

DOENÇA PERIODONTAL E DIABETES MELLITUS: uma revisão narrativa sobre a relação bidirecional e suas implicações clínicas

PERIODONTAL DISEASE AND DIABETES MELLITUS: A narrative review of the bidirectional relationship and its clinical implications

Bruna Coelho¹; Sofia Vanelli¹; Taynara Soares¹; Sandro Felipe dos Santos de Faria²

Recebido: 17 de Novembro (2025) / Revisado: 19 de Fevereiro (2026) / Aceito: 26 de Março (2026).

RESUMO: O periodonto constitui o suporte essencial dos dentes e é formado por gengiva, ligamento periodontal, osso alveolar e cimento, estruturas que atuam de forma integrada para a manutenção da função dentária. A periodontite, doença inflamatória crônica de origem multifatorial, apresenta alta prevalência mundial e, assim como o diabetes mellitus, sobretudo o tipo 2, representa um importante problema de saúde pública. Diversos estudos evidenciam uma relação bidirecional entre essas condições, em que o controle glicêmico inadequado favorece a progressão da periodontite, enquanto a inflamação periodontal crônica interfere negativamente no controle do diabetes. Este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a associação entre doença periodontal e diabetes mellitus, destacando mecanismos fisiopatológicos e implicações clínicas para a prática odontológica. A pesquisa foi conduzida entre março e maio de 2025 nas bases PubMed, SciELO e Google Acadêmico, com descritores em português e inglês, e considerou artigos publicados nos últimos dez anos, além de obras de referência na área. Os estudos selecionados indicam que processos inflamatórios comuns, alteração da microbiota gengival e aumento dos produtos finais de glicação avançada (AGEs) contribuem para a destruição tecidual periodontal e para o desequilíbrio glicêmico, reforçando a necessidade de abordagem interdisciplinar. O diagnóstico precoce, o controle rigoroso do diabetes e o tratamento periodontal, incluindo raspagem, alisamento radicular e otimização da higiene oral, mostram potencial para melhorar o controle glicêmico e reduzir complicações associadas. Esses achados evidenciam que integrar cuidados médicos e odontológicos é essencial para promover saúde sistêmica e qualidade de vida dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: Doença periodontal; Periodontite; Diabetes mellitus; Relação bidirecional; Controle glicêmico.

ABSTRACT: The periodontium constitutes the essential support for teeth and is composed of gingiva, periodontal ligament, alveolar bone, and cementum, structures that work together to maintain dental function. Periodontitis, a chronic inflammatory disease of infectious origin, has a high global prevalence and, like diabetes mellitus, especially type 2, represents a significant public health problem. Several studies demonstrate a bidirectional relationship between these conditions, in which inadequate glycemic control favors the progression of periodontitis, while chronic periodontal inflammation negatively affects diabetes management. This study aimed to conduct a narrative literature review on the association between periodontal disease and diabetes mellitus, highlighting the pathophysiological mechanisms and clinical implications for dental practice. The research was carried out between March and May 2025 in the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases, using descriptors in Portuguese and English, considering articles published in the last ten years, as well as key reference books in the field. Selected studies indicate that common inflammatory processes, alterations in gingival microbiota, and increased advanced glycation end products (AGEs) contribute to periodontal tissue destruction and glycemic imbalance, reinforcing the need for an interdisciplinary approach. Early diagnosis, strict diabetes control, and periodontal treatment—including scaling, root planing, and optimization of oral hygiene—show potential to improve glycemic control and reduce associated complications. These findings highlight that integrating medical and dental care is essential to promote systemic health and enhance patients' quality of life.

KEYWORDS: Periodontal disease; Periodontitis; Diabetes mellitus; Bidirectional relationship; Glycemic control.

¹Graduanda do curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva Wyden

²Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Newton Paiva Wyden

1 INTRODUÇÃO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica imunomediada associada a biofilme bacteriano disbiótico, caracterizada pela destruição progressiva dos tecidos de suporte dentário (Papapanou *et al.*, 2018; Tonetti; Greenwell; Kornman, 2018). Trata-se de uma condição de elevada prevalência mundial, sendo considerada um importante problema de saúde pública devido ao seu impacto funcional, estético e sistêmico (Medeiros *et al.*, 2022; Kocher *et al.*, 2018).

O diabetes mellitus (DM), por sua vez, é uma doença metabólica crônica caracterizada por hiperglicemia persistente decorrente de defeitos na secreção e/ou ação da insulina (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015–2016; Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2025). A condição está associada a complicações microvasculares e macrovasculares relevantes, incluindo retinopatia, nefropatia, neuropatia e doenças cardiovasculares (Harding *et al.*, 2019).

Nas últimas décadas, evidências epidemiológicas, clínicas e mecanísticas têm sustentado a existência de uma relação bidirecional entre periodontite e diabetes mellitus (Preshaw; Bisset, 2019; Nibali *et al.*, 2022). Estudos indicam que a hiperglicemia crônica intensifica a resposta imunoinflamatória periodontal, enquanto a inflamação periodontal sistêmica contribui para a resistência à insulina e piora do controle glicêmico (Botero; Rodríguez; Agudelo-Suarez, 2016; Tang *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, compreender os mecanismos biológicos compartilhados e as implicações clínicas dessa inter-relação torna-se fundamental para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas integradas, capazes de impactar positivamente tanto a saúde bucal quanto a sistêmica.

Dessa forma, torna-se necessário compreender, inicialmente, os aspectos conceituais e fisiopatológicos de cada condição isoladamente, para posteriormente analisar os mecanismos que sustentam essa inter-relação bidirecional.

A periodontite é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial, caracterizada por resposta imunoinflamatória exacerbada frente ao biofilme disbiótico, levando à perda progressiva de inserção clínica e destruição óssea alveolar (Papapanou *et al.*, 2018)

Compreender essa inter-relação é essencial não apenas para o tratamento clínico odontológico mais eficaz, mas também para a formulação de estratégias multidisciplinares. A relevância do tema justifica-se pela necessidade de integração entre odontologia e medicina, promovendo diagnósticos precoces, prevenção, controle mais eficaz das duas condições e

melhora da qualidade de vida dos pacientes, além de contribuir para a conscientização de profissionais de saúde sobre a importância do manejo interdisciplinar dessas doenças crônicas.

2 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão narrativa da literatura. A busca bibliográfica foi realizada entre março e maio de 2025 nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico.

Foram utilizados os seguintes descritores em português e inglês, combinados por operadores booleanos:

(“periodontite” OR “doença periodontal”) AND (“diabetes mellitus”)

(“periodontitis”) AND (“diabetes mellitus”)

(“periodontal disease”) AND (“glycemic control”)

(“periodontitis”) AND (“inflammation” OR “advanced glycation end products”)

As buscas foram realizadas nos campos título e resumo, com aplicação de filtros para artigos publicados nos últimos dez anos, priorizando estudos clínicos, revisões sistemáticas, revisões narrativas de referência e consensos internacionais. Obras clássicas e livros-texto reconhecidos na área foram incluídos quando pertinentes à fundamentação teórica.

Critérios de inclusão:

- Estudos clínicos, revisões sistemáticas, consensos e diretrizes;
- Trabalhos que abordassem mecanismos fisiopatológicos, imunoinflamatórios e/ou impacto terapêutico bidirecional;
- Artigos disponíveis na íntegra.

Critérios de exclusão:

- Estudos com foco exclusivo em doenças peri-implantares;
- Trabalhos sem relação direta com diabetes mellitus;
- Artigos duplicados entre bases.

A seleção ocorreu em duas etapas: leitura de títulos e resumos para triagem inicial, seguida de leitura completa dos artigos potencialmente elegíveis. Foram incluídos os estudos considerados mais relevantes para fundamentação epidemiológica, mecanística e clínica do tema. Ao final do processo de seleção, 27 estudos compuseram a revisão narrativa.

Quadro 1 – Estratégia de busca e seleção dos estudos

Etapa	Descrição
Bases consultadas	PubMed, SciELO e Google Acadêmico
Período de busca	Março a maio de 2025
Descritores	“periodontitis” AND “diabetes mellitus”; “periodontal disease” AND “glycemic control”; entre outros
Filtros	Últimos 10 anos, texto completo, estudos clínicos e revisões Critérios de inclusão Estudos clínicos, revisões, consensos e diretrizes
Critérios de inclusão	Estudos clínicos, revisões, consensos e diretrizes
Critérios de exclusão	Estudos irrelevantes ao tema, duplicados
Processo de seleção	Triagem por título/resumo → leitura completa

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 Doença periodontal: conceito

O periodonto constitui o suporte essencial para a manutenção da função dentária, sendo formado por quatro componentes principais: gengiva, ligamento periodontal, osso alveolar e cemento. Esses elementos apresentam diferenças quanto à localização, estrutura tecidual e composição química e bioquímica, mas juntos formam uma unidade funcional. No ligamento periodontal, encontram-se células de defesa como neutrófilos, linfócitos, macrófagos, mastócitos e eosinófilos (Fiorellini, Kim e Chang, 2020).

A periodontite é uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial, associada à presença de biofilmes bacterianos disbióticos que desencadeiam uma resposta imunoinflamatória do hospedeiro. Essa resposta leva à destruição progressiva dos tecidos de suporte dentário, incluindo o ligamento periodontal e o osso alveolar, comprometendo a estabilidade e a função mastigatória. Clinicamente, a doença caracteriza-se por bolsas periodontais, sangramento à sondagem, retração gengival, perda de inserção clínica e reabsorção óssea alveolar, observável em exames radiográficos. Em estágios avançados, podem ocorrer mobilidade, migração e perda dentária (Papapanou *et al.*, 2018).

A fisiopatologia da periodontite é complexa e envolve mecanismos mediados pelo hospedeiro em resposta a microrganismos periodontopatogênicos. O processo inflamatório resulta na ativação de proteinases derivadas do hospedeiro, que promovem a degradação das fibras do ligamento periodontal, a migração apical do epitélio juncional e a disseminação do biofilme bacteriano ao longo da superfície radicular. A inflamação gengival é iniciada pela formação do biofilme bacteriano; no entanto, o início e a progressão da doença dependem da ecologia disbiótica, caracterizada por alterações no microbioma estimuladas por produtos inflamatórios e de degradação tecidual. Essas modificações favorecem o crescimento de determinadas espécies bacterianas e alteram a resposta antimicrobiana local, tornando o quadro mais destrutivo. Além disso, fatores como o tabagismo exercem influência sobre as respostas imunoinflamatórias, intensificando o processo destrutivo e tornando as alterações microbianas mais prováveis e severas em determinados indivíduos (Tonetti, Greenwell e Kornman, 2018).

De acordo com a nova classificação proposta pelo Workshop Mundial de 2017, a periodontite passou a ser compreendida como uma única entidade clínica, abolindo-se a distinção entre as formas “crônica” e “agressiva”. Essa atualização baseia-se em evidências que demonstram a inexistência de diferenças fisiopatológicas significativas entre essas categorias, reconhecendo que ambas compartilham mecanismos inflamatórios e microbiológicos semelhantes. Assim, a doença passou a ser classificada de forma integrada, considerando seus estágios (I a IV) — relacionados à severidade e à complexidade do caso — e seus graus (A, B e C), que refletem a taxa de progressão e a influência de fatores de risco sistêmicos (Tonetti, Greenwell e Kornman, 2018).

Entre os fatores sistêmicos associados à periodontite, destaca-se o diabetes mellitus, cuja presença modifica a resposta imunoinflamatória e o equilíbrio microbiano da cavidade bucal. Indivíduos com diabetes não controlado apresentam maior suscetibilidade à destruição periodontal e pior resposta ao tratamento, enquanto a inflamação periodontal pode dificultar o controle glicêmico, estabelecendo uma relação bidirecional entre as duas condições (Moura Chaves *et al.*, 2024).

No contexto brasileiro, Medeiros *et al.* (2022) revelam que, embora ainda não seja possível determinar com precisão a prevalência da periodontite na população devido à escassez de estudos representativos com metodologias adequadas, estima-se que mais de 50% da população seja afetada por essa condição. Esse dado reforça a importância da doença como um problema de saúde pública e destaca a necessidade de estratégias de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento acessível à população.

Dessa forma, a periodontite deve ser compreendida como uma condição inflamatória crônica de impacto sistêmico, cuja progressão e severidade dependem tanto da resposta do hospedeiro quanto da presença de comorbidades metabólicas, especialmente o diabetes mellitus.

3.2 Diabetes mellitus: conceito

O diabetes mellitus, especialmente o tipo 2, é uma condição metabólica de incidência crescente, cuja hiperglicemia crônica promove alterações imunológicas e vasculares capazes de impactar tecidos periodontais (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015-2016).

O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome de origem multifatorial, resultante da deficiência na produção de insulina e/ou da ineficácia desse hormônio em exercer suas funções metabólicas. Essa condição é caracterizada por hiperglicemia crônica, acompanhada de alterações no metabolismo dos carboidratos, lipídios e proteínas. Entre os sinais clínicos mais comuns destacam-se a polidipsia (sede intensa), poliúria (eliminação excessiva de urina), polifagia (aumento do apetite) e perda de peso. Ao longo de sua evolução, o DM pode provocar complicações sistêmicas, com danos progressivos que comprometem órgãos como rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos (Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2015-2016).

De acordo com Moura Chaves *et al.* (2024), o DM é uma condição crônica marcada pelo aumento persistente da glicose no sangue, o que leva a alterações fisiológicas e bioquímicas no organismo, influenciando negativamente os processos inflamatórios. A American Diabetes Association (ADA) (2016) reforça que o diabetes exige acompanhamento médico contínuo e educação em autocuidado, com o objetivo de prevenir complicações agudas e minimizar os riscos a longo prazo. O manejo do diabetes mellitus é multifatorial e vai além do simples controle dos níveis glicêmicos, exigindo abordagem integrada que inclui orientação dietética, modificações comportamentais, terapêutica medicamentosa adequada e acompanhamento multiprofissional.

A hiperglicemia crônica, especialmente quando os níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) estão acima de 7%, está diretamente associada a lesões e disfunções em diversos órgãos. Entre as complicações microvasculares mais comuns destacam-se a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia; já as complicações macrovasculares incluem doenças cardiovasculares (Harding *et al.*, 2019).

Segundo Selvin e Juraschek (2020), o mundo enfrenta uma iminente “epidemia global” de diabetes, com um crescimento expressivo na incidência da doença em diferentes países. Tal cenário reforça a importância do diagnóstico precoce, da adesão ao tratamento e de medidas preventivas baseadas na promoção da saúde.

Além das manifestações sistêmicas, é importante destacar que o diabetes pode afetar diretamente a saúde bucal, especialmente em pacientes descompensados. Entre as alterações orais frequentemente observadas estão a doença periodontal, xerostomia, cárie dental e candidíase (Alves *et al.*, 2007).

O diabetes tipo 1 e tipo 2 são condições distintas, com causas, características clínicas e tratamentos diferentes. O tipo 1 é uma doença autoimune, geralmente diagnosticada na infância ou adolescência, enquanto o tipo 2 está mais relacionado a fatores genéticos, sobrepeso e estilo de vida inadequado. Cerca de 90% dos pacientes com diagnóstico de diabetes, são diabéticos tipo 2 (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2025).

Esses achados ressaltam a necessidade de uma abordagem interdisciplinar no acompanhamento de pessoas com diabetes, envolvendo profissionais da saúde geral e bucal.

3.2.1 Diabetes Mellitus Tipo 1

O Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1), segundo a SBEM (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2025), é uma doença autoimune caracterizada pela destruição das células beta pancreáticas, responsáveis pela produção de insulina. Esse processo ocorre por meio da formação de autoanticorpos, que atacam essas células, resultando em deficiência absoluta de insulina.

Entre os principais autoanticorpos detectáveis em exames laboratoriais, destacam-se o ICA, IAA, GAD e IA-2, presentes em aproximadamente 85% a 90% dos casos no momento do diagnóstico. Embora seja mais comum em crianças e adolescentes, o DM1 pode manifestar-se em qualquer idade. Os sintomas típicos incluem polidipsia (sede excessiva), poliúria (aumento da frequência urinária), polifagia (fome excessiva), perda de peso significativa, fadiga e fraqueza (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2025).

Na ausência de tratamento adequado, o quadro pode evoluir para cetoacidose diabética — uma condição grave caracterizada por desidratação severa, sonolência, vômitos, dificuldades respiratórias e, em casos extremos, coma, exigindo internação hospitalar imediata (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2025).

3.2.2 Diabetes Mellitus Tipo 2

O diabetes mellitus tipo 2 ocorre principalmente devido à resistência à ação da insulina, acompanhada de um desgaste progressivo do pâncreas, que inicialmente tenta compensar essa resistência por meio de uma produção aumentada do hormônio, mas com o tempo reduz sua capacidade de secreção (Yamashita *et al.*, 2023).

Esse tipo de diabetes costuma surgir após os 40 anos de idade e está relacionado a fatores genéticos e ambientais, como sedentarismo e obesidade (Yamashita *et al.* (2023). No entanto, observa-se, cada vez mais, o desenvolvimento do quadro em adultos jovens e até crianças por problemas de alimentação ricas em gorduras e carboidratos aliados à falta de atividade física e à obesidade (Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2025).

Em comparação realizada pela Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2025, os sintomas podem ser semelhantes aos do tipo 1, porém, muitas vezes são menos evidentes. Podendo demorar vários anos até se apresentarem. Se não reconhecido e tratado a tempo, também pode evoluir para um quadro grave de desidratação e coma.

Compreendidos os aspectos principais do diabetes mellitus, especialmente suas formas clínicas, torna-se possível aprofundar sua relação com a doença periodontal.

3.3 Mecanismos imunoinflamatórios na periodontite e no diabetes mellitus

A interação entre doença periodontal e diabetes mellitus é sustentada por mecanismos imunoinflamatórios complexos, que envolvem a ativação persistente de vias pró-inflamatórias locais e sistêmicas (Negrão e Viana (2019)).

A periodontite é caracterizada por uma resposta imunoinflamatória exacerbada do hospedeiro frente ao biofilme bacteriano disbiótico. Conforme Papapanou *et al.* (2018) e Tonetti, Greenwell e Kornman (2018), a presença persistente de microrganismos periodontopatogênicos ativa células do sistema imune inato — especialmente neutrófilos, macrófagos e células dendríticas — promovendo liberação de citocinas pró-inflamatórias, como IL-1 β , IL-6 e TNF- α .

Essa cascata inflamatória estimula a ativação de metaloproteinases de matriz (MMPs), responsáveis pela degradação do colágeno do ligamento periodontal, além de favorecer a diferenciação de osteoclastos por meio da via RANK/RANKL, culminando na reabsorção óssea alveolar. O dano tecidual, portanto, não é causado exclusivamente pelo biofilme bacteriano,

mas pela resposta inflamatória desregulada do hospedeiro (Tonetti; Greenwell; Kornman, 2018).

No diabetes mellitus, especialmente quando há hiperglicemia crônica, ocorre aumento na formação de produtos finais de glicação avançada (AGEs). Segundo Preshaw e Bisset (2019), esses AGEs se ligam a seus receptores celulares (RAGE), presentes em células endoteliais, macrófagos e fibroblastos, amplificando a produção de citocinas inflamatórias e espécies reativas de oxigênio.

Esse ambiente pró-inflamatório sistêmico altera a função dos neutrófilos, prejudica a quimiotaxia e a fagocitose e compromete o processo de cicatrização (Alves *et al.*, 2007; Lucena Filho; Tabosa, 2022). Além disso, há aumento da permeabilidade vascular e espessamento da membrana basal, contribuindo para alterações microvasculares características do diabetes (Harding *et al.*, 2019).

Dessa forma, tanto a periodontite quanto o diabetes mellitus compartilham a ativação persistente de vias inflamatórias mediadas por citocinas e mediadores oxidativos, estabelecendo a base biológica para sua inter-relação.

3.4 Intersecção biológica entre doença periodontal e diabetes mellitus

As alterações fisiológicas decorrentes do controle glicêmico inadequado permitem estabelecer uma conexão entre o diabetes mellitus (DM) e o desenvolvimento e a progressão da periodontite. Essa relação é considerada bidirecional, ou seja, ambas as condições influenciam negativamente uma à outra (Mendes *et al.*, 2019).

De acordo com Negrão e Viana (2019), essa interação ocorre porque o diabetes interfere na regulação das citocinas inflamatórias, enquanto a doença periodontal intensifica o estado inflamatório sistêmico já presente no paciente diabético, contribuindo para o agravamento do quadro clínico.

No paciente diabético, a hiperglicemia crônica promove formação excessiva de produtos finais de glicação avançada (AGEs), ativação exacerbada de macrófagos e aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias, como TNF- α e IL-6, além de alterações na microbiota oral (Saeb *et al.*, 2019; Kocher *et al.*, 2018).

Entre os mecanismos propostos para explicar essas alterações microbianas, destacam-se: o aumento da glicose salivar, que favorece o crescimento de bactérias periodontopatogênicas; a desidratação da cavidade oral, que reduz a diversidade microbiana; e

a acidificação do ambiente bucal pela hiperglicemia, que altera o equilíbrio ecológico da microbiota (Saeb *et al.*, 2019).

Essas alterações aumentam a susceptibilidade à destruição periodontal, favorecendo maior perda de inserção clínica e reabsorção óssea alveolar (Saeb *et al.*, 2019).

Por outro lado, a periodontite constitui uma fonte crônica de inflamação sistêmica. De acordo com Preshaw e Bisset (2019) e Tang *et al.* (2022), bactérias periodontais e seus produtos (como lipopolissacarídeos) podem atingir a corrente sanguínea, estimulando a produção hepática de proteína C reativa (PCR) e outras citocinas pró-inflamatórias.

Esse estado inflamatório sistêmico interfere diretamente na sinalização da insulina, promovendo resistência periférica por meio da inibição da via do receptor de insulina mediada por TNF- α . Botero, Rodríguez e Agudelo-Suarez (2016) reforçam que infecções periodontais crônicas estão associadas à piora do controle glicêmico em diabéticos tipo 2.

Assim, estabelece-se um ciclo patológico:

Hiperglicemia → aumento de AGEs e inflamação → piora periodontal → aumento de mediadores inflamatórios sistêmicos → maior resistência à insulina → agravamento da hiperglicemia.

Essa via mecânica sustenta a classificação da periodontite como a sexta complicação do diabetes (Nibali *et al.*, 2022).

Dados epidemiológicos reforçam essa associação. Evangelista *et al.* (2023) observaram que 35,3% das pessoas com diabetes apresentam periodontite, o que reforça a correlação entre essas duas condições. Segundo Lucena Filho e Tabosa (2022), o diabetes mellitus descompensado está diretamente associado à maior suscetibilidade ao surgimento e à progressão da doença periodontal, em razão de alterações bioquímicas, modificações na composição salivar e prejuízo na função dos neutrófilos, o que compromete a resposta imune e dificulta o controle da microbiota oral.

A gravidade da doença periodontal também pode variar conforme o tipo de diabetes. Conforme Virgili (2017), indivíduos com DM tipo 2 tendem a apresentar quadros mais severos de periodontite, devido à presença de um estado inflamatório crônico comumente associado à obesidade.

Dessa forma, compreender a intersecção biológica entre o diabetes mellitus e a doença periodontal torna-se fundamental para o planejamento terapêutico integrado, reforçando a

necessidade da atuação conjunta entre cirurgiões-dentistas e profissionais da saúde médica no controle dessas condições sistêmicas e orais.

3.5 Impacto terapêutico bidirecional: evidências clínicas

A intersecção biológica entre DP e DM apresenta repercussões clínicas diretas, especialmente no que se refere à resposta terapêutica. Segundo Moura Chaves *et al.* (2024), cerca de 10% da população mundial apresenta periodontite em sua forma mais grave, enquanto o diabetes acomete aproximadamente 8,3% da população, sendo considerado uma das principais emergências de saúde pública do século XXI. No Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Saúde de 2019 (IBGE) evidenciam que a perda dentária por periodontite está fortemente associada ao diabetes e a fatores de risco compartilhados, como tabagismo e hipertensão.

A associação entre essas doenças é amplamente reconhecida como bidirecional. O diabetes está relacionado a maior risco de desenvolvimento e progressão da periodontite, em razão da liberação exacerbada de mediadores inflamatórios e da formação de produtos finais da glicação avançada (AGEs), que intensificam a resposta inflamatória nos tecidos periodontais (Moura Chaves *et al.*, 2024; Preshaw e Bisset, 2019). Por sua vez, a periodontite contribui para o agravamento do controle glicêmico, uma vez que bactérias periodontais e citocinas pró-inflamatórias alcançam a corrente sanguínea, interferindo na sinalização da insulina e promovendo resistência à insulina (Botero; Rodríguez; Suárez, 2016).

Essa inter-relação sustenta a classificação da periodontite como a sexta complicação do diabetes (Nibali *et al.*, 2022). Kocher *et al.* (2018) reforçam que ambas compartilham vias inflamatórias comuns, sendo a hiperglicemia um fator que altera a microbiota gengival e aumenta a severidade periodontal.

Do ponto de vista clínico, evidências demonstram que essa relação possui impacto terapêutico concreto. Estudos indicam que o tratamento periodontal não cirúrgico, especialmente a raspagem e o alisamento radicular, promove a redução significativa da hemoglobina glicada (HbA1c) e de marcadores inflamatórios sistêmicos (Moura Chaves *et al.*, 2024; Silva *et al.*, 2023). Botero, Rodríguez e Agudelo-Suarez (2016) demonstraram melhora significativa no controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2 após terapia periodontal.

Além disso, Solowiej-Wedderburn, Ide e Pennington (2017) evidenciaram que a terapia periodontal é custo-efetiva em diabéticos tipo 2, não apenas pela melhora clínica periodontal, mas também pelo impacto metabólico observado. De forma complementar, o controle metabólico adequado reduz a progressão periodontal, enquanto a hiperglicemia persistente está associada à maior severidade da doença e pior resposta terapêutica (Kocher *et al.*, 2018).

Esses achados reforçam que o controle adequado do diabetes pode ser decisivo para prevenir ou minimizar as manifestações da doença periodontal, ao passo que o tratamento periodontal contribui para melhora do controle glicêmico. Torna-se, portanto, evidente a necessidade de uma abordagem interdisciplinar no acompanhamento desses pacientes.

Diretrizes internacionais, como as da European Federation of Periodontology (EFP) (Sanz *et al.*, 2020), recomendam a interrupção do tabagismo e o controle do diabetes como medidas fundamentais para o sucesso terapêutico periodontal. No contexto brasileiro, a SOBRAPE e a SBEM reforçam a importância da integração entre Odontologia e Endocrinologia no manejo clínico do paciente diabético (Steffens *et al.*, 2022).

Considerando essas evidências, a incorporação de protocolos de triagem, monitoramento glicêmico e comunicação interdisciplinar torna-se essencial no consultório odontológico, conforme sintetizado nos Quadros 2 e 3.

Quadro 2 – Implicações clínicas diretas no consultório odontológico

Aspecto	Aplicação Clínica
Triagem inicial	Investigar diagnóstico prévio de diabetes, uso de medicação, último valor de HbA1c, episódios de hipoglicemia e sintomas de descompensação.
Sinais clínicos de alerta	Xerostomia, cicatrização retardada, infecções recorrentes, abscessos periodontais frequentes, sangramento gengival exacerbado.
Avaliação glicêmica	Considerar HbA1c recente (< 3 meses). Valores ≥ 7% indicam maior risco inflamatório e pior resposta periodontal.
Conduta em DM controlado	Procedimentos periodontais podem ser realizados normalmente, com monitoramento e reforço de manutenção periodontal.
Conduta em DM descompensado	Priorizar estabilização metabólica antes de procedimentos invasivos extensos. Avaliar risco de infecção, cicatrização e necessidade de comunicação com médico assistente.
Planejamento terapêutico	Intervalos de manutenção mais curtos e foco no controle do biofilme e da inflamação.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Quadro 3 – Mensagens-chave para comunicação interdisciplinar entre Odontologia e Medicina no manejo do diabetes e da periodontite

Situação Clínica	Conduta interdisciplinar recomendada
Paciente com periodontite moderada/severa sem diagnóstico prévio de diabetes	Encaminhar para avaliação médica e solicitação de exames laboratoriais (glicemia de jejum e/ou HbA1c).
Paciente diabético com sinais de descompensação metabólica ($HbA1c \geq 7\%$, infecções recorrentes, cicatrização tardia)	Comunicar o médico assistente antes de procedimentos invasivos extensos e solicitar atualização do controle glicêmico.
Início de terapia periodontal em paciente com DM	Informar ao médico sobre o tratamento periodontal, considerando possível impacto positivo nos níveis glicêmicos.
Reavaliação pós-tratamento periodontal	Monitorar parâmetros periodontais (sangramento à sondagem, profundidade de bolsa, perda de inserção) e correlacionar com evolução da HbA1c.
Objetivo do acompanhamento integrado	Reduzir inflamação sistêmica, melhorar controle glicêmico e prevenir complicações micro e macrovasculares associadas ao diabetes.

Fonte: Coelho, Faria, Vanelli e Soares (2025), com base em Steffens *et al.*, (2022) e demais estudos revisados.

Apesar dos avanços científicos, a conscientização sobre essa relação ainda é limitada entre profissionais da saúde. Oliveira *et al.* (2017) ressaltam a necessidade de estratégias educativas que fortaleçam a integração entre as áreas médica e odontológica, visando à elaboração de planos terapêuticos individualizados e mais eficazes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão narrativa da literatura evidenciou que a Doença Periodontal (DP) e o Diabetes Mellitus (DM) mantêm uma relação bidirecional bem estabelecida, sustentada por mecanismos imunoinflamatórios compartilhados. Entre esses mecanismos destacam-se a formação de produtos finais de glicação avançada (AGEs), a ativação exacerbada de citocinas pró-inflamatórias e a interferência na sinalização da insulina, fatores que contribuem simultaneamente para a destruição tecidual periodontal e para a resistência insulínica.

As evidências clínicas analisadas demonstram que o tratamento periodontal favorece a melhora do controle glicêmico, enquanto o adequado controle metabólico reduz a progressão e

a severidade da doença periodontal. Dessa forma, a interação entre essas condições ocorre de maneira integrada na etiopatogênese, na evolução clínica e na resposta terapêutica.

Observa-se, ainda, que intervenções como raspagem e alisamento radicular, associadas à otimização da higiene oral, contribuem para a redução da inflamação sistêmica e para a minimização de complicações associadas ao diabetes. Nesse contexto, o manejo interdisciplinar deixa de constituir recomendação complementar e passa a representar componente essencial da prática clínica baseada em evidências.

Assim, o reconhecimento da periodontite como complicação sistêmica do diabetes reforça a necessidade de integração efetiva entre as áreas médica e odontológica, consolidando um modelo de cuidado centrado no paciente e fundamentado em evidências científicas.

REFERÊNCIAS

ALVES, C.; ANDOION, J.; BRANDÃO, M.; MENEZES, R. **Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito.** *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 51, n. 7, p. 1050–1057, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/mhBhwkvsjcTnBDDzFD93tND/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2025.

BOTERO, J.; RODRÍGUEZ, C.; AGUDELO-SUAREZ, A. **Periodontal treatment and glycaemic control in patients with diabetes and periodontitis: an umbrella review.** *Australian Dental Journal*, v. 61, p. 134–148, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/adj.12413>. Acesso em: 21 maio 2025.

CHAVES, M. F. de M. *et al.* **Interconexão entre diabetes e periodontite: impactos na saúde bucal e sistêmica.** *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 2, p. 1365–1373, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p1365-1373>. Acesso em: 11 out. 2025.

DOMMISH, H.; KEBSCHULL, M. **Periodontite agressiva.** In: NEWMAN, M. G. *Newman e Carranza – Periodontia Clínica*. 13. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020. E-book. p. 359. ISBN 9788595151253. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595151253/>. Acesso em: 18 maio 2025.

EVANGELISTA, M. P. *et al.* **A prevalência da doença periodontal em pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e 2: uma revisão de literatura.** *RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar*, v. 4, n. 8, p. e483536, 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3536>. Acesso em: 12 maio 2025.

FIORELLINI, P. J.; KIM, D.; CHANG, Y.-C. **Anatomia, estrutura e função do periodonto.** In: NEWMAN, M. G. *Newman e Carranza – Periodontia Clínica*. 13. ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, 2020. E-book. p. 20. ISBN 9788595151253. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788595151253/>. Acesso em: 25 maio 2025.

HARDING, J. L. *et al.* **Global trends in diabetes complications: a review of current evidence.** *Diabetologia*, v. 62, p. 3–16, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30171279/>. Acesso em: 21 maio 2025.

KOCHER, T. *et al.* **Periodontal complications of hyperglycemia/diabetes mellitus: epidemiologic complexity and clinical challenge.** *Periodontology 2000*, v. 78, n. 1, p. 59–97, 2018. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/prd.12235>. Acesso em: 21 maio 2025.

LUCENA FILHO, A. M. de; TABOSA, H. **Causas do agravamento da doença periodontal em pacientes diabéticos.** *Revista da Faculdade de Presidente Prudente*, v. 2, n. 4, 2023. Disponível em: <https://revista.facpp.edu.br/index.php/rfpp/article/view/35>. Acesso em: 19 maio 2025.

MEDEIROS, T. C. C. de *et al.* **Epidemiology of periodontitis in Brazilian adults: an integrative literature review of large and representative studies.** *Journal of the International Academy of Periodontology*, v. 24, n. 1, p. 15–26, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/363116434_Epidemiology_of_periodontitis_in_Brazilian_adults_an_integrative_literature_review_of_large_and_representative_studies. Acesso em: 12 maio 2025.

MENDES, L. N. *et al.* **Associação entre a periodontite apical e o diabetes mellitus: uma revisão da literatura.** *Revista da Faculdade de Odontologia – UPF*, v. 24, n. 1, p. 58–66, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rfo.v24i1.8840>. Acesso em: 21 maio 2025.

NEGRÃO, J. A. S.; VIANA, J. A. **Relação do mecanismo patogênico entre diabetes e doença periodontal.** *Revista Saúde Multidisciplinar*, v. 2, ed. 6, 2019. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/94/92>. Acesso em: 21 maio 2025.

NIBALI, L. *et al.* **Periodontitis and implant complications in diabetes.** *Periodontology 2000*, v. 90, n. 1, p. 88–105, out. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/prd.12451>. Acesso em: 21 maio 2025.

OLIVEIRA, F. C. *et al.* **Doença periodontal e diabetes mellitus: revisão de literatura.** *Revista Gestão e Saúde*, v. 16, n. 2, p. 32–41, abr.–jun. 2017. Disponível em: <https://www.herrero.com.br/files/revista/file61a3ab7cade3dc7a3c01b47d5107961d.pdf>.

PAPAPANOU, P. N. *et al.* **Periodontitis: consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions.** *Journal of Periodontology*, v. 89, p. S173–S182, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0721>. Acesso em: 21 maio 2025.

PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE. **Percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal: 2019.** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em: <https://www.pns.iciet.fiocruz.br/wp-content/uploads/2021/02/liv101764.pdf>. Acesso em: 21 maio 2025.

PRESHAW, P. M.; BISSETT, S. M. **Periodontitis and diabetes.** *British Dental Journal*, v. 227, n. 7, p. 577–584, 2019. Acesso em: 21 maio 2025.

SAEB, A. T. M. *et al.* **Relative reduction of biological and phylogenetic diversity of the oral microbiota of diabetes and pre-diabetes patients.** *Microbial Pathogenesis*, v. 128, p. 215–229, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2019.01.009>. Acesso em: 21 maio 2025.

SANTOS, C. M. R. da; SILVA, K. F. A.; BARROSO, E. de A. **A relação entre periodontite e a diabetes mellitus.** 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Centro Universitário Salgado de Oliveira – UNIVERSO, Juiz de Fora, 2024.

SANZ, M. *et al.* **Treatment of stage I–III periodontitis – The EFP S3 level clinical practice guideline.** *Journal of Clinical Periodontology*, v. 47, p. 4–60, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpe.13290>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diagnóstico de diabetes mellitus: diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015–2016.** Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-de-diabetes-mellitus/>. Acesso em: 21 maio 2025.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA. **O que é diabetes?** Disponível em: <https://www.endocrino.org.br/o-que-e-diabetes/>. Acesso em: 16 maio 2025.

SOLOWIEJ-WEDDERBURN, J.; IDE, M.; PENNINGTON, M. **Cost-effectiveness of non-surgical periodontal therapy for patients with type 2 diabetes in the UK.** *Journal of Clinical Periodontology*, v. 44, n. 7, p. 700–707, jul. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28504365/>. Acesso em: 21 maio 2025.

TANG, B. *et al.* **The bidirectional biological interplay between microbiome and viruses in periodontitis and type-2 diabetes mellitus.** *Frontiers in Immunology*, v. 13, p. 885029, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.885029>. Acesso em: 12 maio 2025.

TONETTI, M. S.; GREENWELL, H.; KORNMAN, K. S. **Staging and grading of periodontitis: framework and proposal of a new classification and case definition.** *Journal of Clinical Periodontology*, v. 45, p. S149–S161, 2018. Disponível em: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/JPER.18-0006>. Acesso em: 28 out. 2025.

VIRGILI, A. **Doenças sistêmicas e fatores de risco e sua relação com a doença periodontal: revisão de literatura.** 2017. Disponível em: <https://repositorio.cespu.pt/handle/20.500.11816/2893>. Acesso em: 21 maio 2025.

YAMASHITA, J. M. *et al.* **Manifestações bucais em pacientes portadores de diabetes mellitus: uma revisão sistemática.** *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 42, n. 3, p. 211–220, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/cYfKwGYvYN9gLmZQNdS9qDH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 maio 2025.