como os elevados níveis de lipídeos séricos em combinação com alguma infecção, sendo uma delas as odontogênicas, constituída pelas cáries dentárias, gengivite, periodontite e infecções periodontais (VIEIRA, 2014).

Quando se trata da endocardite bacteriana, ela se destaca como uma infecção do endocárdio, tendo a etiologia relacionada a um agente infeccioso que causa inflamação e lesão, no endocárdio, endotélio e nas válvulas cardíacas. É considerada uma patologia relativamente rara, sua principal característica é o desenvolvimento de vegetações intracardíacas. Este sendo um aglomerado de colônias de bactérias (TEIXEIRA; MARQUES, 2019). A doença periodontal se torna fator de risco, para essa e outras doenças sistêmicas, devido sua variedade de patógenos e, por ser uma condição presente na cavidade oral, pode ocorrer de suas bactérias caírem na corrente sanguínea, causando uma bacteremia transitória, gerando complicações, como a endocardite bacteriana, podendo levar o paciente a óbito (SANTOS; RAMOS., 2020).

Se tratando da doença periodontal e a diabetes, entre essas patologias ocorre uma relação bidirecional, pois a periodontite desregulada e não tratada agrava o controle metabólico da diabetes, e essa, favorece o desenvolvimento dessa infecção (ALVES, 2007). A Diabetes é uma enfermidade compreendendo os níveis elevados de glicose no sangue, como principal característica, e, se não estiver controlada, ocasiona outras complicações sistêmicas, como: problemas renais, vasculares e oculares, alterações bucais, entre outras (COSTA, 2021).

A saúde bucal tem importante relação à saúde geral do organismo, não se limitando a cavidade oral. Pode ter efeito profundo no desenvolvimento e agravos de algumas patologias de perfil crônico. A avaliação rigorosa das condições bucais, incluindo infecção periodontal, auxilia na prevenção destes casos, entre outros, e nos cuidados adequados se o paciente já apresentar uma situação periodontal agravada (BOSSARDI; MARCHRY; PIARD, 2020).

Diante do exposto, este trabalho auxilia para informatização sobre as consequências de interação da periodontite com patologias já instaladas e/ou pré-disposição de serem iniciadas, também para que mais trabalhos teóricos possam ser desenvolvidos partindo de ideias referente a este assunto. Tendo por objetivo, averiguar se a doença periodontal pode ser um possível fator de risco para o agravo da diabetes e de doenças cardiovasculares e, se há relação entre essa infecção e a endocardite bacteriana. Conceituando a doença periodontal, diabetes e doenças cardiovasculares, evidenciando fatores que gerem possíveis riscos e descrever se há interações entre as patologias.

Este trabalho refere-se à uma revisão de literatura, constituída da pesquisa e seleção de artigos em língua inglesa e portuguesa, com recorte temporal de 2009 à 2022, cujo acesso virtual se deu pela seguinte base de dados: BVS (Biblioteca virtual em saúde), Brazilian Journal of Development, PubMed, Revista Brasileira de Odontologia e SciELO (*The Scientific Electronic Libray Online*). Utilizando de palavras chaves e descritores: doença periodontal, doenças cardiovasculares, diabetes, diabetes mellitus, endocardite bacteriana e profilaxia antibiótica.

É entendível de que a doença periodontal tem uma relação de via de “mão dupla” com a diabetes, pois se não tratada, ocasiona uma resistência à insulina, dificultando o controle metabólico do diabetes. E esta, se não estiver controlada, modifica o sitio microbiano oral, deixando um ambiente mais instável e propicio à proliferação de bactérias, aumentando a infecção e inflamação, tornando-se um ciclo vicioso entre as duas patologias. Os microrganismos presentes na cavidade oral, podem a partir de um ponto de infecção, atingir a circulação sanguínea, ocasionando alguma interferência nas doenças cardiovasculares, porém, ainda não é algo completamente certo. A endocardite bacteriana pode ser desenvolvida através de uma bacteremia transitória, e a inflamação causada pela doença periodontal é uma condição favorável para essa situação, no entanto, faz-se necessário outros fatores além desses microrganismos para esse agravo. A correlação entre a doença periodontal e essas patologias necessita de mais pesquisas e estudos para ter uma condição mais percentualmente certa sobre este assunto.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Doença Periodontal

A doença periodontal (DP) é estabelecida como uma doença inflamatória multifatorial, associada à biofilmes disbióticos, contendo um painel de patógenos anaeróbios orais, encapsulados em uma matriz polissacarídea, além de ser caracterizado pela ruptura inserção tecidual progressiva (RODRIGUES et al., 2020). É iniciada pela colonização de bactérias anaeróbias e Gram-negativas, sendo algumas as *Porphyromonas gingivalis* e *Actinobacillus actinomycetemcomitans* (ACCARINI; GODOY 2006).

O periodonto compreende os tecidos de sustentação circundantes ao dente, sendo eles: a gengiva, o ligamento periodontal, osso alveolar e o cimento radicular. A doença periodontal se caracteriza na inflamação dessas estruturas, podendo ser reversível, quando é uma gengivite ou irreversível, quando já ocorre uma perda de inserção de tecido conjuntivo e destruição óssea (SILVA et al., 2020). Apresenta sintomas como: hálito desagradável, durante a escovação ocorre sangramento, gengivas edemaciadas com coloração avermelhada, mobilidade e diastemas entre os dentes, secreção purulenta na região entre dente e gengiva, entre alguns outros. Pode ser diagnosticada e tratada por um periodontista, especialista na prevenção, diagnóstico e tratamento dessa doença (ROCHA et al., 2020).

O biofilme dental é o iniciador dessa patologia, mas a maneira como interfere no indivíduo, a progressão da doença e sua manifestação dependem das defesas do hospedeiro. Fatores sistêmicos podem modificá-la, um exemplo de fatores sistêmicos, inclui uma redução no número ou função de leucócitos polimorfonucleares (PMN), o que pode levar a um aumento na velocidade e gravidade da destruição periodontal (RODRIGUES et al., 2020). Embora muitos microrganismos orais tenham a definição de patógenos periodontais, apenas alguns são responsáveis pela infecção do tecido periodontal. Esses poucos microrganismos, pertencem a mais de 400 espécies de bactérias, capazes de colonizar os mais diversos locais da cavidade bucal (TEIXEIRA; MARQUES, 2019).

O organismo apresenta uma resposta inflamatória fisiológica, como forma de evitar que a infecção bacteriana atinja áreas mais profundas. Mediadores suscitados devido a inflamação, são produtos do metabolismo do ácido araquidônico, sendo ele um dos primeiros mediadores químicos da resposta inflamatória, formando as prostaglandinas (PGs) como a PGE2 e a PGF2- α , que em contato com as citocinas são responsáveis pela dor e a febre (RAFFAELI, 2016; GONÇALVES, 2010).

A circulação de microrganismos dentro do organismo é denominada bacteremia, as de origem dentárias são vinculadas à gravidade da inflamação gengival. Um tecido gengival saudável é menos susceptível à passagem de patógenos, se tornando uma barreira para invasão dos microrganismos da periodontite (SILVA et al., 2020). A região epitelial da bolsa adjacente ao biofilme subgengival, torna-se uma área de risco, permitindo que a inflamação localizada prejudique a saúde sistêmica. A relação da inflamação oral, sistêmica e doença periodontal, pode gerar efeitos deletérios, a longo prazo, o da patologia periodontal em regiões sistêmicas de múltiplos órgãos (LEMOS et al., 2021).

A figura 1 e 2 são, respectivamente, imagens da agressão de gengivite e periodontite ao tecido gengival.

Figura 1: Gengivite



Fonte: Correia (2018)

Figura 2: Periodontite



Fonte: Bauer (2011)

Na Figura 1, a mucosa está em condição de gengivite, com gengiva edemaciada, eritema, sangramento e presença de cálculo dentário. Na Figura 2 já está acomodado o processo da patologia periodontal, contendo os sintomas da gengivite só que contendo a presença de bolsas periodontais com excreção purulenta, perda óssea, uma infecção e inflamação mais agressiva (AARABI, 2018).

Os procedimentos para tratar a doença periodontal estão baseados na remoção e/ou eliminação do biofilme bacteriano e cálculo dentário, por meio de alisamento radicular, raspagem supra e subgengival, polimento coronário e orientação de higiene bucal. Porém, se o tratamento periodontal não for continuado, por meio da manutenção da saúde bucal do paciente é impossível preservar os benefícios obtidos por meio deste (COSTA, 2021).

2.2 Doença Periodontal e Diabetes

A diabetes mellitus, compreende um conjunto genético heterogêneo de distúrbios, que atingem o metabolismo de lipídeos, proteínas e carboidratos, tendo a hiperglicemia como principal característica. Consequente de uma deficiência na secreção de insulina, vinda da disfunção nas células *pancreática β* e/ou resistência à insulina no fígado e músculo (MALTA et al., 2019).

Podendo ser dividida em: diabetes gestacional, tipo 1, tipo 2, além de outros tipos específicos. A gestacional ocorre devido a diminuição da tolerância aos carboidratos, seu diagnóstico ocorre na gestação, e tem probabilidade de permanecer após o parto. No tipo 1, ocorre a degradação das células beta, ocasionando à deficiência completa de insulina. Já no tipo 2, acomete variados graus de diminuição de secreção e resistência à insulina (YAMASHITA, 2013).

Diabéticos têm de 3 a 4 vezes mais risco de desenvolver patologia periodontal, sendo mais propícios pacientes com dificuldades em controlar os níveis séricos de glicose, comparado com os que mantêm controle suficiente, aumentando para dez vezes o risco se o paciente for tabagista (POLAK; SHAPIRA, 2017; TURNER, 2022). A diabetes pode modificar a comunidade bacteriana subgengival, através de alterações na disponibilidade de glicose e de substratos impulsionadas pela inflamação. Podendo ser impulsionado por alterações relacionadas ao substrato no sulco gengival, que podem favorecer um microambiente propício ao crescimento bacteriano (SUDHAKARA et al., 2018).

A diabetes mellitus, quando não controlada, ocasiona uma condição imunológica frágil e mais susceptível a infecções, gerando uma destruição mais rápida dos tecidos periodontais comparado a indivíduos saudáveis. Quando essa patologia aumenta a duração e intensidade inflamatória, a reabsorção óssea dificulta a reparação óssea (KLOKKEVOLD; MEALEY, 2016).

Pacientes diabéticos apresentam altos níveis de mediadores inflamatórios no sangue, como fator de necrose tumoral α (TNF- α), interleucina-6 (IL-6), interleucina-1 β (IL-1 β), proteína C reativa e fibrinogênio, estes estando ligados à resistência de insulina. Deste modo, a presença da doença periodontal acarreta níveis sanguíneos elevados destes marcadores, induzindo assim, maior resistência à insulina, prejudicando o controle glicêmico (SUDHAKARA et al., 2018).

A relação entre essas patologias tem uma associação bidirecional. A doença periodontal, quando não tratada, dificulta o controle metabólico do diabetes, e esta eleva o risco e complicações da doença periodontal, aumentando assim, a perda de elementos dentários. Dentre os tratamentos indicados estão o controle glicêmico, alisamento radicular e raspagem. Orientando o paciente a realizar uma boa higiene oral, uma excelente aliada no controle da glicemia, e profilaxias periódicas com profissional (COSTA, 2021).

2.3 Doença Periodontal e Doenças Cardiovasculares

Staphylococcus aureus, *spp. virians* e *spp. milleri*, são alguns dos patógenos comuns, presentes na doença periodontal. Corriqueiramente estão envolvidos nas disfunções cardiovasculares. A bolsa periodontal apresenta-se como um foco infeccioso, além de já ser um foco inflamatório e ambiente favorável para a proliferação e aumento da flora bacteriana (SILVA et al., 2022).

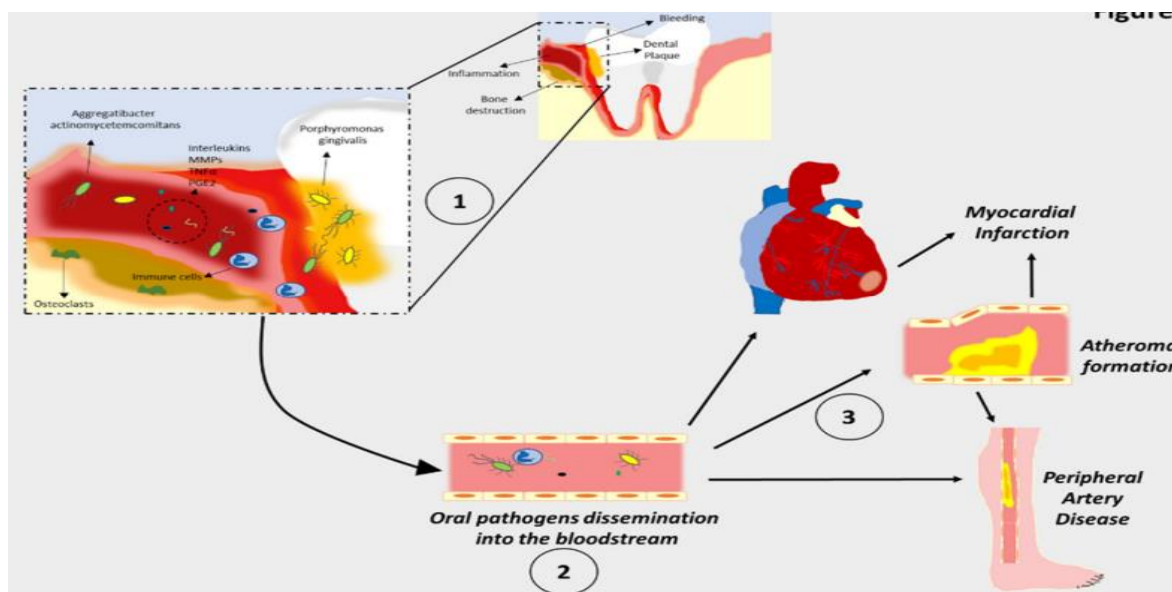
A grande quantidade de patógenos presentes na doença periodontal, estimula efeitos inflamatórios que podem atingir tecidos distantes, como por exemplo, os cardíacos. Ambas patologias aumentam com o passar da idade, ocorrem com maior frequência em pessoas com baixo nível socioeconômico e cultural, diabéticos, em indivíduos com quadros de estresse psíquico e com importante predisposição genética, hábitos relacionados à higiene, tabagismo, alimentação, dentre outros (CANGUSSU et al., 2014).

As interferências odontológicas, constituem uma das principais causas de bacteremia transitória. Os microrganismos presentes na cavidade oral, podem alcançar a corrente sanguínea de pacientes susceptíveis, colonizando válvulas comprometidas, endotélio próximo a defeitos anatômicos e endocárdio (PINHEIRO, 2020).

Durante o atendimento odontológico, alguns patógenos podem ter acesso à corrente sanguínea, havendo uma combinação da presença de microrganismos circulantes e uma lesão endotelial, cria um ambiente favorável à adesão microbiana aos tecidos cardíacos. O maior risco nesse processo é o desprendimento total ou parcial da vegetação, obliterando vasos sanguíneos e causando uma embolia (GANGÁ, 2020).

O desequilíbrio nos patógenos do biofilme, leva à inflamação do epitélio gengival que libera mediadores químicos, como fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), interleucinas (ILs) e prostaglandina E2 (PGE2). Esta resposta inflamatória induz a reabsorção do osso alveolar, pelos osteoclastos. Em um estágio crônico, a disseminação patogênica oral na corrente sanguínea pode ser um fator de possível aparecimento de doenças cardiovasculares, incluindo aterosclerose, doença arterial periférica e infarto do miocárdio (LICARDO et al., 2019).

Figura 3: Representação esquemática dos mecanismos inflamatórios que ligam a periodontite às doenças cardiovasculares



Fonte: Licardo et al. (2019).

Acredita-se que a inflamação sistêmica ligada à periodontite, desempenha um papel na iniciação e persistência da fibrilação atrial. Isso pode explicar a associação entre doença periodontal e fibrilação atrial, a causa mais comum de derrame isquêmico cardioembólico (AARABI et al., 2018).

2.3.1 Infarto do Miocárdio

O infarto do miocárdio (IM) é uma das doenças cardiovasculares mais graves, devido às suas altas taxas de incidência, mortalidade e incapacidade. Willershausen et al (2009) demonstraram que poderia haver uma associação de risco entre essas duas condições, também sugeriram que a patologia oral poderia ser utilizada como indicador de risco de óbito. Outro estudo, por Minassian et al. (2010) verificou um aumento de risco das condições vasculares, no período das primeiras 4 semanas após um ter sido realizado um procedimento odontológico invasivo, porém, essa condição sozinha não foi suficiente para ocasionar um infarto do miocárdio.

Porém, um estudo feito por Nordendahl et al. (2018), de caso-controle de base populacional, contemplando 51.880 condições de pacientes que sofreram infarto agudo do miocárdio, não apresentou interação entre infarto do miocárdio e procedimentos odontológicos invasivos. Estudos existentes sobre essa interação ainda são inconclusivos e, em sua maioria apresentam distintas definições da possível relação de ambas (GOMES-FILHO et al., 2020).

2.3.2 Disfunção Endotelial

A disfunção endotelial, ocorre quando a capacidade de dilatação, a fisiologia do endotélio, a proteção contra coagulação e ruptura e a resposta de uma lesão, são afetados pelo processo de aterosclerose. O risco de morte vascular aumenta com o número de patógenos infecciosos, especialmente em pacientes com aterosclerose avançada (VELOSA-PORRAS et al., 2016).

A inflamação tem um papel essencial no desenvolvimento da disfunção endotelial, essa condição produz uma ativação, favorecendo adesão de monócitos circundantes ao endotélio, gerando um aumento na produção de espécies reativas de oxigênio, ocasionando uma

condição de círculo vicioso de multiplicação de moléculas, auxiliando assim, o avanço da aterosclerose (LAHERA, 2013).

Microrganismos periodontais também podem causar lesões vasculares diretas, patógenos periodontais viáveis foram encontrados no endotélio vascular das principais artérias, a inflamação sistêmica causada pela periodontite, é hipótese para contribuir para disfunção endotelial e aterogênese. A periodontite tem sido associada à aterosclerose na vasculatura carótida, e ligada ao aumento da espessura e calcificação do atheroma do arco aórtico, fator de risco prevalente para derrame embólico (LICARDO et al., 2019).

2.3.3 Doença Arterial Periférica (DAP)

Também conhecida como doença vascular periférica, pode ser definida como uma obstrução do fluxo das principais artérias sistêmicas, sendo elas a cerebral e coronariana. Obtém uma gama de causas para o desenvolvimento da DAP, como: síndromes displástica, trombose, tromboelismo e vasculite, porém, a aterosclerose é a principal (CONTE et al., 2018).

A doença arterial periférica mais comum é a de membros inferiores, sendo reduzido o fluxo sanguíneo às pernas e pés. As de extremidade superior não é tão comum, porém, atinge cerca de 10% da população. Ambas oriundas principalmente do acúmulo de placa gordurosa nas artérias (AHA, 2021). De acordo com a *American College of Cardiology/American Heart Association* (ACC/AHA), pacientes com doença arterial periférica, dependendo dos sintomas, podem fazer parte clinicamente de uma entre quatro categorias, sendo elas: isquemia crônica dos membros, isquemia aguda do membro, claudicação intermitente e assintomáticos (CONTE et al., 2018).

Um estudo transversal realizado por Çalapkorur et al. (2017), constatou em uma análise de regressão logística que, após terem utilizados de fatores de confusão como: diabetes, idade, sexo e hipertensão, a doença periodontal presente nos participantes, aumentou as chances de desenvolver uma doença arterial periférica para 5,842 com 95% de intervalo de confiança.

Outro estudo de meta-análise, por Yang et al. (2018), foi encontrado um aumento estatisticamente significativo, do risco da periodontite em indivíduos portadores da doença arterial periférica, comparados com os participantes sem essa patologia, sugerindo que pode haver uma associação significativa entre as duas patologias. Além disso, notaram que os pacientes com doença arterial periférica, tinham mais ausência de dentes do que os participantes sem esta doença.

Ressaltando que, devido ao limitado número de relatos referente essa relação, é importante ressaltar, a necessidade de mais estudos com critérios específicos de inclusão e exclusão para confirmar essa relação (LICARDO et al., 2019).

2.3.4 Endocardite Bacteriana

É uma infecção severa, caracterizada pela colonização de algumas superfícies, como a endocárdica, valvas cardíacas ou endocárdio mural. As superfícies compostas de organismos e fragmentos trombóticos, estão frequentemente relacionadas à degradação dos tecidos cardíacos subjacentes, além disso, regiões de sacos aneurismáticos, a aorta e outros vasos sanguíneos também podem ser infectados (PINHEIRO et al., 2020).

A endocardite bacteriana sendo uma patologia cardíaca relativamente rara, tendo como fator responsável a bacteremia. Pode afetar qualquer faixa etária, basta que tenham anormalidades cardíacas congênitas e/ou adquiridas. Quando as bactérias alcançam a corrente sanguínea, elas podem ficar aprisionadas e se estabelecer nas válvulas e nos tecidos cardíacos danificados, e isso induz à endocardite bacteriana (CANGUSSU et al., 2014).

Ela se desenvolve em regiões lesadas do endotélio vascular. Pacientes com distúrbios cardiovasculares podem ter uma anormalidade no fluxo sanguíneo que causa uma lesão endotelial (GANGÁ, 2020).

O tecido cardíaco do paciente cardiopata, é previamente comprometido por alterações anatômicas ou doenças pré-existentes, se tornando mais sensíveis a adesão de plaquetas e fibrina, e posteriormente tendo deposição de microrganismos patogênicos nessas superfícies, levando à inflamação dos tecidos mais internos do coração, como o endocárdio e o endotélio, principalmente na região valvar (SILVA et al., 2022).

De acordo com Lima (2021) há algumas classificações de Endocardites, sendo estas:

Aguda: desenvolve-se aceleradamente, gerando sintomas intensos e mais perceptíveis a identificação. Tendo por sintomas, pontos visíveis de sangramento sob as palmas das mãos e pés, febre alta, inchaço das pernas e pés, calafrios, cansaço excessivo e falta de ar.

Subaguda: pode demorar algumas semanas para identificação, tendo sintomas menos específicos como, falta de apetite, febre baixa, emagrecimento, aparecimento de nódulos pequenos e doloridos nas regiões dos dedos das mãos ou dos pés, aparecimento de pequenos vasos sanguíneos na área branca dos olhos, no palato, mucosa interna da boca e região de peito.

Endocardite em prótese de válvula (precocemente): em sua maioria causada por *Staphylococcus aureus*, dois meses após a substituição da válvula.

Endocardite em prótese de válvula (tardiamente): após 60 dias da substituição valvular, tendo os organismos envolvidos similares a endocardite protética da válvula precoce, principalmente *Streptococcus viridans*.

Endocardite nosocomial: normalmente secundária a cateteres intravenosos, marcapassos, tendo como agentes causadores os *Staphylococcus coagulase-negativos*, *Staphylococcus aureus*.

Tendo as válvulas mitral e a aórtica as mais acometidas, com 40% e 34% respectivamente, seguida pelo comprometimento de ambas. Sendo mais comumente o acometimento das valvas tricúspides e/ou pulmonar em usuários de drogas endovenosas e cateter de demora em veia profunda (BOSSARDI; MARCHRY; PIARD, 2020).

A identificação precoce de alguns sinais e sintomas da doença, servirá de alerta para o paciente ter uma avaliação cardiológica imediata, sendo cuidadosamente examinadas. Saliendo que a endocardite bacteriana tem tratamento, podendo ser medicamentoso com antibioticoterapia ou cirúrgico, sendo feita a substituição da válvula afetada, o triunfo no tratamento varia de acordo com a bactéria envolvida, a gravidade do caso e o rápido diagnóstico (PINHEIRO et al., 2020).

O uso de antimicrobianos é indicado em pacientes odontológicos em diversas situações clínicas, para evitar que devido aos procedimentos realizados, estejam expostos a certos microrganismos patogênicos que possam constituir um risco significativo de infecção focal, causado pelo foco da infecção primária que irradia para partes sistêmicas (CAMPOS; HERNANDEZ; AGUIRRE, 2017).

De acordo com a AHA alguns procedimentos odontológicos que possam envolver tecidos contaminados ou superfícies mucosas, podem acarretar em uma bacteremia transitória. Sendo recomendado profilaxia antibiótica anterior a procedimentos envolvendo perfuração da mucosa bucal ou manipulação do tecido gengival em pacientes que possuem probabilidade de desenvolver a doença (PINHEIRO et al., 2020).

Os fármacos utilizados para profilaxia antibiótica, de acordo com a atualização da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) (2020) são: amoxicilina 2 g para adultos e 50 mg/kg em uso pediátrico, via oral, uma hora antes do procedimento. Para alérgicos a penicilina, faz-se uso de clindamicina 600 mg para adultos e 20 mg/kg em uso pediátrico, azitromicina ou claritromicina 500 mg para adultos e 15 mg/kg em uso pediátrico, via oral, uma hora antes do procedimento. Em via parental, uso de ampicilina 2 g para adultos e 50 mg/kg em uso pediátrico, cefazolina ou ceftriaxone 1 g para adultos e 50 mg/kg em uso pediátrico, ambos uma hora antes do procedimento. Clindamicina 600 mg para adultos e 20 mg/kg em uso pediátrico,

via parental para alérgicos à penicilina, uma hora antes do procedimento (TARASOUTCHI et al., 2020).

Se a antibioprofilaxia for para pacientes portadores de febre reumática crônica que já fazem uso de profilaxia regular secundária, há chances de a flora bucal estar resistente a penicilina, portanto nesses casos deve ser aplicado uma terapia profilática alternativa. Sendo essa: azitromicina, clindamicina ou claritromicina (LACHOWSKI; LIMA; ARAUJO, 2020).

Os tratamentos dentários onde não é necessária a antibioprofilaxia são: injeção rotineira de anestésico local, restaurações, tratamento endodôntico, colocação de borracha afastadora, remoção de sutura, colocação de aparelhos removíveis, moldagens, radiografias, aplicação de flúor, esfoliação de dentes decíduos e manutenções de aparelho ortodôntico (SANTOS; RAMOS, 2020).

Em 2013, a Organização Mundial de Saúde (OMS) reconheceu a saúde oral na saúde geral, e promoveu uma política comum para ambas. Incluindo notificar, identificar e lidar com potenciais portas de entrada, promover boa higiene e incluir profilaxia antibiótica para procedimentos invasivos, na tentativa de reduzir o risco de uma bacteremia transitória e patologias consequentes (BINARD, 2018).

Mediantes as informações expostas, a melhor maneira para uma boa prevenção de uma endocardite bacteriana é conhecendo o paciente por meio de uma anamnese minuciosa, conhecendo toda história médica do paciente, assim identificando os que ofereçam risco e diminuindo uma exposição desnecessária a antibióticos (BOSSARDI, MARCHRY, PIARD, 2020).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A doença periodontal tem uma relação de via de “mão dupla” com a diabetes, pois se não tratada, a diabetes pode ocasionar uma resistência à insulina, dificultando o controle metabólico dessa patologia. E a periodontite, se não estiver controlada, modifica o sítio microbiano oral, deixando um ambiente mais instável e propício à proliferação de bactérias, aumentando a infecção e inflamação, tornando-se um ciclo vicioso entre as duas patologias. Tendo como tratamentos indicados, o controle glicêmico, alisamento radicular e raspagem, orientando o paciente a manter uma boa higiene oral e profilaxias periódicas com profissional.

A bolsa periodontal apresenta-se como um foco infeccioso e inflamatório, sendo um ambiente favorável para a proliferação e aumento da flora bacteriana. Os microrganismos presentes na cavidade oral, podem a partir de um ponto de infecção, atingir a circulação sanguínea, a presença desses microrganismos circulantes e uma lesão endotelial, cria-se um ambiente favorável à adesão microbiana aos tecidos cardíacos, ocasionando alguma interferência nas doenças cardiovasculares, porém, ainda não é algo completamente certo.

A endocardite bacteriana é uma patologia cardíaca relativamente rara, podendo ser desenvolvida através de uma bacteremia transitória. Quando as bactérias alcançam a corrente sanguínea, elas podem se estabelecer em tecidos cardíacos danificados, induzindo assim à endocardite bacteriana. A inflamação causada pela doença periodontal é uma condição favorável para essa situação, devido sua variedade de patógenos e, por ser uma condição presente na cavidade oral, pode ocorrer de suas bactérias caírem na corrente sanguínea, causando uma bacteremia transitória, no entanto, faz-se necessário outros fatores além desses microrganismos para o desenvolvimento desse agravo.

Existem alguns fatores indicativos expondo que realmente há interferência da doença periodontal com essas patologias, porém, faz-se necessário mais pesquisas e estudos para ter uma condição mais percentualmente certa sobre este assunto.

REFERÊNCIAS

- AARABI, Ghazal et al. Potential impact of oral inflammations on cardiac functions and atrial fibrillation. **Biomolecules**, v. 8, n. 3, p. 66, 2018.
- ACCARINI, Renata; GODOY, Moacir Fernandes de. Doença periodontal como potencial fator de risco para síndromes coronarianas agudas. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 87, p. 592-596, 2006.
- AHA. American Heart Association. What is Peripheral Artery Disease (PAD)??. **AHA**, 2021. Disponível em: <https://www.heart.org/en/health-topics/peripheral-artery-disease/about-peripheral-artery-disease-pad>. Acesso em: 12 de outubro de 2022.
- ALMEIDA, Ricardo Faria et al. Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 22, n. 3, p. 379-90, 2006.
- ALVES, Crésio et al. Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, p. 1050-1057, 2007.
- BINARD, Laura. **Tratamento Endodôntico como gatilho para Endocardite Infecciosa**. Tese de Doutorado. Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2018.
- BLASCO-BAQUE, Vincent et al. Periodontitis induced by Porphyromonas gingivalis drives periodontal microbiota dysbiosis and insulin resistance via an impaired adaptive immune response. **Gut**, v. 66, n. 5, p. 872-885, 2017.
- BOSSARDI, K. N. **Manejo de pacientes com risco de desenvolver endocardite bacteriana: um desafio para cirurgiões-dentistas**. 2019. TCC (Bacharel em Odontologia)-Centro Universitário FACVEST, Lages, SC, 2019.
- ÇALAPKORUR, M. Unlu et al. Association of peripheral arterial disease with periodontal disease: analysis of inflammatory cytokines and an acute phase protein in gingival crevicular fluid and serum. **Journal of Periodontal Research**, v. 52, n. 3, p. 532-539, 2017.
- CAMPOS, Luis Fernando; HERNÁNDEZ, Hilda; AGUIRRE, Alfredo. Profilaxis antimicrobiana previa a procedimientos dentales. Situación actual y nuevas perspectivas. **Acta pediátrica de México**, v. 38, n. 5, p. 337-350, 2017.
- CANGUSSU, PATRÍCIA MENDES et al. Endocardite bacteriana de origem bucal: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 1, n. 1, p. 11-13, 2015.
- CONTE, Sean M.; VALE, Peter R. Peripheral arterial disease. **Heart, Lung and Circulation**, v. 27, n. 4, p. 427-432, 2018.
- COSTA, T. J. **Relação entre doença periodontal e diabetes mellitus**. FAMAM, 2021.
- GANGÁ, Ana Paula Silva et al. Conhecimento de alunos de odontologia e cirurgiões-dentistas em relação à profilaxia antibiótica em pacientes de risco para endocardite infecciosa. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 68, 2020.

GOMES-FILHO, Isaac S. et al. Severe and moderate periodontitis are associated with acute myocardial infarction. **Journal of Periodontology**, v. 91, n. 11, p. 1444-1452, 2020.

GONÇALVES, Eduardo Luiz da Mata. **A importância da prevenção e da intervenção em doença periodontal pela equipe de saúde da família**. Universidade Federal de Minas Gerais, Uberlândia – 2010.

KASCHWICH, Mark et al. The association of periodontitis and peripheral arterial occlusive disease—a systematic review. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 12, p. 2936, 2019.

KLOKKEVOLD, P. R.; MEALEY, B. L. **Influência de condições sistêmicas**. In: Carranza Periodontia clínica, 12 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

LACHOWSKI, R; LIMA, S.A.A; ARAÚJO, R.M. **Terapêutica aplicada à Odontologia: Profilaxia Antibiótica**. UFPR. Disponível em: [Terapêutica aplicada à Odontologia Profilaxia Antibiótica.pdf \(ufpr.br\)](#). Acesso em: 22 de setembro de 2022.

LAHERA, V. **Doença periodontal e disfunção endotelial**. Departamento de Fisiologia, Faculdade de Medicina da Universidade Complutense de Madrid, Espanha, Abr. 2013.

LEMOS, Marcela. Sintomas de Staphylococcus aureus, diagnóstico e tratamento. **Tua saúde**. 2021. Disponível em: <https://www.tuasaude.com/staphylococcus/>. Acesso em: 23 de setembro de 2022.

LICARDO, Daniela et al. Periodontal disease: a risk factor for diabetes and cardiovascular disease. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 6, p. 1414, 2019.

LIMA, A.L. **Endocardite bacteriana: o que é, sintomas, tipos e tratamento**. Tua saúde, julho, 2021. Disponível em: [Endocardite bacteriana: o que é, sintomas, tipos e tratamento - Tua Saúde \(tuasaude.com\)](#). Acesso em: 03 de setembro de 2022.

MALTA, Deborah Carvalho et al. Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. E190006. SUPL. 2, 2019.

MINASSIAN, Caroline et al. Invasive dental treatment and risk for vascular events: a self-controlled case series. **Annals of internal medicine**, v. 153, n. 8, p. 499-506, 2010.

NORDENDAHL, E. et al. **Tratamento Odontológico Invasivo e Risco de Primeiro Infarto do Miocárdio**. Jornal de pesquisa odontológica, 2018.

PINHEIRO, Juliana Campos et al. Tratamento odontológico em pacientes com pré-disposição a endocardite bacteriana: Revisão de literatura. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 9, n. 1, 2020.

POLAK, David; SHAPIRA, Lior. An update on the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. **Journal of clinical periodontology**, v. 45, n. 2, p. 150-166, 2017.

RAFFAELI, Marcelo de Paiva. **Etiologia da doença periodontal: revisão de literatura**. Universidade Fernando Pessoa – Faculdade de Ciências da Saúde Porto, 2016.

ROCHA, Eduardo et al. As evidências no tratamento farmacológico da endocardite infecciosa: uma revisão de literatura. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 11, p. e4464-e4464, 2020.

RODRIGUES, Katryne Targino et al. Associação entre condições sistêmicas e gravidade da doença periodontal em pacientes atendidos na Clínica-Escola da UFCG. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 49, 2020.

SANTOS, S.V.; RAMOS, S. **Bacteremia transitória em procedimentos cotidianos como fator de risco para endocardite bacteriana: revisão de literatura**. Universidade Cesumar – Unicesumar, Maringá, 2020.

SILVA, Gustavo Correia Basto et al. História Natural da Doença Periodontal: uma revisão sistematizada. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e607974562-e607974562, 2020.

SILVA, Paula Cristina Pereira et al. Associação entre Doença Periodontal e Endocardite Bacteriana: relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, 2022.

SUDHAKARA, Preethi et al. Oral dysbiotic communities and their implications in systemic diseases. **Dentistry journal**, v. 6, n. 2, p. 10, 2018.

TARASOUTCHI, Flavio et al. Atualização das Diretrizes Brasileiras de Valvopatias– 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, p. 720-775, 2020.

TEIXEIRA, Júlio; MARQUES, Anabela. Profilaxia da Endocardite Bacteriana: Estado da Arte. **Revista da Sociedade Portuguesa de Anestesiologia**, v. 28, n. 3, p. 174-180, 2019.

TURNER, Chris. Diabetes mellitus and periodontal disease: the profession's choices. **British Dental Journal**, v. 233, n. 7, p. 537-538, 2022.

VELOSA-PORRAS, J. **Associação entre doença periodontal e disfunção endotelial em pacientes tabagistas**. Acta Odontol Latinoam. 2016.

VIEIRA, Reinaldo Wilson. Doença cardiovascular e doença periodontal. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 29, p. VII-IX, 2014.

WILLERSHAUSEN, Brita et al. Association between chronic dental infection and acute myocardial infarction. **Journal of endodontics**, v. 35, n. 5, p. 626-630, 2009.

YAMASHITA, Joselene Martinelli et al. Manifestações bucais em pacientes portadores de Diabetes Mellitus: uma revisão sistemática. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 42, p. 211-220, 2013.

YANG, Shuo et al. Association between periodontitis and peripheral artery disease: a systematic review and meta-analysis. **BMC cardiovascular disorders**, v. 18, n. 1, p. 1-8, 2018.