

Relação bidirecional entre doença periodontal e diabetes mellitus: mecanismos fisiopatológicos e implicações clínicas

Bidirectional relationship between periodontal disease and diabetes mellitus: pathophysiological mechanisms and clinical implications

Rafaela de Aquino Melo Nobre
Daniele Paraguassu Fagundes¹

RESUMO

O presente estudo realiza uma pesquisa bibliográfica acerca da relação entre o diabetes mellitus e a doença periodontal, destacando a interação bidirecional existente entre essas condições e os mecanismos inflamatórios envolvidos. A presença da doença periodontal pode contribuir para o aumento da inflamação sistêmica, favorecendo alterações no controle glicêmico e dificultando o manejo do diabetes mellitus. Por outro lado, o diabetes mellitus pode provocar alterações na resposta imunológica e prolongar o processo inflamatório, favorecendo a progressão e o agravamento da doença periodontal. Nesse contexto, a associação entre essas doenças pode gerar consequências importantes para a saúde bucal e sistêmica do indivíduo, especialmente quando não há um controle adequado das condições. O estudo tem como objetivo compreender os principais mecanismos fisiopatológicos envolvidos na relação entre diabetes mellitus e periodontite, identificar os mecanismos inflamatórios comuns a ambas as doenças e analisar suas possíveis complicações. Dessa forma, compreender essa relação é fundamental para a prevenção, o diagnóstico e o acompanhamento adequado desses pacientes, ressaltando a importância da atuação integrada entre as áreas da saúde.

¹ Profa. Mestre. Orientador

PALAVRAS CHAVES: saúde bucal; mecanismos inflamatórios; diabetes mellitus; doença periodontal.

ABSTRACT

This study presents a literature review on the relationship between diabetes mellitus and periodontal disease, highlighting the bidirectional interaction between these conditions and the underlying inflammatory mechanisms. The presence of periodontal disease can contribute to increased systemic inflammation, adversely affecting glycemic control and complicating the management of diabetes mellitus. Conversely, diabetes mellitus can alter the immune response and prolong the inflammatory process, thereby promoting the progression and worsening of periodontal disease. In this context, the association between these diseases can have significant consequences for an individual's oral and systemic health, particularly when the conditions are not adequately controlled. This study aims to understand the key pathophysiological mechanisms linking diabetes mellitus and periodontitis, identify the inflammatory mechanisms common to both diseases, and analyze potential complications. Understanding this relationship is therefore essential for the prevention, diagnosis, and appropriate monitoring of these patients, underscoring the importance of an integrated approach across healthcare disciplines.

KEYWORDS: oral health; inflammatory mechanisms; diabetes mellitus; periodontal disease.

1 INTRODUÇÃO

A saúde bucal desempenha papel fundamental no bem-estar geral do indivíduo, porém ainda é frequentemente negligenciada pelos pacientes. Por meio da cavidade oral é possível identificar diversas doenças sistêmicas, bem como sinais e predisposições para a progressão de quadros patológicos, a exemplo da relação

entre doença periodontal e diabetes *mellitus*.

A doença periodontal é uma infecção bacteriana crônica e multifatorial, resultante da concentração de biofilme dental na margem gengival, que compromete os tecidos de suporte (Cavalcante, 2022, p.2). Os produtos metabólicos dos microrganismos presentes no biofilme, em contato com o sulco gengival, desencadeiam alterações teciduais como edema, infiltração de neutrófilos e degradação do tecido conjuntivo, levando à gengivite, caracterizada pela presença de bacilos anaeróbios gram-negativos (Lindhe, 2015). A progressão e instabilidade da gengivite culminam na periodontite e nesse estágio, a placa bacteriana no sulco gengival sofre mineralização pela ação da saliva, formando o cálculo dentário (tártaro), que favorece a retenção de biofilme e intensifica a inflamação, podendo resultar em perda óssea alveolar, perda de inserção conjuntiva e bolsa periodontal (American Academy of Periodontology, 2001).

O diabetes *mellitus*, por sua vez, corresponde a um distúrbio metabólico caracterizado por alterações na produção ou ação da insulina, resultando em hiperglicemia crônica. O DMT1 decorre de uma falha na regulação do sistema imunológico, ativando linfócitos T (CD4+ e CD8+) de linfócitos B, que produzem anticorpos, contribuindo para a destruição das células beta pancreáticas, levando à produção insuficiente de insulina (Camargo et al., 2023). Já o DMT2 caracteriza-se principalmente pela resistência à insulina associada ao declínio progressivo da função secretora das células beta, decorrente de um distúrbio metabólico (Norris, 2021). Segundo Weinert et al. (2011, p.1), o diabetes *mellitus* gestacional refere-se à redução na capacidade do organismo de metabolizar a glicose e resistência a insulina, devido alterações metabólicas durante o período gestacional.

Pesquisas epidemiológicas evidenciam a relação bidirecional entre diabetes *mellitus* e doença periodontal, indicando que a presença de uma dessas condições pode influenciar o desenvolvimento e a gravidade da outra. (Brandão; Silva; Penteado, 2011). Do ponto de vista mecânico, o diabetes *mellitus* interfere no desencadeamento e avanço da periodontite, favorecendo uma resposta inflamatória exacerbada que compromete tanto o reparo ósseo quanto os processos de glicação avançada. Além disso, a periodontite, ao atuar como foco infeccioso local, pode elevar os níveis de IL-6, TNF- α e PCR, intensificando a inflamação sistêmica e contribuindo para a resistência insulínica (Wu et al., 2020).

Um dos mecanismos que pode explicar a maior gravidade da doença periodontal em indivíduos diabéticos é a formação dos produtos finais de glicação avançada (AGEs), decorrentes do acúmulo de glicose. Esses compostos interferem na migração e na função das células fagocíticas, tanto mononucleares quanto polimorfonucleares, favorecendo o surgimento de uma microbiota subgengival mais patogênica (Camargo, 2022).

A hiperglicemia no diabetes é vista como o principal desencadeador dos danos microvasculares nas células endoteliais. Essas células apresentam maior susceptibilidade às complicações crônicas da doença, já que não possuem um mecanismo eficiente de transporte de glicose, mantendo níveis intracelulares persistentemente elevados (Muraoka, 2021).

A progressão e a gravidade da doença periodontal podem ser influenciadas por diferentes fatores relacionados ao diabetes, como o tipo de diabetes, a idade do indivíduo, com maior risco durante e após a puberdade, o tempo de evolução da doença e o controle metabólico deficiente, que favorece o aumento dos AGEs (Menezes, 2022). Em indivíduos com diabetes *mellitus* descompensado, a hiperglicemia pode intensificar os níveis de marcadores inflamatórios sistêmicos no interior das bolsas periodontais, favorecendo o surgimento e a progressão da periodontite. De forma recíproca, a presença de determinadas bactérias nessas bolsas aumentam a produção de mediadores inflamatórios, estimulando células imunes hiperativadas a liberar citocinas que contribuem para o desenvolvimento da resistência insulínica (Stöhr et al., 2021).

Em indivíduos diabéticos que apresentam periodontite, o tratamento periodontal pode contribuir positivamente para o controle da glicemia. Esse efeito tende a ser mais evidente em pacientes que possuem um controle glicêmico insatisfatório e maior comprometimento periodontal antes da intervenção. A melhora observada pode estar associada à redução dos mediadores inflamatórios circulantes, os quais estão ligados à resistência à insulina, após a terapia periodontal (Novaes Junior, 2007).

Considerando a estreita relação entre a saúde bucal e a saúde geral, bem como a relevância da integração entre médico e cirurgião-dentista, torna-se fundamental a interação de uma equipe multidisciplinar para maior relevância no tratamento.

2 JUSTIFICATIVA

Tanto o diabetes quanto a periodontite estão relacionados ao aumento da inflamação e a respostas imunológicas comprometidas (Calle; Fernandez, 2012; Knight et al., 2016).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), mais de 1 bilhão de pessoas em todo o mundo apresentam formas graves de doença periodontal. Além disso, o Observatory da organização estimou que, em 2019, aproximadamente 3,5 bilhões de indivíduos foram afetados por alguma condição bucal (WHO, 2025).

A presença de infecção periodontal pode elevar de maneira significativa o risco de desenvolvimento ou agravar determinadas doenças sistêmicas associadas a altas taxas de mortalidade no país, como as doenças cardiovasculares (Del Buono, sd).

Entre as condições de doenças sistêmicas, o diabetes mellitus se destaca, apresentando maior prevalência e gravidade quando associado à doença periodontal, sobretudo em indivíduos com controle glicêmico inadequado. O diabetes mellitus é apontado como a sexta complicação mais associada à periodontite. Pesquisas indicam que a presença da doença periodontal pode dificultar ainda mais o controle glicêmico (Wu et al., 2020 apud Evangelista, 2023). Além do diabetes, o tabagismo também constitui um fator de risco reconhecido para a periodontite, prejudicando os resultados do tratamento e contribuindo para um impacto negativo na qualidade de vida (Carranza, Newman, Takei & Klokkevold, 2012).

A permanência de níveis elevados de glicose no sangue, quando não controlada, favorece o surgimento de complicações graves e irreversíveis, que impactam diretamente a qualidade de vida e a convivência social do paciente podendo estar propensos a maiores complicações que incluem: acidente vascular cerebral, cegueira, retinopatia, nefropatia. E a baixa qualidade de vida gera ansiedade e depressão, o que torna o quadro pior (Reis et al., 2022). Sendo uma condição de caráter multifatorial, requer acompanhamento amplo e direcionado, que pode ser garantido por estratégias de prevenção e promoção da saúde conduzidas por uma equipe interdisciplinar (Souza & Andrade, 2021). Sendo assim, tanto a periodontite quanto o diabetes exercem influência negativa sobre a qualidade de vida.

É importante estimular pacientes com histórico de diabetes mellitus a manter consultas odontológicas regulares, com o objetivo de melhorar tanto a saúde bucal quanto a qualidade de vida. O acompanhamento integrado médico e cirurgião dentista desses pacientes pode exercer papel significativo na prevenção e controle de complicações, ou seja, o controle glicêmico garante uma melhor gestão das comorbidades que o DM pode causar. Considerando a forte relação entre diabetes e periodontite. Observa-se que não é apenas o papel do cirurgião-dentista ou apenas do médico endocrinologista para o tratamento, e sim uma equipe multidisciplinar, que reconhece os riscos sistêmicos e atua de forma interdisciplinar promovendo saúde e bem estar, assim, oferecendo um tratamento seguro e coordenado para o paciente.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Doença periodontal

A doença periodontal é descrita na literatura como um desequilíbrio entre a atividade de microrganismos patogênicos e a resposta do hospedeiro, desencadeada por diversos fatores externos. É um grave problema para a saúde bucal, pois pode causar danos severos aos tecidos orais e está associada a diversas condições sistêmicas (Cunha, 2025)

3.2 Diabetes mellitus

O diabetes *mellitus* destaca-se entre as doenças crônicas não transmissíveis mais comuns no mundo, sendo responsável por elevada morbimortalidade devido às complicações microvasculares e macrovasculares (Stertz, 2023). Essa patologia configura-se como um importante problema de saúde pública, por se tratar de uma doença sistêmica, exerce efeitos em todo o organismo, incluindo a cavidade oral, sendo que pacientes com controle glicêmico inadequado apresentam maior propensão a desenvolver alterações bucais. Portanto, a probabilidade de o cirurgião dentista atender um paciente diabético que sofreu avulsão dentária aumenta, tornando essencial o domínio sobre essa condição (Marine et al., 2021). O aumento

da sua prevalência tem sido associado a fatores como envelhecimento populacional, mudanças na dieta, sedentarismo e urbanização, que promovem resistência à insulina e comprometem a função das células beta pancreáticas (Gusmão et al., 2022).

3.3 Mecanismos fisiopatológicos da relação bidirecional entre diabetes mellitus e doença periodontal

Alterações bioquímicas como o processo de glicação no DM envolve reações não enzimáticas, iniciadas quando açúcares redutores, como glicose e frutose, se ligam a grupos de aminoácidos presentes em proteínas, lipídios ou ácidos nucleicos, resultando na formação de produtos finais de glicação avançada (AGEs) (Zhang et al., 2008 apud Muraoka, 2021). A presença aumentada de AGEs favorece tanto a intensificação de mediadores inflamatórios quanto a formação de radicais livres, processos que levam ao estresse oxidativo e alterações morfofuncionais, contribuindo para a progressão das complicações associadas ao diabetes (Nowotny, 2015; Jakus; Rietbrock, 2004; Ahmed, 2005 apud Muraoka, 2021). A ligação dos produtos finais da glicação avançada (AGEs) aos seus receptores (RAGEs) leva os macrófagos a produzirem de forma exacerbada mediadores inflamatórios, como IL 1, IL-6 (interleucinas 1 e 6), fator de crescimento I, TNF- α (fator de necrose tumoral alfa), prostaglandinas e o fator estimulador de colônias de granulócitos. Esses mediadores alteram a estrutura do colágeno, tornando-o menos solúvel, rígido e resistente à ação enzimática, o que dificulta o processo de cicatrização em indivíduos diabéticos. Além disso, promovem a ativação de osteoclastos e colagenases, favorecendo a degradação do tecido ósseo e conjuntivo e aumentando a progressão e gravidade da periodontite (Rodrigues, 2001 apud Menezes, 2022). Nishimura et al., (2003) apud Brandão, (2011) sugerem que níveis elevados de TNF α durante processos inflamatórios gengivais podem contribuir para a resistência insulínica, além de atuar como importante inibidor da ligação da insulina ao seu receptor.

A interação entre fagócitos mononucleares circulante do corpo e proteínas modificadas pelos AGEs promove o aumento da expressão de citocinas, principalmente quando esses fagócitos ativados são desafiados por uma infecção periodontal em indivíduos diabéticos, resultando em radicais livres e aumento do

estresse oxidativo. Além disso, a presença de infecção periodontal pode contribuir para um estado crônico de resistência à insulina, favorecendo o ciclo de hiperglicemia, glicação irreversível de proteínas e acúmulo de AGEs. Isso potencializa a destruição e a remodelação do tecido conjuntivo em indivíduos diabéticos, caracterizando uma via de dano mediada por AGEs. Portanto, a síntese e liberação de citocinas desencadeadas pela infecção periodontal podem exacerbar a resposta inflamatória induzida pelos AGEs no DM, estabelecendo uma relação bidirecional entre diabetes mellitus e doença periodontal (Camargo, 2022).

3.4 Tratamento e manejo do paciente com diabetes mellitus e doença periodontal

Sendo de caráter bidirecional as doenças, quando se trata de tratamento, o controle periodontal pode trazer benefícios não apenas à saúde bucal, mas também ao controle metabólico dos pacientes com diabetes. A terapia periodontal, especialmente a raspagem e o alisamento radicular, pode favorecer o controle glicêmico de pacientes com diabetes, embora as evidências disponíveis ainda sejam consideradas de baixa qualidade. Estudos demonstram uma redução média de 0,29% na HbA1c após 3 a 4 meses do tratamento, porém não há comprovação de que esse efeito permaneça por períodos mais longos (SIMPSON et al., 2015). O tratamento periodontal intensivo pode contribuir para a redução da inflamação sistêmica, evidenciada pela diminuição de marcadores como a proteína C-reativa (PCR), além de promover melhorias nas condições periodontais (SANZ et al., 2018).

Da mesma maneira, o controle glicêmico contribui para melhores resultados a longo prazo do tratamento periodontal, reduzindo a chance de recorrência da periodontite (Novaes Júnior et al., 2008 apud Cunha, 2025). E de modo geral, o diagnóstico do diabetes mellitus pode ser estabelecido por meio da glicemia de jejum, após período mínimo de 8 horas sem ingestão calórica, quando o resultado for ≥ 126 mg/dL, ou pela hemoglobina glicada (HbA1c), com valor $\geq 6,5\%$. Para confirmação do diagnóstico, é necessária a obtenção de dois resultados compatíveis, provenientes da mesma amostra ou de amostras distintas (STEFFENS et al., 2022). Um controle glicêmico adequado favorece um bom prognóstico e

tratamento de qualidade.

Diante disso, para o manejo odontológico de um paciente diabético, é importante ter uma boa anamnese, exames laboratoriais como hemoglobina glicada e glicemia em jejum (Ribeiro et al., 2024). E o cirurgião-dentista deve estar apto a interpretar, diagnosticar e tratar seu paciente, junto de uma equipe multidisciplinar, sabendo que cada indivíduo tem um protocolo de tratamento individual, baseado no seu diagnóstico e classificação de doença periodontal e diabetes mellitus, para que assim o melhor seja oferecido ao indivíduo, impactando positivamente em sua saúde e bem estar com um bom diagnóstico e planejamento de tratamento.

3.4.1 Protocolo de tratamento segundo a SOBRAPE e SBEM

Segundo as diretrizes conjuntas da Sociedade Brasileira de Periodontologia (SOBRAPE) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM), foi desenvolvido um manejo clínico da inter-relação entre diabetes e periodontite, direcionado a médicos e cirurgiões-dentistas. Para pacientes com diagnóstico de diabetes, recomenda-se orientá-los quanto ao maior risco de desenvolvimento de gengivite e periodontite, bem como sobre a possibilidade de maior dificuldade para alcançar as metas terapêuticas glicêmicas quando apresentam periodontite. Além disso, deve-se realizar uma anamnese detalhada, contemplando informações sobre o tipo e a duração do diabetes, suas possíveis complicações, o tratamento utilizado e as terapias concomitantes; realizar exame bucal completo, incluindo avaliação periodontal detalhada; estabelecer cuidados preventivos e monitorar anualmente os pacientes sem diagnóstico de periodontite quanto ao surgimento de alterações periodontais. Nos pacientes com periodontite diagnosticada, o tratamento deve ser realizado imediatamente. A terapia periodontal não cirúrgica pode ser realizada independentemente dos níveis glicêmicos, podendo contribuir para o alcance das metas terapêuticas relacionadas ao diabetes. Nos casos de terapia periodontal cirúrgica e de procedimentos envolvendo implantes, deve-se avaliar a segurança do tratamento de acordo com os níveis glicêmicos do paciente, considerando situações de hipoglicemia (< 70 mg/dL) e hiperglicemia (> 200 mg/dL). Por fim, pacientes com extensas perdas dentárias devem ser incentivados a buscar tratamento de reabilitação dentária, com o objetivo de restaurar a mastigação adequada e favorecer a melhoria da qualidade da alimentação (STEFFENS et al., 2022).

4 METODOLOGIA

A pesquisa a ser realizada abordará a problemática da relação bidirecional entre doença periodontal e diabetes *mellitus*, adotando uma natureza básica, pois busca gerar conhecimento que possa ser diretamente utilizado para solucionar problemas práticos e específicos na área da odontologia. O método de raciocínio é indutivo, a partir de análise de evidências clínicas e laboratoriais dialéticos para discutir resultados divergentes sobre o impacto da terapia periodontal no diabetes.

Os objetivos da pesquisa serão predominantemente exploratórios, buscando compreender e descrever a relação da doença periodontal e diabetes. A abordagem metodológica será qualitativa, analisando os dados coletados de forma indutiva para obter uma compreensão do tema. Os procedimentos incluirão uma revisão de literatura sistemática, onde será realizada uma busca criteriosa em repositórios acadêmicos, como Scielo, PubMed e Google Acadêmico, utilizando descritores específicos como "doença periodontal", "diabetes *mellitus*" e "mecanismos da relação bidirecional".

Serão incluídos estudos relevantes publicados entre 2001 - 2025 que abordem diretamente a relação bidirecional das doenças sistêmicas, enquanto os artigos desatualizados ou que não estejam disponíveis em idioma acessível serão excluídos.

Por fim, os resultados da pesquisa contribuirão para uma melhor compreensão da relação entre doença periodontal e diabetes mellitus, potencialmente impactando positivamente o entendimento sobre os mecanismos fisiopatológicos, complicações e a importância de um tratamento multidisciplinar.

5 CONCLUSÃO

Este trabalho abordou a relação bidirecional entre o diabetes mellitus e a doença periodontal, destacando a sua importância no contexto da saúde médica e odontológica.

A partir da análise da literatura apresentada, observa-se que a relação bidirecional entre o diabetes mellitus e doença periodontal é multifatorial e complexa, sendo influenciada por mecanismos inflamatórios e alterações metabólicas. Os

mediadores inflamatórios relacionados ao diabetes podem alterar a estrutura do colágeno, promover a ativação de osteoclastos e aumentar a atividade de collagenases, prejudicando a cicatrização e contribuindo para a degradação dos tecidos ósseo e conjuntivo. Além disso, os níveis elevados de TNF- α durante processos inflamatórios periodontais podem contribuir para a resistência insulínica. Dentro desse contexto, o conhecimento sobre essa relação é de grande relevância para a prática odontológica e médica, uma vez que o controle dessas condições está relacionado à saúde geral do paciente e necessita de uma abordagem multidisciplinar para o tratamento adequado.

Pacientes com diabetes descompensado, não diagnosticado ou sem um acompanhamento adequado estão mais suscetíveis ao desenvolvimento de complicações, pois a ausência de controle e tratamento, pode intensificar os mediadores inflamatórios liberados em decorrência da elevada glicemia ou da infecção periodontal. Dessa forma, o agravamento de uma dessas condições pode contribuir para a piora da outra, reforçando a importância do diagnóstico, acompanhamento e do controle adequado tanto do diabetes mellitus quanto da doença periodontal.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. **Guidelines for periodontal therapy**. Journal of Periodontology, v. 72, n. 11, p. 1624-1628, nov. 2001. DOI: 10.1902/jop.2001.72.11.1624. Disponível em: https://www.aapd.org/media/policies_guidelines/e_periotherapy.pdf. Acesso em: 5 set. 2025.

BRANDÃO, Dayse Francisca Lima Oliveira; SILVA, Ana Paula Guimarães; PENTEADO, Luiz Alexandre Moura. Relação bidirecional entre a doença periodontal e a diabetes *mellitus*. **Revista Odonto Ciência**, Recife, v. 10, n. 2, p. 117–120, abr./jun. 2011. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-38882011000200003. Acesso em: 30 ago. 2025.

CALLE, M. C.; FERNANDEZ, M. L. **Inflammation and type 2 diabetes**. Diabetes Metab., v. 38, n. 3, p. 183-191, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22252015/>. Acesso em 31 ago. 2025

CAMARGO, Angela Kelly Gomes; CAMARGOS, Érika Abrantes; FIGUEIREDO,

Christian Fernandes; BARRA, Sâmila Gonçalves. Doença periodontal e sua influência no controle metabólico da diabetes. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 5, 2022. ISSN 2178-6925. Disponível em: <https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/1047/1014>. Acesso em: 7 set. 2025.

CAMARGO, Patrícia Diniz et al. Diabetes *Mellitus* tipo 1: uma revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 11, n. 4, p. 1047-1062, 2023. Disponível em: <https://remunom.ojsbr.com/multidisciplinar/article/view/1047/1014>. Acesso em: 5 set. 2025.

CAVALCANTE, Amanda Karina Martins; AZEVEDO, Ana Júlia Gomes de; AZEVEDO, Fabíola Pontes. A relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, Belém, v. 15, n. 6, p. 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10486/6206>. Acesso em: 5 set. 2025.

CUNHA, Celso Augusto Paula da. **Diagnóstico da doença periodontal: revisão da literatura**. Research, Society and Development, v. 14, n. 2, e7614248284, 2025. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i2.48284>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/download/48284/37946/495851>. Acesso em: 8 set. 2025.

DEL BUONO, Eduardo Alberto. **Doença periodontal e saúde pública no Brasil: importância do diagnóstico, prevenção e tratamento para melhoria da saúde do indivíduo** – análise de literatura. Caderno de Diálogos, [S.l.], n. 75, p. xx–xx, (sd). Disponível em: <https://periodicos.faculdefamart.edu.br/index.php/cadernodedialogos/article/download/75/41>. Acesso em: 14 set. 2025.

DREXLER, Cheila Nadaleti; FRAPORTI, Liziara; PILATTI, Fernanda; MARTINI, Franciele. Importância do exame de hemoglobina glicada. **Revista do Centro Universitário FAI – UCEFF Itapiranga – SC**. Centro de Ciências da Saúde, v. 2, n. 1, 2023. Resumo expandido. Disponível em: <http://revistas.uceff.edu.br/reviva/article/download/360/376>. Acesso em: 8 set. 2025.

Evangelista, M. P.; Castro, I. G.; Lima, J. S.; Lima, L. S.; Almeida, R. S.; Oliveira, V. S. F. de. 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. 7, 2023. ISSN 2675-6218. DOI: 10.47820/recima21.v4i7.3536. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/view/3536/273>. Acesso em: 13 set. 2025

GUSMÃO, Luana Avilla et al. **alimentação saudável como prevenção para diabetes mellitus tipo 2 em indivíduos pré diabéticos**. 2022 Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/231606/TCC%20Luana%20Ávila%20Gusmão%20Biologia.pdf?sequence=1>. Acesso em: 6 set. 2025

KNIGHT, Ellie T. et al. ***Risk factors that may modify the innate and adaptive immune responses in periodontal diseases***. *Periodontology* 2000, v. 71, n. 1, p. 22-51, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27045429/>. Acesso em: 5 set. 2025.

LINDHE, J.; LANG, N. P.; KARRING, T. ***Tratado de periodontia clínica e implantologia oral***. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. Acesso em: 5 set. 2025.

MARINE, Pedro Henrique Barbosa et al. **Diabetes associada à doença periodontal**. *E-Acadêmica*, [S.l.], v. 2, n. 3, p. e302378, 2021. DOI: <https://doi.org/10.52076/eacad-v2i3.56>. Disponível em: <https://www.eacademica.org/eacademica/article/view/56/61>. Acesso em: 13 set. 2025.

MENEZES, Andreza de Medeiros. **Cuidados odontológicos em pacientes diabéticos com periodontite**. 2022. 19 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Faculdade Pitágoras, Uberlândia, 2022. Disponível em: https://repositorio.pgsscogna.com.br/bitstream/123456789/52411/1/ANDREZA_MENEZES.pdf. Acesso em: 6 set 2025

MURAOKA, Mariane Yumiko. **Identificação de AGEs na saliva como método de diagnóstico do Diabetes Mellitus**. 2021. Dissertação (Mestrado em Genética e Bioquímica) — Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biotecnologia, Uberlândia, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/31311/1/Identifica%C3%A7%C3%A3o%20de%20AGEs%20na%20saliva.pdf>. Acesso em: 5 set. 2025.

NEVES, M. C.; NEVES, J. S.; GOUVEIA, M.; ESTEVINHO, F.; SUBTIL, P.; LEITE MOREIRA, J. **Diabetes Mellitus e Doença Periodontal** [Diabetes Mellitus and Periodontal Disease]. **Revista Portuguesa de Diabetes**, 2019, v. 14, n. 2, p. 63-70. Recebido em 17 fev. 2019. Disponível <https://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2019/07/RPD-Junho-2019-Artigo-de-Revisão-págs-63-70.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2025.

NEWMAN, Michael G.; TAKEI, Henry; KLOKKEVOLD, Perry R.; CARRANZA JR., Fermin A. (ed.). **Carranza: periodontia clínica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. ISBN 9788535245400. Acesso em: 6 set. 2025.

NORRIS, T. L. **Porth fisiopatologia**. 10. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021. Acesso em: 30 ago. 2025.

NOVAES JÚNIOR, Arthur Belém; MACEDO, Guilherme de Oliveira; ANDRADE,

Patrícia Freitas de. **Inter-relação doença periodontal e diabetes mellitus**. Periodontia, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 39–44, 2007. Disponível em: [em:https://repositorio.usp.br/item/001628265](https://repositorio.usp.br/item/001628265). Acesso em: 04 set. 2025.

REIS, Letícia Oliveira; SILVA, Ana Karoline dos Santos; BRITO, Maria dos Remédios Mendes de. **Avaliação da qualidade de vida em portadores de Diabetes Mellitus e suas complicações**. Research, Society and Development, v. 11, n. 9, e15311931800, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/31800/27008>. Acesso em: 6 set. 2025.

RIBEIRO, Matheus Rigo; LAPORTA, Caio Paulínio; QUICOLI, Gabriel Casemiro; NORO FILHO, Gilberto Araujo; GIOVANI, Élcio Magdalena. **Manejo odontológico e protocolos clínicos para pacientes com diabetes mellitus: uma revisão de literatura**. J Health Sci Inst., São Paulo, v. 42, n. 1, p. 45-50, 2024. Disponível em: https://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/taianacanitems/34088/120072/07V42_n1_2024_p45a50.pdf. Acesso em: 20 out. 2025.

SANZ, 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, p. 138-145, 2018. DOI: 10.1111/jcpe.12808. Acesso em: 6 set. 2026.

SILVA, Maria Eduarda Ribeiro da; GAVIÃO, Iana Batista; VIEIRA, Antenor Martins Dias; DAMASCENAJÚNIOR, Adilson dos Santos; FIGUEIREDO JÚNIOR, Janilson Souza; SILVA FILHO, Francisco Augusto da; ALMEIDA, Edson Vinicius Santos;

DIAS, Karina Sarno Paes Alves. Inter-relação da doença periodontal e diabetes *mellitus*: revisão integrativa. **Revista Recima21**, [S.l.], v. 4, n. 11, p. e4114441-1, nov. 2023. Disponível em: <https://recima21.com.br/recima21/article/download/4441/3136/27831>. Acesso em: 31 ago. 2025.

SIMPSON, T. C.; WELDON, J. C.; WORTHINGTON, H. V.; NEEDLEMAN, I.; WILD, S. H.; MOLES, D. R.; STEVENSON, B.; FURNESS, S.; IHEOZOR-EJIOFOR, Z. Treatment of periodontal disease for glycaemic control in people with diabetes mellitus. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 11, 2015. Art. n. CD004714. DOI: 10.1002/14651858.CD004714.pub3. Acesso em: 6 set. 2026.

SOUZA, Franciele Silva Rocha de; ANDRADE, Andreza Gomes de. **Diabetes Mellitus: a importância da equipe multidisciplinar**. GEPNEWS, Maceió, v. 5, n. 1, p. 165–168, jan./mar. 2021. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/gepnews/article/view/12890/8946>. Acesso em: 13 set. 2025.

STEFFENS, João Paulo et al. Manejo clínico da inter-relação diabetes e periodontite: diretrizes conjuntas da Sociedade Brasileira de Periodontologia (SOBRAPE) e da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia (SBEM).

Brazilian Journal of Periodontology, v. 32, n. 1, p. 90-113, 2022. DOI: 10.14436/0103-9393.32.1.090-113.oar. Disponível em: https://website.cfo.org.br/wp-content/uploads/2024/11/Diretrizes_SOBRAPE_SBEM-1.pdf. Acesso em: 31 ago. 2026.

STERZ, Adriane. **Rastreamento em saúde das principais doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: as contribuições do profissional farmacêutico**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Farmácia) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/265190/001176978.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 6 set. 2025.

STÖHR, Julia; BARBARESCO, Janett; NEUENSCHWANDER, Manuela; SCHLESINGER, Sabrina; et al. **Bidirectional association between periodontal disease and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of cohort studies**. Scientific Reports, [S. l.], v. 11, n. 13686, 1 jul. 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-93062-6. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34211029/>. Acesso em: 06 set 2025

WEINERT, Letícia Schwerz et al. **Diabetes gestacional: um algoritmo de tratamento multidisciplinar**. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, São Paulo, v. 55, n. 1, p. 1-6, 2011. Disponível em: https://web.archive.org/web/20220428155802id_/https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/43837/pdf. Acesso em: 7 set. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Oral health: fact sheet**. Genebra, 17 mar. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>. Acesso em: 7 set. 2025.

WU, Chenzhou; YUAN, Yihang; LIU, Hanghang; et al. **Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus**. BMC Oral Health, [S. l.], v. 20, article n. 204, 11 jul. 2020. DOI: 10.1186/s12903-020-01180-w. Disponível em: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-020-01180-w>. Acesso em: 06 set 2025