v7.n10.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

INTER-RELAÇÃO BIDIRECIONAL ENTRE *DIABETES MELLITUS* E DOENÇA PERIODONTAL: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

BIDIRECTIONAL INTERRELATIONSHIP BETWEEN DIABETES MELLITUS AND PERIODONTAL DISEASE: PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS AND CLINICAL IMPLICATIONS

INTERRELACIÓN BIDIRECCIONAL ENTRE DIABETES MELLITUS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E IMPLICACIONES CLÍNICAS

Hellen Santos Pinheiro[1], Isabele Magalhães Couto[1], Letícia Brito Andrade[1], Jéssica Brito Andrade[1], Edite Novais Borges Pinchemel[2], Karina Sarno Paes Alves Dias[3]

e7109210
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i10.9210

PUBLICADO: 10/2026

RESUMO

A doença periodontal e o *Diabetes Mellitus* apresentam associação bidirecional, caracterizada por mecanismos inflamatórios, imunológicos e metabólicos que influenciam a saúde sistêmica e oral. O *Diabetes Mellitus*, caracterizado pela hiperglicemia crônica decorrente de alterações na secreção e/ou ação da insulina, está associado ao aumento da resposta inflamatória e à maior suscetibilidade a infecções, incluindo a doença periodontal. Nesse contexto, a periodontite apresenta maior prevalência, gravidade e progressão em pacientes diabéticos, especialmente naqueles com controle glicêmico inadequado. Por outro lado, a inflamação periodontal promove a liberação sistêmica de mediadores inflamatórios, como interleucinas e fator de necrose tumoral alfa, contribuindo para o aumento da resistência à insulina e o comprometimento do controle glicêmico. Este estudo teve como objetivo avaliar, por meio de revisão integrativa da literatura, a relação bidirecional entre *Diabetes Mellitus* e doença periodontal, com ênfase nos mecanismos fisiopatológicos e nas consequências clínicas. Foram realizadas buscas nas bases PubMed e SciELO, utilizando descritores relacionados ao *Diabetes Mellitus*, doença periodontal, inflamação sistêmica e controle glicêmico. Foram incluídos artigos publicados entre 2010 e 2026, em português e inglês, disponíveis na íntegra. Os estudos demonstraram que o *Diabetes Mellitus* influencia significativamente a gravidade e progressão da doença periodontal, enquanto a inflamação periodontal pode prejudicar o controle glicêmico. Além disso, o tratamento periodontal pode contribuir para a melhora dos níveis glicêmicos. Os achados reforçam a importância do cuidado interdisciplinar, da prevenção e do tratamento integrado dessas condições.

PALAVRAS-CHAVE: *Diabetes Mellitus*. Doença periodontal. Inflamação sistêmica. Controle glicêmico.

ABSTRACT

Periodontal disease and Diabetes Mellitus *have a bidirectional association characterized by inflammatory, immunological, and metabolic mechanisms that influence systemic and oral health.* Diabetes Mellitus*, characterized by chronic hyperglycemia resulting from alterations in insulin secretion and/or action, is associated with an increased inflammatory response and greater susceptibility to infections, including periodontal disease. In this context, periodontitis has a higher prevalence, severity, and progression in diabetic patients, especially those with inadequate glycemic control.*

[1] Graduandos do Curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR).
[2] Doutora em Ciências Odontológicas pela Faculdade São Leopoldo Mandic (SLM/Campinas), Professora da Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR).
[3] Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes/MG); Professora do curso de Odontologia da Faculdade Independente do Nordeste (FAINOR).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

On the other hand, periodontal inflammation promotes the systemic release of inflammatory mediators, such as interleukins and tumor necrosis factor-alpha, contributing to increased insulin resistance and impaired glycemic control. This study aimed to evaluate, through an integrative literature review, the bidirectional relationship between Diabetes Mellitus *and periodontal disease, emphasizing pathophysiological mechanisms and clinical consequences. Searches were conducted in the PubMed and SciELO databases using descriptors related to* Diabetes Mellitus*, periodontal disease, systemic inflammation, and glycemic control. Articles published between 2010 and 2026, in Portuguese and English, and available in full text were included. The studies demonstrated that* Diabetes Mellitus *significantly influences the severity and progression of periodontal disease, while periodontal inflammation may impair glycemic control. Furthermore, periodontal treatment may contribute to improving glycemic levels. These findings reinforce the importance of interdisciplinary care, prevention, and integrated treatment of these conditions.*

KEYWORDS: *Diabetes mellitus. Periodontal disease. Systemic inflammation. Glycemic control.*

RESUMEN
La enfermedad periodontal y la Diabetes Mellitus *presentan una asociación bidireccional, caracterizada por mecanismos inflamatorios, inmunológicos y metabólicos que influyen en la salud sistémica y oral. La* Diabetes Mellitus*, caracterizada por la hiperglucemia crónica resultante de alteraciones en la secreción y/o acción de la insulina, está asociada con un aumento de la respuesta inflamatoria y una mayor susceptibilidad a infecciones, incluida la enfermedad periodontal. En este contexto, la periodontitis presenta mayor prevalencia, gravedad y progresión en pacientes diabéticos, especialmente en aquellos con un control glucémico inadecuado. Por otro lado, la inflamación periodontal promueve la liberación sistémica de mediadores inflamatorios, como interleucinas y factor de necrosis tumoral alfa, contribuyendo al aumento de la resistencia a la insulina y al deterioro del control glucémico. Este estudio tuvo como objetivo evaluar, mediante una revisión integrativa de la literatura, la relación bidireccional entre la* Diabetes Mellitus *y la enfermedad periodontal, con énfasis en los mecanismos fisiopatológicos y las consecuencias clínicas. Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed y SciELO utilizando descriptores relacionados con* Diabetes Mellitus*, enfermedad periodontal, inflamación sistémica y control glucémico. Se incluyeron artículos publicados entre 2010 y 2026, en portugués e inglés y disponibles en texto completo. Los estudios demostraron que la* Diabetes Mellitus *influye significativamente en la gravedad y progresión de la enfermedad periodontal, mientras que la inflamación periodontal puede perjudicar el control glucémico. Además, el tratamiento periodontal puede contribuir a mejorar los niveles glucémicos. Estos hallazgos refuerzan la importancia de la atención interdisciplinaria, la prevención y el tratamiento integrado de estas condiciones.*

PALABRAS CLAVE*: Diabetes mellitus. Enfermedad periodontal. Inflamación sistémica. Control glucémico.*

1. INTRODUÇÃO

A conexão entre o *Diabetes Mellitus* (DM**)** e a Doença Periodontal (DP) é amplamente documentada na literatura médica, sendo descrita como uma interação multifacetada entre fatores sistêmicos e bucais. Pesquisas robustas sugerem que essa ligação tem um caráter bidirecional**,** de forma que o diabetes não só está relacionado a uma maior frequência e

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

gravidade da periodontite, como também a inflamação periodontal crônica pode comprometer o controle da glicemia em indivíduos afetados (Păunică *et al.*, 2023).

O DM configura-se como um dos principais problemas de saúde pública da atualidade, apresentando elevada prevalência e importantes repercussões sistêmicas. Define-se como uma doença de natureza crônica decorrente de alterações no metabolismo dos carboidratos, resultantes da deficiência na secreção de insulina, da resistência à sua ação ou de ambos os mecanismos. O início do DM é precedido por inflamação, que leva à disfunção e apoptose das células beta pancreáticas, além de impactar o desenvolvimento da resistência à insulina. Por outro lado, a DP é a condição inflamatória crônica mais comum em seres humanos em todo o mundo. A periodontite, forma destrutiva da DP, afeta aproximadamente 50% dos adultos e mais de 60% dos indivíduos com mais de 65 anos, sendo que a periodontite grave impacta de 10 a 15% da população (Chapple *et al.*, 2013).

A periodontite é induzida pelo biofilme bacteriano e modulada pela resposta imunoinflamatória do hospedeiro. Este processo inflamatório local também pode levar a efeitos sistêmicos através da liberação de mediadores pró-inflamatórios, como a interleucina-1β (IL-1β), interleucina-6 (IL-6) e fator de necrose tumoral alfa (TNF-α). As citocinas desempenham um papel importante na promoção da inflamação, e a inflamação está associada à perda óssea alveolar e aos efeitos sistêmicos associados à doença periodontal (Taylor *et al.*, 2013; Stanko; Izakovicova Holla, 2014). Estudos contemporâneos destacam que os mediadores inflamatórios sistêmicos da infecção periodontal contribuem para o desequilíbrio glicêmico, e a hiperglicemia está associada a um aumento nas alterações vasculares e imunológicas que causam deterioração periodontal (Sanz *et al.*, 2018; Chapple *et al.*, 2013; Borgnakke, 2019).

Diante disso, torna-se necessário compreender a bidirecionalidade da interação entre DM e DP para que estratégias preventivas, diagnósticas e terapêuticas eficazes possam ser desenvolvidas. Assim, justifica-se a revisão da literatura sobre a influência bidirecional entre DM e DP, com vistas a sintetizar o conhecimento científico disponível a fim de melhor entender essa interação e desenvolver estratégias preventivas e terapêuticas mais eficazes que possam beneficiar tanto a saúde bucal quanto o controle metabólico sistêmico de pacientes diabéticos (Graves *et al.*, 2020; Gormley, 2023).

Este estudo teve como objetivo analisar, com base em revisões e estudos científicos, a relação bidirecional entre DM e DP e como essas doenças impactam o controle glicêmico e a progressão periodontal. Especificamente, procurou explicar os mecanismos fisiopatológicos pelos quais o *Diabetes Mellitus* leva ao aumento da prevalência e gravidade da doença periodontal, identificar evidências científicas da associação entre o mau controle glicêmico e o

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

aumento da periodontite, analisar como a inflamação periodontal pode afetar o controle glicêmico através de maior inflamação sistêmica e estudar o papel potencial do tratamento periodontal no controle glicêmico em pacientes diabéticos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. *Diabetes Mellitus*: conceito, fisiopatologia e implicações sistêmicas

O *Diabetes Mellitus* (DM) é uma classe de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia que resulta de alterações na secreção e/ou ação da insulina. Pode levar a sintomas clássicos como poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso e visão turva. Em casos graves, pode levar a complicações agudas, como cetoacidose diabética ou síndrome hiperglicêmica hiperosmolar, e pode ser fatal (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006).

O DM é uma condição crônica com uma variedade de complicações que afetam os olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos e comprometem significativamente o organismo. A doença é, de fato, um problema comum em diversas regiões e afeta 7,6% da população adulta entre 30 e 69 anos de idade, e cerca de 0,3% das gestantes. O DM é tipicamente diagnosticado e monitorado por meio da glicemia plasmática em jejum, com período mínimo de 8 horas sem ingestão alimentar. Valores elevados indicam problemas de controle glicêmico e são essenciais para diagnóstico e vigilância (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006).

O DM compreende, principalmente, os tipos 1 e 2 e o diabetes gestacional. O diabetes tipo 1 é causado pela destruição autoimune das células beta pancreáticas, levando a uma falta absoluta de insulina. Tende a manifestar-se de forma abrupta em crianças e adolescentes, particularmente entre 10 e 14 anos de idade, mas pode ser encontrado em qualquer idade. O diabetes tipo 2 é o mais comum e representa cerca de 90% dos casos. Está associado à resistência à insulina e à diminuição de sua secreção e é mais comum em pessoas com mais de 40 anos. Obesidade, estilo de vida sedentário e predisposição genética são fatores envolvidos em seu desenvolvimento (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006).

O diabetes gestacional é definido como intolerância aos carboidratos que é diagnosticada pela primeira vez durante a gravidez e pode ou não persistir após o parto. Este é um problema sério, pois afeta não apenas a mãe, mas também o bebê. O DM é importante no contexto odontológico porque pacientes diabéticos estão em maior risco de desenvolver doenças periodontais, bem como alterações na cicatrização e suscetibilidade à infecção. Por isso, o acompanhamento odontológico é crucial para a saúde bucal dos pacientes com diabetes (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2006).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

2.2. Doença periodontal: etiologia, progressão e mecanismos inflamatórios

Segundo Cavalcante *et al.* (2022), a Doença Periodontal (DP) é considerada um importante problema de saúde pública. Tal condição é caracterizada como um processo inflamatório crônico que está diretamente relacionado à destruição progressiva dos tecidos de suporte dos dentes. Para esses autores, os impactos da doença não se restringem apenas à cavidade bucal, podendo também influenciar a saúde sistêmica, sobretudo em indivíduos portadores de DM.

Nesse mesmo contexto, Evangelista *et al.* (2023) destacam a alta prevalência da DP tanto no cenário nacional quanto no internacional, ressaltando que essa condição apresenta grande potencial de comprometer a qualidade de vida da população afetada. A DP corresponde a uma condição inflamatória que afeta os tecidos de suporte dos dentes, incluindo gengiva, ligamento periodontal, cemento e osso alveolar. Essa condição é considerada uma das principais causas de perda dentária em adultos e apresenta elevada prevalência na população mundial (Sanz *et al.*, 2018).

A progressão da DP ocorre a partir da permanência e organização do biofilme bacteriano na superfície dentária, desencadeando uma resposta inflamatória nos tecidos periodontais. Inicialmente, o processo inflamatório limita-se à gengiva, caracterizando a gengivite, condição reversível quando há remoção do biofilme e controle adequado da higiene bucal. No entanto, quando essa inflamação não é controlada, pode evoluir para periodontite, estágio em que ocorre comprometimento das estruturas de suporte dentário, incluindo ligamento periodontal, cemento e osso alveolar (Figueiredo; Trindade, 2011; Silva Neto; Ribeiro, 2022).

Durante o processo de desenvolvimento da DP, ocorre uma intensa resposta inflamatória caracterizada pela liberação de diversos mediadores inflamatórios, como interleucina-1β (IL-1β), interleucina-6 (IL-6), fator de necrose tumoral alfa (TNF-α), prostaglandina E2 e metaloproteinases da matriz. Esses mediadores estão diretamente relacionados à degradação do colágeno e à reabsorção do osso alveolar, contribuindo para a progressão da doença periodontal (Preshaw *et al.*, 2012).

2.3. Influência do *Diabetes Mellitus* na doença periodontal

De acordo com a American Diabetes Association Professional Practice Committee for Diabetes (2026), o DM tem impacto sistêmico significativo, incluindo efeitos nos tecidos periodontais, influenciando diretamente a evolução da periodontite e aumentando sua severidade.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

De fato, o DM exerce influência significativa sobre a ocorrência e progressão da DP, sendo considerado um fator de risco importante para o agravamento da periodontite. Evidências epidemiológicas indicam que indivíduos diabéticos apresentam maior suscetibilidade à doença, especialmente quando há controle metabólico inadequado, maior duração da doença, idade avançada e, em particular, em casos de diabetes tipo 1 (Brandão *et al.*, 2011).

Apesar de a microbiota periodontal ser semelhante entre diabéticos e não diabéticos, fatores sistêmicos, como a hiperglicemia e alterações na resposta imunológica do hospedeiro, desempenham papel central na maior severidade da doença. Nesse contexto, o acúmulo de produtos finais de glicosilação avançada (AGEs) contribui para a intensificação da resposta inflamatória e para alterações estruturais nos tecidos periodontais, mostrando a conexão entre os efeitos metabólicos do diabetes e o comprometimento periodontal.

O controle glicêmico, portanto, está diretamente relacionado à presença e à severidade da DP. Pacientes diabéticos mal controlados apresentam maior risco de desenvolver periodontite e resposta clínica limitada ao tratamento periodontal, enquanto indivíduos com bom controle glicêmico respondem de forma semelhante aos não diabéticos, reforçando a importância da regulação metabólica no manejo periodontal (Brandão *et al.*, 2011).

Além disso, estudos indicam que, embora alguns autores não tenham encontrado associação significativa entre DM e inflamação gengival, a prevalência e a gravidade da gengivite são maiores em indivíduos com diabetes. Em crianças com diabetes tipo 1, a prevalência de gengivite foi maior do que em crianças não diabéticas com níveis de placa semelhantes, com aproximadamente duas vezes mais sítios afetados. O controle metabólico deficiente aumenta a severidade da inflamação gengival, enquanto a melhora do controle glicêmico pode reduzir essa inflamação (Mealey; Oates, 2006).

2.4. Influência da doença periodontal no controle glicêmico

A doença periodontal não é apenas uma doença que afeta a cavidade oral, mas também pode repercutir no estado sistêmico, como no caso do DM. De acordo com Page e Kornman (1997), processos inflamatórios crônicos levam à liberação de mediadores inflamatórios sistêmicos, como citocinas e proteínas de fase aguda. Nesse contexto, a infecção periodontal pode causar resistência à insulina, e o controle glicêmico em pacientes diabéticos torna-se mais difícil.

Genco *et al.* (2020) observaram que a inflamação crônica leva à desregulação metabólica, o que afeta a regulação da glicose. De fato, a DP está associada a um pior controle glicêmico e a um risco maior de complicações relacionadas ao diabetes. Além disso, pesquisas

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

também verificaram que pacientes com periodontite apresentam níveis aumentados de hemoglobina glicada (HbA1c), e isso pode estar relacionado à desregulação metabólica.

A terapia periodontal também demonstrou reduzir esses níveis e melhorar o controle glicêmico (Teeuw *et al.*, 2010). Portanto, a doença periodontal é um fator a ser considerado na gestão do DM, de modo que o cuidado integrado da saúde bucal e sistêmica seja o foco principal.

3. METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado como uma revisão integrativa da literatura, que teve como finalidade sintetizar resultados de pesquisas sobre um determinado assunto, além de apontar lacunas existentes e que poderiam ser preenchidas com a realização de novas pesquisas (Mendes *et al.* 2008; Santos *et al.*, 2007). O tema foi investigado por meio da análise de conteúdo de artigos publicados em periódicos científicos acerca da relação entre *diabetes mellitus* e doença periodontal.

Foram realizadas buscas nas bases de dados MEDLINE/PubMed e SciELO, aplicando os termos-chave "*diabetes mellitus*"; "doença periodontal"; "periodontite"; "inflamação sistêmica"; "controle glicêmico"; "*diabetes mellitus*"; "periodontal disease"; "periodontitis"; "*systemic inflammation"; "glycemic control"*, isolados ou combinados através dos operadores booleanos "*AND*" e "*OR*".

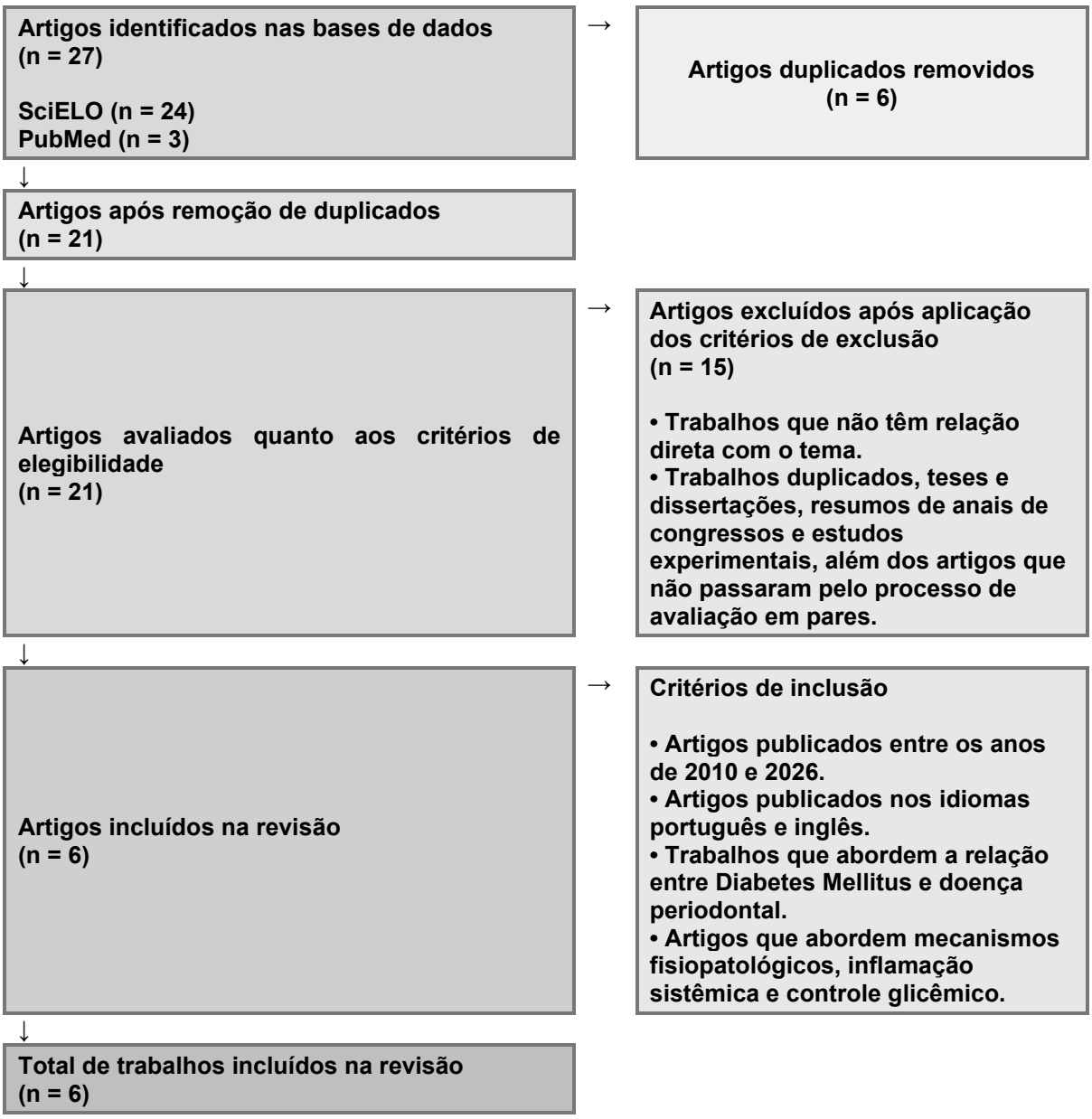
Como estratégia de inclusão, foram selecionados artigos publicados entre os anos de 2010 e 2026, nos idiomas inglês e português. Após o resultado da busca, foi realizada a triagem, na qual foram aplicados como critérios de exclusão as duplicatas, os trabalhos que apresentassem título e resumo em divergência com o intuito deste estudo, bem como os artigos que não apresentavam acesso gratuito e na íntegra.

Foram seguidas as seguintes etapas: construção da questão norteadora; busca bibliográfica nas bases de dados PubMed e SciELO; seleção dos estudos primários; extração dos dados; avaliação metodológica dos estudos incluídos; síntese, apresentação e análise dos resultados da revisão (Page *et al.*, 2021). As questões norteadoras foram: como é estabelecida a relação bidirecional entre o *diabetes mellitus* e a doença periodontal? A inflamação periodontal interfere no controle glicêmico?

Para sistematizar e apresentar o processo de seleção dos estudos, foi elaborado um fluxograma contendo as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos artigos, de acordo com os critérios previamente estabelecidos (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma da seleção de artigos incluídos na revisão

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Após a busca nas bases de dados e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados seis artigos para esta revisão. No Quadro 1 encontra-se a categorização dos artigos selecionados e os seus principais resultados para serem analisados na discussão.

Quadro 1. Categorização dos artigos selecionados para a discussão

Título	Autores	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
Associação entre periodontite e diabetes mellitus tipo 2: estudo em uma população atendida pelo Sistema Único de Saúde Brasileiro	Valentim, F. B.; Barbosa, J. S. A.; Carneiro, V. C.; Araújo, A. M.; Rosetti, E. P. (2022)	Investigar a associação entre periodontite, conhecimento dos pacientes sobre essa relação e controle glicêmico em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2.	Estudo epidemiológico analítico transversal.	Dos 216 pacientes avaliados, 43,52% apresentaram periodontite e 59,72% apresentaram diabetes controlado. Não foi observada associação estatisticamente significativa entre o controle da HbA1c e a presença de periodontite. Os resultados destacaram a importância do acompanhamento multiprofissional dos pacientes diabéticos.
Diabetes mellitus descontrolada: uma compreensão atual dos mecanismos subjacentes à doença que afetam o movimento dentário ortodôntico	Samartini, D. G.; Rodrigues, M. O. M.; Santos, C. S. (2021)	Apresentar uma revisão atualizada dos mecanismos pelos quais o diabetes mellitus descontrolado interfere na remodelação óssea e no movimento dentário durante a aplicação de forças ortodônticas.	Revisão de literatura.	Os estudos analisados indicaram alterações na remodelação óssea e no movimento dentário na presença de diabetes mellitus. As evidências sugeriram que essas alterações podem ser mais relevantes quando o diabetes está associado à doença periodontal.
A relação entre periodontite e diabetes mellitus tipo 2 frente à nova classificação das doenças periodontais: revisão de literatura	Oliveira, L. M. L.; Barbosa, L. M. (2020)	Analisar a relação entre diabetes mellitus tipo 2 e doenças/condições periodontais diante da nova classificação das doenças periodontais, além de revisar a literatura acerca dessa associação.	Revisão de literatura.	A nova classificação reconheceu o diabetes mellitus como importante fator modificador da progressão da periodontite. O descontrole metabólico mostrou-se relevante para a progressão da doença periodontal. O diabetes pode promover resposta hiperinflamatória ao desafio bacteriano, reforçando a relação entre as duas condições.
Controle glicêmico e produção de citocinas em pacientes diabéticos com doença periodontal crônica	Franco, M. M.; Moraes, M. M. M.; Duarte, P. M.; Napimoga, M. H.; Benatti, B. B. (2017)	Avaliar a associação entre o controle glicêmico e a produção de citocinas em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2 e doença periodontal crônica.	Estudo clínico comparativo.	Pacientes com diabetes mellitus tipo 2 não controlado e periodontite apresentaram níveis significativamente maiores de IL-4, IL-10, IL-17 e IFN-γ. Os resultados indicaram que o controle glicêmico pode estar relacionado à resposta imunoinflamatória presente nos sítios com periodontite.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Título	Autores	Objetivo	Tipo de estudo	Principais resultados
Perfil e percepção de diabéticos sobre a relação entre diabetes e doença periodontal	Sousa, J. N. L.; Nóbrega, D. R. M.; Araki, A. T. (2014)	Avaliar o perfil e a percepção dos pacientes com diabetes acerca da relação bidirecional entre diabetes e doença periodontal, bem como a integralidade da atenção primária à saúde desses indivíduos.	Estudo epidemiológico de corte transversal.	A maioria dos pacientes apresentou conhecimento insuficiente sobre a associação entre diabetes e doença periodontal. Cerca de 82% desconheciam a doença periodontal e 94,7% nunca haviam recebido explicações sobre a relação entre doença gengival e glicemia. Os achados demonstraram a necessidade de maior integração entre a assistência médica e odontológica.
A integralidade da atenção em diabéticos com doença periodontal	Silva, A. M.; Vargas, A. M. D.; Ferreira, E. F.; Abreu, M. H. N. G. (2010)	Avaliar as condições periodontais de indivíduos com diabetes e analisar a contribuição do SUS para a atenção à saúde desses pacientes.	Estudo observacional transversal.	Dos 300 indivíduos avaliados, 55% apresentaram gengivite, 35,3% periodontite e apenas 9,7% apresentaram condição periodontal saudável. Apesar de a maioria receber acompanhamento médico, somente 27,3% estavam em tratamento odontológico na atenção básica. Os resultados reforçaram a importância do cuidado interdisciplinar e da integração entre assistência médica e odontológica.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Os artigos abordaram a relação entre *Diabetes Mellitus* (DM) e doença periodontal (DP), utilizando diferentes delineamentos metodológicos e focando no controle glicêmico, na resposta inflamatória e na necessidade de acompanhamento multiprofissional. Em geral, os trabalhos apontaram para uma relação bidirecional entre as duas condições, apesar de algumas divergências nos resultados.

Oliveira e Barbosa (2020) identificaram o DM como um fator que modifica a progressão da periodontite, enfatizando o papel do descontrole metabólico na evolução da doença. De forma similar, Samartini, Rodrigues e Santos (2021) notaram alterações na remodelação óssea em pessoas com diabetes, especialmente quando a doença periodontal estava presente. Esses dados confirmam a influência das alterações metabólicas nos tecidos periodontais.

Franco *et al.* (2017) também observaram uma conexão entre o controle glicêmico e a resposta inflamatória periodontal. Pacientes com DM tipo 2 descontrolado e periodontite mostraram níveis notavelmente mais altos de IL-4, IL-10, IL-17 e IFN-γ, o que indica uma associação entre o controle glicêmico e a resposta imunoinflamatória nos sítios com periodontite. Contudo, Valentim *et al.* (2022), ao analisar 216 pacientes, não encontraram associação estatisticamente significativa entre o controle da HbA1c e a presença de periodontite. Essa

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

diferença sugere que a relação entre controle glicêmico e doença periodontal não é uniforme, podendo depender de características dos indivíduos e dos estudos.

De acordo com Teeuw *et al.* (2010), a inflamação crônica associada à DP libera mediadores inflamatórios, o que pode aumentar a resistência à insulina. Além disso, as referências utilizadas indicam que pessoas com periodontite podem ter níveis elevados de HbA1c e que o tratamento periodontal pode reduzi-los. Assim, a doença periodontal deve ser considerada no acompanhamento de pacientes diabéticos, principalmente pela sua possível interferência no controle metabólico.

Os estudos também destacaram a necessidade de maior integração entre a assistência médica e odontológica. Sousa, Nóbrega e Araki (2014) verificaram que os pacientes tinham pouco conhecimento sobre a relação entre DM e DP. Silva *et al.* (2010) encontraram uma alta frequência de alterações periodontais em diabéticos e uma baixa procura por tratamento odontológico na atenção básica. Esses resultados reforçam a importância de uma abordagem multiprofissional na prevenção, diagnóstico e acompanhamento de ambas as condições.

Em suma, a relação entre *Diabetes Mellitus* e doença periodontal é bidirecional, envolvendo interações entre alterações metabólicas e processos inflamatórios. Embora haja divergências sobre a associação entre HbA1c e periodontite, a maioria dos achados aponta para a importância do controle glicêmico na condição periodontal e para o impacto da inflamação periodontal no controle metabólico. Desse modo, o acompanhamento odontológico integrado à assistência médica é fundamental para o cuidado integral de pacientes com DM.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta revisão evidenciaram uma relação bidirecional entre o *Diabetes Mellitus* e a doença periodontal, influenciada principalmente por mecanismos metabólicos e inflamatórios. O controle glicêmico inadequado mostrou-se associado à maior gravidade e progressão da periodontite, enquanto a inflamação periodontal pode contribuir para alterações no metabolismo glicêmico e aumento da resistência à insulina. Nesse contexto, enfatiza-se a importância de integrar o cuidado médico e odontológico em uma abordagem interdisciplinar voltada ao diagnóstico precoce e ao tratamento das alterações sistêmicas e periodontais. Compreender essa inter-relação pode subsidiar o manejo integrado da doença e ajudar a manter a saúde periodontal e o controle metabólico em pessoas com *Diabetes Mellitus.*

REFERÊNCIAS

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION PROFESSIONAL PRACTICE COMMITTEE FOR DIABETES. 4. Comprehensive medical evaluation and assessment of comorbidities: Standards of Care in Diabetes—2026. *Diabetes Care*, v. 49, supl. 1, 2026. DOI: https://doi.org/10.2337/dc26-S004.

BORGNAKKE, W. S. IDF Diabetes Atlas: diabetes and oral health – a two-way relationship of clinical importance. *Diabetes Research and Clinical Practice*, v. 157, p. 107839, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107839.

BRANDÃO, D. F. L. M.; SILVA, A. P. G.; PENTEADO, L. A. M. Relação bidirecional entre a doença periodontal e a diabetes mellitus. *Odontologia Clínico-Científica*, v. 10, n. 2, 2011.

CAVALCANTE, A. K. M.; AZEVEDO, A. J. G.; AZEVEDO, F. P. A relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus: uma revisão integrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 6, e10486, 2022. DOI: https://doi.org/10.25248/reas.e10486.2022.

CHAPPLE, I. L.; GENCO, R.; WORKING GROUP 2 OF JOINT EFP/AAP WORKSHOP. Diabetes and periodontal diseases: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 40, supl. 14, p. S106-S112, 2013. DOI: https://doi.org/10.1111/jcpe.12077.

EVANGELISTA, M. P.; CASTRO, I. G.; LIMA, J. S.; LIMA, L. S.; ALMEIDA, R. S.; OLIVEIRA, V. S. F. 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, e483536, 2023. DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v4i8.3536.

FIGUEIREDO, L. M. G.; TRINDADE, S. C. Periodontite versus diabetes mellitus: estado da arte. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 10, n. 3, p. 270-276, 2011.

FRANCO, M. M.; MORAES, M. M. M.; DUARTE, P. M.; NAPIMOGA, M. H.; BENATTI, B. B. Glycemic control and the production of cytokines in diabetic patients with chronic periodontal disease. *RGO – Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 65, n. 1, p. 37-43, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-86372017000100063.

GENCO, R. J.; GRAZIANI, F.; HASTURK, H. Effects of periodontal disease on glycemic control, complications, and incidence of diabetes mellitus. *Periodontology 2000*, v. 83, n. 1, p. 59-65, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/prd.12271.

GORMLEY, B. Is periodontal disease a risk factor for diabetes? *BDJ Student*, v. 30, p. 7, 2023. DOI: https://doi.org/10.1038/s41406-023-0996-9.

GRAVES, D. T.; DING, Z.; YANG, Y. The impact of diabetes on periodontal diseases. *Periodontology 2000*, v. 82, n. 1, p. 214-224, 2020. DOI: https://doi.org/10.1111/prd.12318.

MEALEY, B. L.; OATES, T. W. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *Journal of Periodontology*, v. 77, n. 8, p. 1289-1303, 2006. DOI: https://doi.org/10.1902/jop.2006.050459.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto – Enfermagem*, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

OLIVEIRA, L. M. L.; BARBOSA, L. M. A relação entre periodontite e diabetes mellitus tipo 2 frente à nova classificação das doenças periodontais: revisão de literatura. *RGO – Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 68, e20200059, 2020. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-86372020000592019006O.

PAGE, M. J.; MCKENZIE, J. E.; BOSSUYT, P. M. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, v. 372, n71, 2021. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.n71.

PAGE, R. C.; KORNMAN, K. S. The pathogenesis of human periodontitis: an introduction. *Periodontology 2000*, v. 14, n. 1, p. 9-11, 1997. DOI: https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.1997.tb00189.x.

PĂUNICĂ, I.; GIURGIU, M.; DUMITRIU, A. S.; PĂUNICĂ, S.; PANTEA STOIAN, A. M.; MARTU, M. A.; SERAFINCEANU, C. The bidirectional relationship between periodontal disease and diabetes mellitus: a review. *Diagnostics*, v. 13, n. 4, p. 681, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/diagnostics13040681.

PRESHAW, P. M.; ALBA, A. L.; HERRERA, D.; JEPSEN, S.; KONSTANTINIDIS, A.; MAKRILAKIS, K.; TAYLOR, R. Periodontitis and diabetes: a two-way relationship. *Diabetologia*, v. 55, n. 1, p. 21-31, 2012. DOI: https://doi.org/10.1007/s00125-011-2342-y.

SAMARTINI, D. G.; RODRIGUES, M. O. M.; SANTOS, C. S. Uncontrolled diabetes mellitus: a current understanding of the mechanisms underlying the disease that affect orthodontic tooth movement. *RGO – Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 69, e2021007, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-86372021000720190028.

SANTOS, C. M. C.; PIMENTA, C. A. M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 15, n. 3, p. 508-511, 2007. DOI: https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023.

SANZ, M.; CERIELLO, A.; BUYSSCHAERT, M. *et al.* Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: consensus report and guidelines of the Joint Workshop on Periodontal Diseases and Diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 45, n. 2, p. 138-149, 2018.

SILVA, A. M.; VARGAS, A. M. D.; FERREIRA, E. F.; ABREU, M. H. N. G. A integralidade da atenção em diabéticos com doença periodontal. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 15, n. 4, p. 2197-2206, 2010. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000400034.

SILVA NETO, E. S.; RIBEIRO, A. L. R. Inter-relação entre diabetes e doença periodontal: uma revisão de literatura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, São Paulo, v. 8, n. 5, p. 1898-1906, 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Atualização brasileira sobre diabetes mellitus: aspectos clínicos, diagnóstico e classificação*. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 2006. Disponível em: SciELO. Acesso em: 17 mar. 2026.

SOUSA, J. N. L.; NÓBREGA, D. R. M.; ARAKI, A. T. Perfil e percepção de diabéticos sobre a relação entre diabetes e doença periodontal. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 43, n. 4, p. 265-272, 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/rou.2014.042.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

STANKO, P.; IZAKOVICOVA HOLLA, L. Inflammatory mediators and metabolic dysfunction in periodontal disease. *Mediators of Inflammation*, 2014.

TAYLOR, J. J.; PRESHAW, P. M.; LALLA, E. A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. *Journal of Periodontology*, v. 84, supl. 4, p. S113-S134, 2013. DOI: https://doi.org/10.1902/jop.2013.134005.

TEEUW, W. J.; GERDES, V. E. A.; LOOS, B. G. Effect of periodontal treatment on glycemic control of diabetic patients: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*, v. 33, n. 2, p. 421-427, 2010. DOI: https://doi.org/10.2337/dc09-1378.

VALENTIM, F. B.; BARBOSA, J. S. A.; CARNEIRO, V. C.; ARAÚJO, A. M.; ROSETTI, E. P. Associação entre periodontite e diabetes mellitus tipo 2: estudo em uma população atendida pelo Sistema Único de Saúde Brasileiro. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 51, e20220010, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/1807-2577.01022.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.