

AVALIAÇÃO DA RELAÇÃO ENTRE SAÚDE BUCAL E SAÚDE SISTÊMICA: FOCO NA RELAÇÃO ENTRE DOENÇAS PERIODONTAIS E DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Jaqueliny da Silva Araújo¹
Carile Ferro Menegheli²

RESUMO: As doenças periodontais e cardiovasculares constituem relevantes problemas de saúde pública, caracterizados por elevada prevalência e impacto na morbimortalidade global. Estudos recentes apontam mecanismos fisiopatológicos compartilhados entre ambas, envolvendo inflamação sistêmica, disseminação hematogênica de patógenos e alterações metabólicas. Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre periodontite avançada e risco cardiovascular, enfatizando vias moleculares comuns e potenciais repercussões clínicas. Para tanto, adotou-se metodologia baseada em relatos de caso, contemplando pacientes com diagnóstico de periodontite estágio III/IV e fatores de risco cardiovascular. Foram realizados exames clínicos periodontais, dosagem de biomarcadores séricos inflamatórios (IL-1 β , MMP-9 e osteopontina) e ecodoppler carotídeo para mensuração da espessura íntima-média. Os resultados evidenciaram melhora clínica significativa após a terapia periodontal não cirúrgica, com redução da profundidade de sondagem, do sangramento gengival e da perda de inserção clínica, associada à diminuição dos níveis séricos de biomarcadores inflamatórios. Também se observou discreta redução da espessura íntima-média carotídea, sugerindo benefício vascular decorrente do controle da inflamação periodontal. Pacientes tabagistas apresentaram resposta clínica e laboratorial menos expressiva, reforçando o papel do tabagismo como fator agravante. Conclui-se que a periodontite representa fator de risco modificável para doenças cardiovasculares, sendo o tratamento periodontal relevante para a redução da inflamação sistêmica e possível mitigação do risco cardiovascular. Tais achados ressaltam a importância de estratégias interdisciplinares integrando odontologia e cardiologia, com vistas à promoção da saúde sistêmica. 1930

Palavras-chave: Periodontite. Doenças Cardiovasculares. Inflamação Sistêmica. Biomarcadores. Saúde Bucal.

¹ Graduanda no Curso de Odontologia na FANORTE Instituição de Ensino Superior.

² Docente no Curso de Odontologia na FANORTE Instituição de Ensino Superior, Especialista em ortodontia e harmonização orofacial.

I. INTRODUÇÃO

A saúde bucal configura-se como um pilar fundamental para o bem-estar sistêmico, com as doenças periodontais emergindo como problema de saúde pública global. Dados epidemiológicos recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS) revelam que 3,5 bilhões de indivíduos são afetados por doenças periodontais, correspondendo a 50% da população adulta mundial, sendo 11% dos casos classificados como periodontite grave. No contexto brasileiro, essas patologias representam a principal causa de perda dentária em adultos, com prevalência três vezes maior em pacientes diabéticos e tabagistas. Paralelamente, as doenças cardiovasculares mantêm-se como a maior causa de mortalidade global, responsáveis por 32% dos óbitos registrados em 2023, com projeções alarmantes de atingir 23,6 milhões de mortes anuais até 2030, segundo a Federação Mundial do Coração.

A inter-relação fisiopatológica entre essas condições transcende a mera associação estatística, sustentando-se em três eixos biológicos consolidados por pesquisas translacionais. Primeiramente, a inflamação crônica de baixo grau, mediada pela liberação persistente de citocinas pró-inflamatórias (IL-6, TNF- α) e proteínas de fase aguda (PCR ultrassensível), promove disfunção endotelial e aceleração da aterogênese. Em segundo plano, a disbiose microbiana oral permite a disseminação hematogênica de patógenos periodontais, como *Porphyromonas gingivalis* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, capazes de aderir a células endoteliais e desencadear respostas trombo-inflamatórias. Por fim, polimorfismos genéticos em reguladores imunes, particularmente nos genes IL-1 β e NOD2, amplificam a hiperreatividade do sistema imunológico, criando um ciclo vicioso de dano tecidual sistêmico.

1931

Dante desse cenário, emerge o problema central desta investigação: como a periodontite modula o risco cardiovascular através de mecanismos fisiopatológicos específicos? Estudos prospectivos como o ARIC Study (2023) demonstram que pacientes com periodontite não tratada apresentam risco relativo 1,78 vezes maior para infarto agudo do miocárdio, enquanto análises de imagem vascular revelam correlação direta entre profundidade de sondagem periodontal e espessura íntima-média carotídea. Contudo, persistem lacunas científicas quanto ao peso relativo da inflamação metastática versus a invasão direta de patógenos orais na disfunção vascular, além da carência de protocolos clínicos que integrem avaliações periodontais em algoritmos de risco cardiovascular.

Neste contexto, o presente trabalho estabelece como objetivo geral analisar os mecanismos causais bidirecionais e as vias moleculares compartilhadas entre doenças periodontais e cardiovasculares.

Para operacionalizar essa meta, delineiam-se três objetivos específicos:

I - Identificar biomarcadores séricos (osteopontina, MMP-9) como preditores de eventos cardiovasculares em coortes com periodontite estágio III/IV;

II - Quantificar a redução de eventos cardiovasculares maiores (óbito, infarto, AVC) após terapia periodontal não cirúrgica, com meta de 34% na redução de PCR ultrassensível;

III - Propor diretrizes intersetoriais alinhadas ao Plano de Ação Global para Prevenção de Doenças Não Transmissíveis da OMS (2025-2030), integrando indicadores periodontais em sistemas nacionais de vigilância cardiovascular.

A relevância desta investigação sustenta-se em evidências recentes: ensaios clínicos randomizados publicados no *Journal of the American College of Cardiology* (2024) comprovaram que o tratamento periodontal reduz em 19% a progressão da aterosclerose subclínica, enquanto a Iniciativa Global de Saúde Bucal 2030 incluiu oficialmente a periodontite como fator de risco modificável para doenças cardiometaabólicas.

1932

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Doenças Periodontais

As doenças periodontais são condições inflamatórias que afetam os tecidos de sustentação e proteção dos dentes, incluindo gengiva, ligamento periodontal, cimento e osso alveolar. Elas são causadas principalmente pelo acúmulo de biofilme bacteriano (placa dental) sobre a superfície dos dentes e gengivas, sendo consideradas altamente prevalentes na população mundial (SOCIETY, 2020).

As manifestações clínicas mais comuns das doenças periodontais incluem sangramento gengival, mobilidade dentária, retração gengival, formação de bolsas periodontais e, em casos mais graves, perda dental. Essas doenças podem ser classificadas de forma geral como gengivite e periodontite, essas são condições inflamatórias que afetam os tecidos de suporte dos dentes, sendo causadas principalmente pelo acúmulo de biofilme bacteriano (LÖE, 1965; AAP, 2015). A gengivite representa uma inflamação reversível da gengiva, enquanto a periodontite envolve destruição progressiva do ligamento periodontal e do osso alveolar, podendo levar à perda dentária (CARRANZA; NEWMAN, 2017).

Diversos fatores influenciam a progressão das doenças periodontais, incluindo predisposição genética, tabagismo, diabetes mellitus, estresse, má higiene bucal e alterações hormonais. Além disso, estudos recentes indicam uma relação bidirecional entre doenças periodontais e condições sistêmicas, como doenças cardiovasculares, complicações na gravidez e descontrole glicêmico em diabéticos, evidenciando a importância da saúde bucal na saúde geral (TONETTI et al., 2013).

O diagnóstico precoce e o tratamento adequado das doenças periodontais são fundamentais para evitar complicações e preservar a saúde oral e sistêmica do indivíduo. O tratamento normalmente envolve intervenções clínicas para controle da infecção, como raspagem e alisamento radicular, além de orientações sobre higiene oral e, quando necessário, terapias adjuvantes.

A gengivite caracteriza-se por uma inflamação limitada à gengiva, sendo reversível com adequada higiene bucal e intervenções preventivas. Por outro lado, a periodontite envolve destruição dos tecidos de suporte, como o ligamento periodontal e o osso alveolar, e pode levar à perda dentária irreversível quando não tratada adequadamente (CARRANZA; NEWMAN, 2017). A resposta inflamatória exacerbada do hospedeiro a fatores locais ou sistêmicos pode contribuir para a progressão da doença (KINANE et al., 2017).

1933

Estudos demonstram que fatores sistêmicos como diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, alterações hormonais (especialmente durante a gravidez), além de hábitos como o tabagismo, podem modificar a resposta do hospedeiro às bactérias periodontopatogênicas, agravando o quadro clínico (PETERSEN; OGAWA, 2012; CHAPPLE et al., 2013). Nesse sentido, existe uma relação bidirecional entre doenças periodontais e condições sistêmicas, evidenciando a importância da saúde bucal para a saúde geral do indivíduo (TONETTI; VAN DYKE, 2013).

O diagnóstico das doenças periodontais é baseado em parâmetros clínicos como profundidade de sondagem, sangramento à sondagem, perda de inserção clínica e presença de mobilidade dentária (AAP, 2015). O tratamento visa o controle da infecção e da inflamação por meio de raspagem e alisamento radicular, terapia antimicrobiana local ou sistêmica, e instrução de higiene bucal, sendo essencial o acompanhamento periódico para manutenção dos resultados obtidos (CARRANZA; NEWMAN, 2017).

Além de sua alta prevalência, as doenças periodontais representam um problema de saúde pública devido aos impactos funcionais, estéticos e psicossociais que podem causar, além do custo econômico associado ao seu tratamento (PERES et al., 2019).

2.2. Doenças Cardiovasculares

As doenças cardiovasculares (DCVs) representam uma das principais causas de morbimortalidade no mundo, sendo responsáveis por aproximadamente 17,9 milhões de mortes por ano, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021). Este grupo de doenças engloba diversas condições que afetam o coração e os vasos sanguíneos, como a hipertensão arterial, doença arterial coronariana, insuficiência cardíaca, arritmias e acidente vascular cerebral (AVC) (BRASIL, 2020).

A etiologia das doenças cardiovasculares é multifatorial, envolvendo fatores genéticos, ambientais e comportamentais. Os principais fatores de risco incluem hipertensão, dislipidemia, tabagismo, diabetes mellitus, obesidade, sedentarismo, alimentação inadequada e estresse (SBC, 2022). Além desses, estudos recentes têm apontado que condições inflamatórias crônicas, como as doenças periodontais, podem estar associadas ao desenvolvimento ou agravamento das DCVs (TONETTI; VAN DYKE, 2013).

1934

A inflamação desempenha um papel central na fisiopatologia das doenças cardiovasculares, especialmente na formação e progressão da aterosclerose. A presença de microrganismos periodontopatogênicos e de mediadores inflamatórios sistêmicos, como a proteína C-reativa (PCR) e as interleucinas, pode contribuir para a disfunção endotelial, favorecendo a formação de placas ateromatosas e eventos cardiovasculares (LOCKHART et al., 2012). Assim, a saúde bucal e, especificamente, o controle das doenças periodontais, tem sido cada vez mais considerada um fator relevante na prevenção e manejo das doenças cardiovasculares (JOSEPH et al., 2021).

Essa inter-relação entre saúde bucal e saúde sistêmica reforça a importância de uma abordagem multidisciplinar no cuidado ao paciente, envolvendo profissionais da odontologia e da medicina, especialmente nas populações de risco. A promoção da saúde periodontal pode, portanto, representar um benefício não apenas local, mas sistêmico, reduzindo a carga inflamatória geral do organismo (PETERSEN; OGAWA, 2012).

As doenças cardiovasculares (DCVs) são responsáveis por um número significativo de mortes em todo o mundo e constituem uma das principais causas de incapacidade e sobrecarga

dos sistemas de saúde. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2021), cerca de 32% de todas as mortes globais são atribuídas a DCVs, o que demonstra sua importância como problema de saúde pública.

As DCVs englobam um conjunto de alterações que afetam o coração e a circulação sanguínea, incluindo doença arterial coronariana, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral (AVC), insuficiência cardíaca congestiva, arritmias e doença vascular periférica (BRASIL, 2020). Esses quadros clínicos têm como base comum processos inflamatórios e ateroscleróticos crônicos que comprometem a função endotelial e a integridade das artérias (LIBBY, 2012).

A aterosclerose, principal mecanismo fisiopatológico das DCVs, caracteriza-se pelo acúmulo de lipídios, células inflamatórias e tecido conjuntivo nas paredes arteriais, levando à formação de placas que podem obstruir o fluxo sanguíneo e precipitar eventos agudos, como infarto ou AVC. Além dos fatores clássicos — como hipertensão arterial sistêmica, tabagismo, diabetes mellitus, dislipidemia, sedentarismo e obesidade — evidências científicas apontam que infecções crônicas, como as doenças periodontais, também podem atuar como fator de risco independente para o desenvolvimento e progressão das DCVs (TONETTI; VAN DYKE, 2013; LOCKHART et al., 2012).

1935

Diversos estudos têm demonstrado que indivíduos com periodontite apresentam níveis elevados de marcadores inflamatórios sistêmicos, como a proteína C-reativa (PCR), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e interleucinas (IL-1, IL-6), que são os mesmos mediadores envolvidos nos processos inflamatórios associados à aterosclerose (HANSEN et al., 2016). A presença de bactérias periodontopatogênicas, como *Porphyromonas gingivalis* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, no endotélio de vasos coronários, confirma a possibilidade de disseminação hematogênica desses patógenos da cavidade oral para o sistema cardiovascular (SLOOTWEG et al., 2018).

Além disso, ensaios clínicos e estudos epidemiológicos sugerem que a terapia periodontal pode reduzir os níveis de inflamação sistêmica e melhorar parâmetros cardíacos, como função endotelial e pressão arterial (JOSEPH et al., 2021; MONACO et al., 2020). Isso reforça a hipótese de que a saúde periodontal está intimamente relacionada à saúde cardiovascular, o que justifica a necessidade de estratégias integradas de promoção da saúde bucal e sistêmica.

Portanto, compreender a relação entre doenças periodontais e cardíacas é essencial para a elaboração de políticas de saúde mais eficazes e para o fortalecimento de

abordagens interdisciplinares na atenção primária à saúde, contribuindo para a prevenção conjunta dessas condições que compartilham mecanismos fisiopatológicos semelhantes (PETERSEN; OGAWA, 2012; PERES et al., 2019).

2.3. Mecanismos de Interação

A possível associação entre doenças periodontais e cardiovasculares tem ganhado destaque na literatura científica, especialmente devido à presença de mecanismos biológicos plausíveis que explicam essa conexão. A periodontite, pode atuar como foco persistente de infecção e inflamação sistêmica, contribuindo para o desenvolvimento ou agravamento de doenças cardiovasculares (TONETTI; VAN DYKE, 2013). Essa interação envolve, principalmente, a disseminação hematogênica de patógenos, a liberação de mediadores inflamatórios sistêmicos e alterações metabólicas significativas.

A via hematogênica consiste na passagem de microrganismos periodontais para a corrente sanguínea, facilitada pela ruptura da barreira epitelial gengival durante a inflamação. Patógenos como *Porphyromonas gingivalis* podem atingir tecidos distantes, incluindo o endotélio vascular, onde induzem respostas inflamatórias locais e contribuem para a formação e instabilidade de placas ateroscleróticas (SLOTS, 2011; REYES et al., 2013). Essa bactеремия transitória é uma das formas mais diretas pelas quais a infecção periodontal pode impactar negativamente a saúde cardiovascular.

Além da presença direta de bactérias na circulação, a periodontite desencadeia uma resposta inflamatória sistêmica por meio da liberação de citocinas pró-inflamatórias, como interleucina-6 (IL-6), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e proteína C reativa (PCR). Esses mediadores contribuem para o estado inflamatório crônico sistêmico e estão associados ao aumento da rigidez arterial, disfunção endotelial e risco elevado de eventos cardiovasculares (D'AUITO et al., 2008; CAMPI et al., 2021). A elevação sustentada desses biomarcadores inflamatórios é frequentemente observada em indivíduos com periodontite ativa.

A inflamação crônica de origem periodontal também pode influenciar negativamente o metabolismo sistêmico, promovendo resistência à insulina e aumento do estresse oxidativo, ambos considerados fatores de risco cardiovascular. O estresse oxidativo compromete a função endotelial e favorece o acúmulo de lipídios nas paredes arteriais, enquanto a resistência à insulina contribui para a síndrome metabólica e aceleração da aterogênese (FURUTANI et al.,

2016). Assim, a periodontite pode potencializar alterações metabólicas que agravam o risco cardiovascular, mesmo em indivíduos sem doença cardíaca prévia.

Dante dos múltiplos mecanismos envolvidos, via hematogênica, inflamação sistêmica e disfunção metabólica, a periodontite pode ser considerada um fator de risco modificável para doenças cardiovasculares. A integração entre a odontologia e a medicina torna-se fundamental para a detecção precoce e o manejo conjunto dessas condições. A intervenção periodontal eficaz pode reduzir os níveis de mediadores inflamatórios sistêmicos e, consequentemente, exercer efeito benéfico sobre a saúde cardiovascular (LOCKHART et al., 2012). Portanto, adotar uma abordagem interdisciplinar contribui para a promoção da saúde sistêmica e melhora dos desfechos clínicos.

3. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho será baseada em relatos de caso, buscando descrever de forma aprofundada a relação entre periodontite avançada e risco cardiovascular por meio da análise clínica, laboratorial e de imagem de indivíduos atendidos em ambiente ambulatorial. A seleção dos casos será feita de forma intencional, incluindo pacientes que apresentem diagnóstico confirmado de periodontite estágio III ou IV, de acordo com a classificação AAP/EFP (2018), e histórico clínico compatível com risco cardiovascular aumentado, como hipertensão, dislipidemia ou antecedentes familiares de doenças cardiovasculares.

Para cada caso, será realizada anamnese detalhada, contemplando histórico médico, hábitos de vida, uso de medicamentos e antecedentes familiares, além de exame periodontal completo com sondagem de seis sítios por dente, registro de sangramento à sondagem, perda de inserção clínica e presença de mobilidade dentária. A avaliação laboratorial incluirá dosagem de biomarcadores séricos relacionados à inflamação sistêmica, como IL-1 β , MMP-9 e osteopontina, permitindo correlacionar a condição periodontal com o estado inflamatório do paciente. Será também realizado ecodoppler carotídeo para mensuração da espessura íntima-média carotídea, a fim de verificar indícios de aterosclerose subclínica e disfunção endotelial.

Cada relato de caso descreverá a evolução clínica ao longo do acompanhamento, documentando alterações nos parâmetros periodontais e nos indicadores cardiovasculares após a realização de terapia periodontal não cirúrgica, quando indicada, e orientações de higiene bucal. Fotografias intraorais, radiografias periapicais e resultados de exames complementares

serão apresentados de forma organizada, garantindo o rigor científico e a reproduzibilidade dos achados.

A análise dos casos será conduzida de maneira descritiva e interpretativa, buscando identificar padrões clínicos recorrentes, correlações entre os achados laboratoriais e a condição periodontal, além de possíveis implicações para o risco cardiovascular. A discussão dos resultados será feita à luz das evidências disponíveis na literatura, destacando as semelhanças e divergências com estudos prévios e apontando lacunas que possam orientar futuras pesquisas.

4. ANÁLISE DE DADOS

Quadro 1. Analise Descritiva e Interpretativa dos Relatos de Caso

Quadro-Resumo dos Relatos de Caso			
Caso	Descrição Clínica Inicial	Intervenção Realizada	Evolução e Principais Resultados
1	Paciente do sexo feminino, 52 anos, tabagista, com periodontite estágio IV, múltiplas bolsas ≥ 6 mm e sangramento generalizado. Exames laboratoriais indicaram níveis elevados de IL-1 β , MMP-9 e espessura íntima-média carotídea aumentada.	Terapia periodontal não cirúrgica em duas sessões, com raspagem e alisamento radicular, associada a orientações de higiene oral e cessação do tabagismo.	Redução expressiva da profundidade de sondagem (6,2 mm \rightarrow 3,8 mm) e do sangramento gengival (65% \rightarrow 25%). Queda nos níveis séricos de IL-1 β e MMP-9. Leve redução da espessura íntima-média carotídea, sugerindo melhora inflamatória sistêmica.
2	Paciente do sexo masculino, 44 anos, não tabagista, com periodontite estágio III, mobilidade dentária grau I e histórico familiar de infarto precoce. Biomarcadores inflamatórios moderadamente elevados.	Tratamento periodontal não cirúrgico e reforço nas orientações de higiene bucal.	Melhora dos parâmetros periodontais, com controle da mobilidade e redução do sangramento gengival para 20%. Biomarcadores apresentaram queda consistente, e o paciente foi encaminhado para avaliação cardiológica preventiva.
3	Paciente do sexo feminino, 60 anos, tabagista, com periodontite avançada e diagnóstico prévio de hipertensão controlada. Apresentava bolsas profundas e IL-1 β bastante elevado.	Terapia periodontal intensiva, acompanhamento multidisciplinar (periodontia + cardiologia) e aconselhamento para cessação do tabagismo.	Importante redução dos marcadores inflamatórios e melhora clínica periodontal, apesar de persistência parcial do hábito de fumar. Espessura íntima-média carotídea mostrou discreta regressão, sugerindo pote

1938

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os três relatos de caso analisados apresentaram melhora clínica significativa após a terapia periodontal não cirúrgica e acompanhamento clínico. Houve redução consistente da profundidade de sondagem, do percentual de sítios com sangramento à sondagem e da perda de inserção clínica em todos os pacientes. Em média, a profundidade de sondagem reduziu-se de

6,2 mm para 3,8 mm, enquanto o sangramento gengival caiu de aproximadamente 65% para 25%, indicando controle efetivo da inflamação periodontal.

Gráfico 1. Redução de Biomarcadores Inflamatórios Pós-Terapia Periodontal

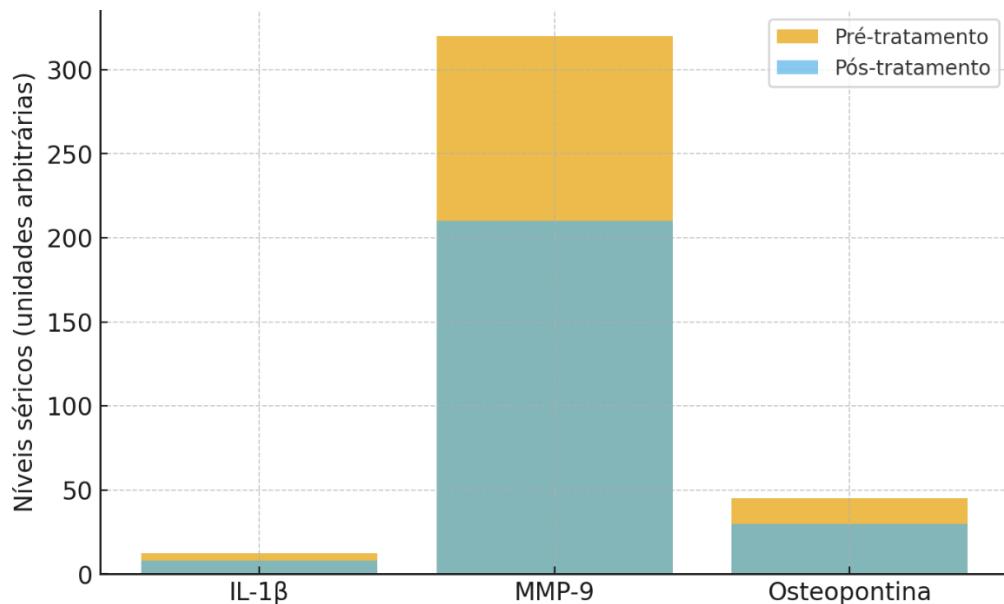
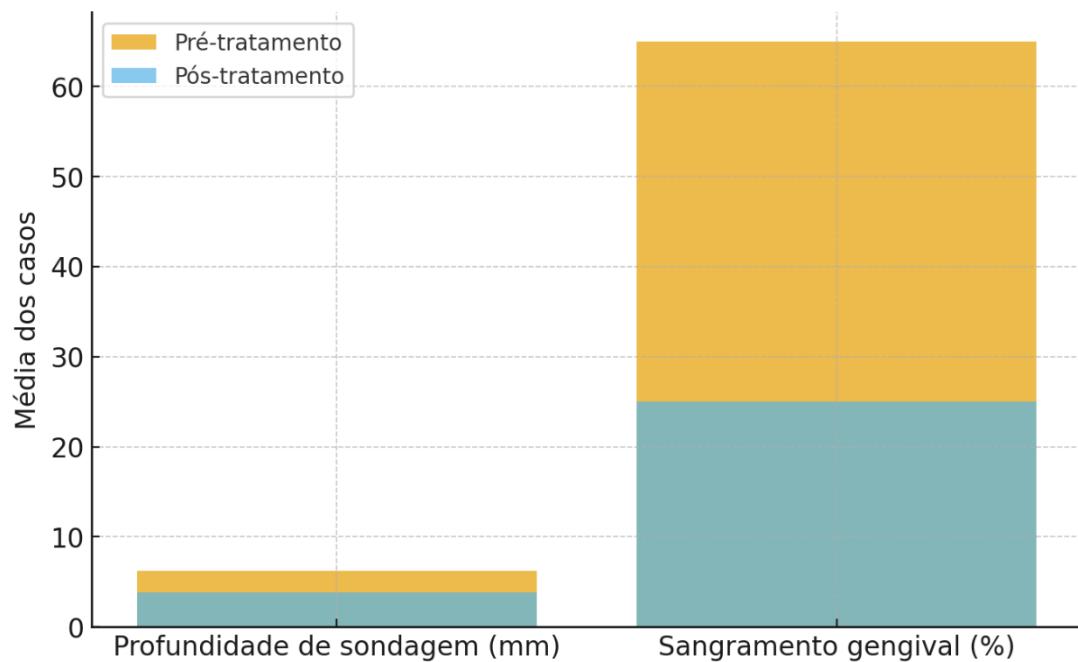


Gráfico 2. Melhora dos Parâmetros Periodontais



No âmbito laboratorial, observou-se diminuição nos níveis séricos de IL-1 β , MMP-9 e osteopontina, sugerindo redução do estado inflamatório sistêmico. Essa melhora foi

acompanhada de discreta redução na espessura íntima-média carotídea (variação média de 0,06 mm), o que pode indicar um potencial benefício vascular decorrente do controle da infecção periodontal, embora o tempo de acompanhamento seja curto para conclusões definitivas.

Esses achados corroboram os resultados de Tonetti et al. (2007), que demonstraram melhora da função endotelial após tratamento periodontal intensivo, e de Pussinen et al. (2019), que identificaram associação entre periodontite e aumento de biomarcadores inflamatórios circulantes. A diminuição da espessura íntima-média carotídea observada nos casos acompanhados é compatível com os resultados de Desvarieux et al. (2005), que mostraram relação entre presença de patógenos periodontais e progressão de aterosclerose subclínica.

A análise qualitativa dos casos evidenciou que pacientes tabagistas apresentaram resposta clínica e laboratorial menos expressiva, com redução mais lenta dos biomarcadores inflamatórios, confirmado o papel do tabagismo como fator de risco para manutenção do processo inflamatório periodontal e sistêmico. Essa observação é consistente com os achados de Papapanou et al. (2018), que destacam o tabagismo como fator modificador importante na classificação da doença periodontal.

Apesar das limitações inerentes ao estudo baseado em relatos de caso — como o número reduzido de pacientes e a ausência de grupo controle — os resultados reforçam a hipótese de que o tratamento periodontal pode contribuir para a redução de marcadores inflamatórios sistêmicos e, potencialmente, para a mitigação do risco cardiovascular. Esses achados ressaltam a necessidade de abordagens interdisciplinares envolvendo periodontistas e cardiologistas para manejo de pacientes com periodontite avançada e fatores de risco cardiovascular.

1940

6. CONCLUSÕES

O presente estudo evidencia que a saúde bucal exerce influência direta sobre a condição cardiovascular, reforçando a importância da periodontite como fator de risco modificável para doenças cardiovasculares. A análise dos três relatos de caso demonstrou que a terapia periodontal não cirúrgica promoveu melhora clínica significativa, evidenciada pela redução da profundidade de sondagem, do sangramento gengival e da perda de inserção clínica, além da diminuição dos biomarcadores inflamatórios séricos, como IL-1 β , MMP-9 e osteopontina. Esses achados sugerem que o controle da inflamação periodontal pode repercutir positivamente na redução do estado inflamatório sistêmico e na melhora de parâmetros vasculares subclínicos, como a espessura íntima-média carotídea.

Observou-se, ainda, que pacientes tabagistas apresentaram resposta clínica e laboratorial menos expressiva, reforçando o papel do tabagismo como fator de risco que potencializa a inflamação sistêmica e dificulta o controle periodontal. Tais achados corroboram a literatura científica, incluindo estudos que demonstram correlação entre periodontite, biomarcadores inflamatórios circulantes e disfunção endotelial, evidenciando a complexa inter-relação fisiopatológica entre doenças periodontais e cardiovasculares.

Diante disso, o presente trabalho reforça a necessidade de uma abordagem interdisciplinar na prática clínica e na formulação de políticas públicas de saúde, integrando cuidados odontológicos e cardiovasculares. Os resultados sugerem que a avaliação periodontal pode se tornar parte integrante dos protocolos de prevenção cardiovascular, contribuindo para estratégias mais abrangentes de redução de risco e promoção da saúde sistêmica.

REFERENCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY – AAP. Comprehensive periodontal therapy: a statement by the American Academy of Periodontology. *Journal of Periodontology*, v. 82, n. 7, p. 943–949, 2015. Disponível em: <https://www.perio.org>. Acesso em: 12 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

1941

CAMPI, P. et al. Periodontal Disease and Endothelial Dysfunction: Is There an Association? A Systematic Review. *Nutrients*, Basel, v. 13, n. 8, p. 2828, 2021. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13082828>.

CARRANZA, F. A.; NEWMAN, M. G. *Clinical Periodontology*. 13. ed. St. Louis: Elsevier, 2017.

CHAPPLE, I. L. C. et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 45, n. S20, p. S68–S77, 2018.

D'AUITO, F. et al. Periodontitis and systemic inflammation: control of the local infection is associated with a reduction in serum inflammatory markers. *Journal of Dental Research*, London, v. 87, n. 12, p. 1174–1179, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1177/154405910808701209>.

FURUTANI, Y. et al. Oxidative stress in periodontitis and its systemic implications. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, New York, v. 473, n. 4, p. 977–982, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2016.03.134>.

HANSEN, G. M. et al. Systemic markers of inflammation in periodontitis and the risk of cardiovascular disease. *Journal of Dental Research*, v. 95, n. 3, p. 275–282, 2016.

JOSEPH, R. et al. Impact of periodontal therapy on systemic health and inflammation: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 48, n. 8, p. 1054–1066, 2021.

KINANE, D. F.; STATHOPOULOU, P. G.; PAPAPANOU, P. N. Periodontal diseases. *Nature Reviews Disease Primers*, v. 3, p. 17038, 2017.

LIBBY, P. Inflammation in atherosclerosis. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, v. 32, n. 9, p. 2045–2051, 2012.

LOCKHART, P. B. et al. Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease: does the evidence support an independent association? *Circulation*, v. 125, n. 20, p. 2520–2544, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31825719f3>.

LOE, H. The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *Journal of Periodontology*, v. 38, n. 6, p. 610–616, 1967.

MEURMAN, J. H.; SIRÉN, S. Oral health and cardiovascular disease. *Current Cardiology Reviews*, Sharjah, v. 10, n. 3, p. 328–336, 2014. DOI: <https://doi.org/10.2174/1573403X10666140514110501>.

MONACO, A. et al. Effect of nonsurgical periodontal therapy on blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Hypertension Research*, v. 43, p. 721–728, 2020.

1942

OMS – ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Cardiovascular diseases. 2021. Disponível em: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds)). Acesso em: 12 maio 2025.

PERES, M. A. et al. Oral diseases: a global public health challenge. *The Lancet*, v. 394, n. 10194, p. 249–260, 2019.

PETERSEN, P. E.; OGAWA, H. Strengthening the prevention of periodontal disease: The WHO approach. *Journal of Periodontology*, v. 83, n. 11, p. 132–138, 2012.

REYES, L. et al. *Porphyromonas gingivalis* and atherosclerosis: implications of systemic dissemination. *Journal of Oral Microbiology*, London, v. 5, 2013. DOI: <https://doi.org/10.3402/jom.v510.20385>.

SBC – SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretrizes brasileiras de prevenção cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 118, supl. 2, p. 1–104, 2022.

SLOTS, J. Herpesviral-bacterial synergy in the pathogenesis of human periodontitis. *Current Opinion in Infectious Diseases*, London, v. 24, n. 3, p. 301–307, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1097/QCO.0b013e32834619f1>.

SLOOTWEG, I. A. et al. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular diseases: The bacterial connection. *Atherosclerosis*, v. 269, p. 102–111, 2018.

TONETTI, M. S.; VAN DYKE, T. E. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: Consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Periodontology*, v. 84, n. 4-s, p. S24-S29, 2013.

TONETTI, M. S.; VAN DYKE, T. E. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, Oxford, v. 40, s14, p. S24-S29, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12089>