

PERIODONTITE ASSOCIADA A DIABETES DE MELLITUS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

AUTORES

Luis Henrique Monteiro GRATON

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

Luis Fernando LANDUCCI

Vinicius Henrique Alves FERREIRA

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

RESUMO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica que afeta os tecidos de suporte dental e está entre as principais causas de perda dentária. O diabetes mellitus, caracterizado pela hiperglicemia persistente, compromete a resposta imunológica, a vascularização e a cicatrização, aumentando a suscetibilidade a infecções orais. A literatura demonstra que a relação entre ambas as condições é bidirecional: a hiperglicemia favorece maior destruição periodontal, enquanto a inflamação periodontal libera mediadores pró-inflamatórios que dificultam o controle glicêmico. Mecanismos como acúmulo de produtos de glicação avançada, estresse oxidativo e disfunção de neutrófilos explicam essa interação. Estudos clínicos indicam que o tratamento periodontal melhora a saúde bucal e pode contribuir para a redução da hemoglobina glicada, embora os resultados ainda sejam heterogêneos. Assim, destaca-se a importância do manejo multiprofissional, do controle metabólico e da manutenção periodontal como estratégias integradas para melhorar a qualidade de vida dos pacientes diabéticos.

PALAVRAS - CHAVE

Periodontite, Diabetes Mellitus tipo2 e Equipe Multiprofissional.

1. INTRODUÇÃO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica de origem infecciosa que compromete os tecidos de sustentação dos dentes, como gengiva, ligamento periodontal, cimento e osso alveolar. Sua progressão ocorre de forma lenta e, muitas vezes, assintomática, podendo culminar em mobilidade dentária e perda dos elementos dentários quando não diagnosticada e tratada precocemente (TONETTI et al., 2018). Essa patologia apresenta etiologia multifatorial, sendo o biofilme dental disbiótico seu principal fator desencadeante. No entanto, sua severidade e evolução também são influenciadas por características do hospedeiro, fatores genéticos, ambientais e sistêmicos (PAPAPANOU et al., 2018).

O Diabetes Mellitus (DM) é uma doença metabólica crônica, caracterizada pela hiperglicemia persistente resultante de defeitos na secreção ou ação da insulina. O tipo 2 (DM2), mais prevalente na população adulta, está frequentemente associado ao sedentarismo, obesidade e fatores hereditários (ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES, 2019). Diversos estudos evidenciam uma relação bidirecional entre o DM e a periodontite: indivíduos com diabetes apresentam maior risco de desenvolver periodontite, enquanto a presença da doença periodontal pode comprometer o controle glicêmico, agravando o quadro metabólico do paciente (GRAZIANI et al., 2018; SANZ et al., 2018).

O impacto do DM na periodontite está relacionado a alterações vasculares, disfunções imunológicas e inflamatórias, com aumento da produção de citocinas pró-inflamatórias como IL-1 β , IL-6 e TNF- α , além da presença de produtos finais da glicação avançada (AGEs), que contribuem para a destruição tecidual periodontal (TAVARES, 2022; ALVES et al., 2007). A periodontite também contribui para um estado inflamatório sistêmico que pode levar à resistência à insulina e à piora do controle metabólico. Estudos demonstram que pacientes com periodontite possuem níveis mais elevados de hemoglobina glicada (HbA1c), mesmo após controle dietético e uso de hipoglicemiantes (MADEIRO, BANDEIRA, FIGUEIREDO, 2005).

Nesse contexto, o manejo clínico de pacientes diabéticos com periodontite exige uma abordagem multidisciplinar, com controle rigoroso da glicemia e realização de terapias periodontais eficazes. A raspagem e alisamento radicular (RAR), como principal tratamento não cirúrgico, tem demonstrado impacto positivo na redução da inflamação gengival e melhora do controle glicêmico (CHEN et al., 2012; BAEZA et al., 2020).

Considerando a elevada prevalência de ambas as condições e seus impactos mútuos, torna-se essencial o aprofundamento dos conhecimentos sobre essa interação, visando estratégias mais eficazes de prevenção e tratamento (CHOMYSZYN-GAJESWSKA & FISCHER, 2013). Diante disso, este trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre os efeitos do Diabetes Mellitus na evolução da periodontite, bem como discutir o manejo clínico do paciente diabético acometido por esta doença periodontal.

2. METODOLOGIA

A metodologia científica desta revisão de literatura narrativa foi baseada na análise de artigos científicos publicados nos últimos anos. As fontes de pesquisa incluíram bases de dados como PubMed, SciELO, Google Acadêmico, utilizando descritores como "Periodontite", "Diabetes Mellitus tipo2", "Diagnóstico Interdisciplinar". Foram considerados estudos que abordassem periodontite e fatores de risco.

3. REVISÃO DE LITERATURA

A periodontite é uma doença inflamatória crônica multifatorial que compromete os tecidos de sustentação dos dentes, incluindo o ligamento periodontal, o osso alveolar e a gengiva. Sua evolução está relacionada à interação entre fatores microbiológicos, imunológicos e ambientais, resultando em inflamação persistente e destruição tecidual. Além de afetar diretamente a saúde bucal, tem repercussões sistêmicas importantes e está entre as condições orais mais prevalentes no mundo, tornando-se um relevante problema de saúde pública (BRANDÃO et al., 2011).

O diabetes mellitus, por sua vez, é uma desordem metabólica caracterizada por hiperglicemia crônica devido a alterações na secreção ou ação da insulina. Essa condição compromete a homeostase do organismo, afetando tecidos vasculares, imunológicos e reparadores. A permanência de altos níveis glicêmicos está associada a complicações micro e macrovasculares, aumentando o risco de infartos, nefropatias e neuropatias. Esses mecanismos também repercutem na cavidade oral, tornando os pacientes mais vulneráveis a doenças como a periodontite (ALVES et al., 2007).

Estudos epidemiológicos consolidaram a associação entre periodontite e diabetes, revelando maior prevalência e severidade da doença periodontal em diabéticos em comparação a não diabéticos. Essa constatação destacou a necessidade de compreender como fatores sistêmicos e metabólicos influenciam a resposta periodontal frente ao acúmulo de biofilme dental. Desde então, o tema passou a ser explorado amplamente, estabelecendo uma conexão sólida entre ambas as condições (TAYLOR et al., 2008).

Atualmente, reconhece-se que a relação entre periodontite e diabetes é bidirecional. Pacientes com diabetes apresentam maior predisposição ao desenvolvimento de inflamação periodontal, enquanto a presença de periodontite contribui para o aumento da resistência insulínica e piora do controle glicêmico. Essa interação cria um ciclo vicioso que exige atenção integrada, tanto no tratamento periodontal quanto no controle metabólico, para garantir melhores resultados clínicos e sistêmicos (IDF & EFP, 2018).

Pesquisas de longo prazo realizadas em populações específicas, como os indígenas Pima, mostraram que a prevalência de periodontite em indivíduos com diabetes tipo 2 era cerca de três vezes maior em relação a indivíduos não diabéticos. Esse achado fortaleceu a compreensão de que o diabetes é um dos principais fatores de risco para a doença periodontal, reforçando sua relevância na prática clínica e na saúde pública (EKE et al., 2012).

Embora a maioria das pesquisas se concentre no diabetes tipo 2, estudos recentes apontam que o diabetes tipo 1 também se associa ao aumento da prevalência e severidade da periodontite. Mesmo em populações jovens, essa condição metabólica contribui para um ambiente inflamatório desregulado, predispondo à destruição tecidual periodontal e evidenciando que a vulnerabilidade não se limita apenas ao tipo 2 (REDDY et al., 2022).

Revisões sistemáticas recentes observaram que pacientes com diabetes tipo 1 apresentam níveis significativamente elevados de citocinas pró-inflamatórias no fluido crevicular gengival, incluindo IL-1 β , IL-6 e TNF- α . Essa resposta imunológica exacerbada intensifica a destruição periodontal, indicando que a regulação inflamatória é determinante para a severidade da doença em diabéticos (SERETI et al., 2021).

Entre os mecanismos fisiopatológicos da associação, destacam-se as alterações vasculares, a formação de produtos finais de glicação avançada (AGEs), a redução na capacidade de cicatrização e a disfunção de células de defesa, especialmente neutrófilos. Essas alterações interagem de forma complexa, favorecendo um estado inflamatório crônico que aumenta a destruição dos tecidos periodontais, mesmo diante de cuidados

odontológicos adequados. Os AGEs, quando acumulados nos tecidos periodontais, ligam-se a receptores específicos (RAGE), ativando vias intracelulares inflamatórias como NF- κ B. Isso promove liberação de mediadores pró-inflamatórios e estimula a produção de espécies reativas de oxigênio, agravando o estresse oxidativo local. Esse ambiente desfavorável prejudica a homeostase do periodonto, acelerando a degradação do colágeno e a perda óssea (ALVES et al., 2007).

Além do estresse oxidativo, pacientes diabéticos apresentam alterações na resposta imune, com redução na quimiotaxia e na fagocitose dos neutrófilos. Essa disfunção dificulta a eliminação adequada dos patógenos do biofilme dental, permitindo maior agressividade da flora bacteriana. A combinação entre resposta imune comprometida e aumento da inflamação gera condições favoráveis para o avanço da doença periodontal (VAN DYKE & KORNMAN, 2008).

Outro aspecto importante é a microangiopatia associada ao diabetes. Alterações na vascularização periodontal reduzem a perfusão sanguínea local, comprometendo a chegada de nutrientes e células de defesa aos tecidos. Esse fator prejudica a reparação tecidual e agrava a resposta inflamatória, aumentando o risco de bolsas periodontais mais profundas e progressão da doença (GOMES-FILHO et al., 2018).

A composição da microbiota subgengival em pacientes diabéticos também tem sido alvo de investigação. Alguns estudos sugerem maior prevalência de bactérias periodontopatogênicas, como *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythia*, em indivíduos com diabetes. Embora ainda exista debate se a flora é qualitativamente diferente, parece claro que o ambiente hiperídrico favorece um microbioma mais patogênico (MAHALAKSHMI et al., 2019).

Há também a hipótese de que não ocorra necessariamente uma mudança na composição microbiana, mas sim uma maior agressividade da microbiota comum diante do ambiente inflamatório e metabólico do paciente diabético. Assim, a periodontite nesses indivíduos poderia resultar menos de uma flora específica e mais da resposta exacerbada do hospedeiro (GRAVES et al., 2020).

A heterogeneidade metodológica das pesquisas representa uma limitação importante. Diferenças nos critérios diagnósticos de periodontite, nos métodos de classificação do diabetes e no controle de variáveis confundidoras dificultam a comparação entre os estudos. Essa diversidade ressalta a necessidade de padronização metodológica em futuras investigações (GRAZIANI et al., 2018).

No Brasil, a prevalência de periodontite entre pacientes diabéticos varia de acordo com fatores como faixa etária, grau de controle glicêmico, nível de escolaridade e acesso a cuidados de saúde. Essa realidade aponta para a importância do contexto social e cultural na evolução da doença e reforça a necessidade de políticas públicas que integrem a saúde bucal ao cuidado sistêmico (TEIXEIRA & MACIEL, 2023).

O tratamento periodontal convencional, como a raspagem e o alisamento radicular, é considerado a primeira linha de intervenção nesses pacientes. Além de promover a redução da carga bacteriana, tais terapias podem exercer efeitos sistêmicos positivos, contribuindo para o controle glicêmico. Isso demonstra o impacto que a saúde periodontal exerce na condição metabólica do paciente (SILVA et al., 2024).

Ensaios clínicos randomizados demonstraram que o tratamento periodontal não cirúrgico está associado a reduções modestas, mas significativas, nos níveis de hemoglobina glicada, em média entre 0,4% e 0,6%. Embora os valores possam parecer discretos, eles são clinicamente relevantes, já que pequenas reduções na HbA1c estão associadas a menor risco de complicações microvasculares em pacientes diabéticos (AZIZ et al., 2019).

Por outro lado, algumas revisões sistemáticas apontam que os efeitos do tratamento periodontal sobre o controle glicêmico ainda são heterogêneos e de difícil interpretação. Em muitos casos, as diferenças observadas

não alcançaram significância estatística, sugerindo que variáveis como tempo de acompanhamento e perfil dos pacientes influenciam fortemente os resultados (LAVIGNE & FORREST, 2021).

Um ensaio clínico de seis meses revelou que pacientes submetidos à raspagem e alisamento radicular apresentaram redução na HbA1c de 7,7% para 7,2%. Embora modesta, essa mudança foi estatisticamente significativa e clinicamente relevante, reforçando a importância da terapia periodontal como adjuvante no controle metabólico (RAPONE et al., 2021).

Em revisões da literatura, como a Cochrane Review de 2022, observou-se que embora haja tendência de melhora glicêmica após o tratamento periodontal, os resultados ainda variam bastante entre os estudos. As diferenças metodológicas, os pequenos tamanhos amostrais e os diferentes graus de controle glicêmico dos participantes tornam difícil estabelecer conclusões definitivas. No entanto, mesmo com essas limitações, a maioria dos trabalhos aponta benefícios para a saúde periodontal e possíveis reflexos positivos no metabolismo glicêmico.

A inflamação periodontal libera citocinas pró-inflamatórias, como IL-6 e TNF- α , que podem entrar na corrente sanguínea e induzir resistência à insulina em tecidos periféricos. Esse mecanismo biológico ajuda a explicar como a periodontite pode dificultar o controle glicêmico, reforçando o caráter bidirecional da associação.

Assim, o estado inflamatório crônico local pode se transformar em um problema sistêmico que compromete a homeostase do organismo (GOMES-FILHO et al., 2018).

A circulação sistêmica de mediadores inflamatórios também compromete a sinalização da insulina em músculos e fígado, levando ao aumento da glicemia plasmática. Essa interação negativa entre periodontite e metabolismo demonstra como uma doença localizada na cavidade oral pode repercutir em órgãos e sistemas distantes, evidenciando a interconexão entre saúde bucal e saúde geral (GRAZIANI et al., 2018).

Além disso, endotoxinas bacterianas oriundas do biofilme subgengival podem atravessar a barreira epitelial periodontal inflamada e alcançar a circulação sistêmica. Esse fenômeno amplifica a resposta inflamatória e contribui para a resistência insulínica, configurando um elo direto entre microrganismos orais e desequilíbrios metabólicos associados ao diabetes (GRAVES et al., 2020).

Pacientes diabéticos já apresentam naturalmente um estado inflamatório crônico de baixo grau, e a presença da periodontite funciona como um fator amplificador dessa condição. Esse processo dificulta o controle metabólico, criando uma relação de retroalimentação entre as duas doenças. A integração de medidas terapêuticas para reduzir a inflamação periodontal pode, portanto, contribuir para atenuar essa inflamação sistêmica (IDF & EFP, 2018).

A duração do diabetes exerce influência direta sobre a gravidade da periodontite, uma vez que pacientes com maior tempo de diagnóstico apresentam níveis mais acentuados de perda de inserção clínica e reabsorção óssea alveolar. Esse efeito se deve ao impacto cumulativo da hiperglicemia prolongada sobre os tecidos periodontais, que, ao longo dos anos, favorece a destruição progressiva do periodonto. Além disso, a literatura destaca que a severidade da doença periodontal está relacionada ao grau de controle glicêmico, sendo que indivíduos com descompensação metabólica apresentam bolsas periodontais mais profundas, maior mobilidade dentária e risco elevado de perda de dentes. Diante desse cenário, alguns autores passaram a classificar a periodontite como a “sexta complicação clássica do diabetes”, ao lado de alterações como retinopatia, nefropatia, neuropatia, doença cardiovascular e pé diabético (RELACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL, 2002).

A inflamação periodontal também pode estar associada a outras complicações do diabetes, como a nefropatia diabética e a retinopatia. Estudos clínicos sugerem que pacientes com periodontite apresentam risco aumentado para tais complicações microvasculares, reforçando o papel do periodonto como possível marcador de

descompensação sistêmica. Esse dado amplia ainda mais a relevância da saúde bucal no acompanhamento clínico do diabético (BRANDÃO et al., 2011).

Em pesquisas brasileiras, foi identificada correlação entre parâmetros periodontais, como profundidade de sondagem e perda de inserção, e indicadores de complicações microvasculares, como microalbuminúria. Esse achado sugere que a saúde periodontal pode refletir a severidade das alterações sistêmicas em pacientes diabéticos, funcionando como ferramenta adicional de monitoramento clínico (REVODONTO, 2011).

Do ponto de vista clínico, pacientes diabéticos com periodontite apresentam bolsas periodontais mais profundas, perda óssea mais acelerada e maior número de dentes perdidos em comparação com indivíduos sem diabetes. Essas alterações se manifestam principalmente em pacientes com controle glicêmico inadequado, indicando que o acompanhamento metabólico é essencial para minimizar os danos periodontais (DIRETRIZES SOBRAPE/SBEM, 2022).

A cicatrização dos tecidos periodontais em diabéticos também se mostra comprometida. Alterações na síntese de colágeno e no remodelamento da matriz extracelular dificultam a reparação após tratamentos periodontais, prolongando o tempo de resposta clínica. Essa limitação reforça a necessidade de protocolos terapêuticos adaptados para essa população (ALVES et al., 2007).

Nesse contexto, torna-se imprescindível uma abordagem multidisciplinar que envolva o cirurgião-dentista, o endocrinologista e outros profissionais de saúde. Essa integração favorece não apenas o controle periodontal, mas também a melhora do equilíbrio metabólico, resultando em benefícios mútuos para o paciente. Essa visão integrada reflete a atual tendência de considerar a saúde bucal como parte da saúde sistêmica (MANEJO CLÍNICO DA INTER-RELAÇÃO DIABETES E PERIODONTITE, 2022).

A educação em saúde bucal representa outro pilar fundamental no cuidado com pacientes diabéticos. A orientação sobre higiene oral adequada, dieta balanceada e controle do biofilme é capaz de reduzir significativamente a inflamação gengival e o risco de progressão da periodontite. Além disso, estratégias educativas melhoram a adesão ao tratamento odontológico e médico, potencializando os resultados clínicos (DUARTE COSTA, 2023).

Manutenções periódicas mais frequentes são recomendadas para diabéticos com histórico de periodontite, uma vez que a doença apresenta maiores índices de recorrência nessa população. O retorno regular ao consultório para controle do biofilme e reavaliação periodontal é essencial para prevenir a reativação da inflamação e preservar os tecidos de suporte dental (SILVA et al., 2024).

Além disso, a monitorização laboratorial, por meio de exames como a dosagem da hemoglobina glicada, deve estar integrada ao acompanhamento odontológico. Dessa forma, é possível correlacionar os parâmetros sistêmicos com a evolução periodontal e ajustar condutas terapêuticas de acordo com a resposta clínica e metabólica de cada paciente (TEIXEIRA & MACIEL, 2023).

O uso de biomarcadores no fluido gengival ou crevicular tem sido explorado como recurso auxiliar no diagnóstico e prognóstico periodontal em pacientes diabéticos. Substâncias como MMP-8, IL-1 β e TNF- α têm mostrado boa correlação com a atividade inflamatória, podendo auxiliar na estratificação de risco e no monitoramento da resposta ao tratamento (GOMES-FILHO et al., 2018).

Pesquisas recentes exploram também o papel da epigenética na relação entre periodontite e diabetes. Alterações epigenéticas em genes relacionados à resposta inflamatória parecem aumentar a susceptibilidade à doença periodontal em indivíduos com hiperglicemia crônica. Esse campo emergente pode abrir novas possibilidades para terapias personalizadas (LÓPEZ-OLIVA et al., 2021).

Outra linha de investigação são as terapias adjuvantes ao tratamento periodontal convencional. Antimicrobianos locais, agentes moduladores da inflamação, probióticos e a terapia fotodinâmica têm sido testados com resultados promissores, especialmente em pacientes diabéticos que apresentam resposta limitada à raspagem e alisamento radicular isolados (GRAZIANI et al., 2018). No entanto, ainda há escassez de estudos longitudinais que comparem a eficácia de diferentes protocolos terapêuticos em populações diabéticas com diferentes graus de controle glicêmico. A padronização dos desfechos clínicos e metabólicos é necessária para fortalecer as evidências e orientar condutas baseadas em ciência sólida (SILVA et al., 2024).

Outro ponto crítico é a falta de ensaios clínicos que acompanhem pacientes por mais de 12 meses após o tratamento periodontal. A maioria das pesquisas demonstra benefícios iniciais, mas não há clareza se os ganhos glicêmicos e periodontais se mantêm a longo prazo. Essa lacuna precisa ser preenchida para validar o impacto duradouro da terapia (COCHRANE REVIEW, 2022).

No Brasil, fatores socioeconômicos influenciam diretamente a adesão dos pacientes diabéticos ao tratamento periodontal. Baixo nível de escolaridade, dificuldades financeiras e acesso limitado a serviços odontológicos são barreiras significativas para o controle adequado da doença, reforçando a necessidade de políticas públicas inclusivas (BATISTA, 2010). A participação ativa do paciente no processo terapêutico é determinante. A adesão às recomendações médicas e odontológicas, a prática adequada de higiene oral e o comprometimento com consultas periódicas são fatores que modulam diretamente o sucesso do tratamento e a estabilidade a longo prazo dos tecidos periodontais (SÁ et al., 2023).

Co-fatores como tabagismo, obesidade e estresse oxidativo também contribuem para agravar a relação entre periodontite e diabetes. Esses elementos somam-se à hiperglicemia e intensificam a inflamação crônica, aumentando a severidade da destruição periodontal. Assim, o manejo integrado deve incluir estratégias para controlar esses fatores de risco (GRAZIANI et al., 2018).

Outro desafio enfrentado pela literatura é o viés de publicação, já que muitos estudos tendem a divulgar resultados positivos em detrimento de achados neutros ou negativos. Esse aspecto pode superestimar os benefícios do tratamento periodontal no controle glicêmico, exigindo cautela na interpretação dos dados disponíveis (LAVIGNE & FORREST, 2021). Apesar dessas limitações, há consenso de que a associação entre periodontite e diabetes é biologicamente plausível e clinicamente relevante. A compreensão desse elo contribui para reforçar a importância da saúde bucal no contexto da saúde sistêmica e estimula a adoção de condutas terapêuticas integradas na prática clínica (ADA, 2019).

Ainda assim, permanecem lacunas científicas importantes, sobretudo relacionadas à magnitude do impacto do tratamento periodontal no controle glicêmico e à durabilidade desses efeitos. A superação desses desafios depende da realização de estudos robustos, multicêntricos e de longo prazo, que possam fornecer evidências mais consistentes (SILVA et al., 2024).

Para o futuro, sugere-se a realização de ensaios clínicos controlados que padronizem protocolos terapêuticos, estratifiquem os pacientes de acordo com o tipo e o controle do diabetes e utilizem biomarcadores como ferramentas de acompanhamento. Essa abordagem pode contribuir para uma prática clínica mais precisa e personalizada (GRAZIANI et al., 2018).

Em síntese, a literatura demonstra que a relação entre periodontite e diabetes mellitus é bidirecional, multifatorial e sustentada por mecanismos biológicos consistentes. Embora ainda existam divergências quanto à extensão exata do impacto do tratamento periodontal sobre o controle glicêmico, há fortes indícios de que a abordagem integrada entre saúde bucal e saúde sistêmica traz benefícios relevantes para os pacientes (GRAVES et al., 2020).

Assim, a periodontite não deve ser vista apenas como uma condição localizada da cavidade oral, mas como um reflexo de alterações sistêmicas que interagem diretamente com doenças metabólicas crônicas. Essa perspectiva amplia o papel do cirurgião-dentista no cuidado integral à saúde e reforça a importância do trabalho multiprofissional (DIRETRIZES SOBRAPE/SBEM, 2022).

4. CONCLUSÃO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica que compromete os tecidos de suporte dental, apresentando elevada prevalência mundial e grande impacto sobre a saúde bucal e sistêmica. O diabetes mellitus, por sua vez, é uma doença metabólica caracterizada pela hiperglicemia persistente, que provoca alterações vasculares, imunológicas e reparadoras. A literatura demonstra que a relação entre periodontite e diabetes é bidirecional: a hiperglicemia favorece a progressão da doença periodontal, enquanto a inflamação periodontal libera mediadores sistêmicos que dificultam o controle glicêmico. Os mecanismos envolvidos incluem disfunção de neutrófilos, acúmulo de produtos de glicação avançada, aumento do estresse oxidativo e desequilíbrio na resposta inflamatória. Estudos sugerem que o tratamento periodontal, embora apresente resultados heterogêneos sobre a redução da hemoglobina glicada, contribui para a melhora clínica e pode auxiliar no equilíbrio metabólico. Dessa forma, destaca-se a importância de uma abordagem multiprofissional e de estratégias preventivas integradas, visando preservar a saúde periodontal, controlar o diabetes e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, C. et al. Alterações periodontais em pacientes diabéticos: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, 2007.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Classification and diagnosis of diabetes. **Diabetes Care**, 2019.
- AZIZ, S. A. et al. Effect of nonsurgical periodontal therapy on glycated hemoglobin levels in type 2 diabetes mellitus patients with chronic periodontitis. **Journal of Clinical Periodontology**, 2019.
- BAEZA, M. et al. Effect of periodontal treatment on glycemic control in patients with diabetes: systematic review and meta-analysis. **Journal of Periodontal Research**, 2020.
- BATISTA, M. J. Fatores socioeconômicos associados à prevalência de periodontite no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 2010.
- BRANDÃO, F. S. et al. Relação entre doença periodontal e complicações do diabetes. **Revista Odonto Ciência**, 2011.
- CHEN, L. et al. Periodontal therapy and its effect on glycemic control in diabetes patients. **Journal of Dental Research**, 2012.
- COCHRANE REVIEW. Periodontal treatment for glycaemic control in people with diabetes mellitus. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2022.

CHOMYSZYN-GAJESWSKA, F. M.; FISCHER, R. Periodontal disease and diabetes: review of literature. **Dental and Medical Problems**, 2013.

DIRETRIZES SOBRAPE/SBEM. Doença periodontal e diabetes mellitus: recomendações conjuntas. **Revista da Sociedade Brasileira de Periodontologia**, 2022.

DUARTE COSTA, A. Educação em saúde bucal para pacientes diabéticos: revisão integrativa. **Revista Ciência em Saúde**, 2023.

EKE, P. I. et al. Prevalence of periodontitis in adults in the United States: NHANES. **Journal of Dental Research**, 2012.

GOMES-FILHO, I. S. et al. Cytokines and periodontal disease in diabetic patients: a review. **Journal of Applied Oral Science**, 2018.

GRAZIANI, F. et al. Periodontal treatment and diabetes: an umbrella review. **Journal of Clinical Periodontology**, 2018.

GRAVES, D. T. et al. The bidirectional relationship between diabetes and periodontitis: a review. **Frontiers in Endocrinology**, 2020.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF); EUROPEAN FEDERATION OF PERIODONTOLOGY (EFP). Diabetes and periodontal diseases: report of the joint workshop. **Journal of Clinical Periodontology**, 2018.

LAVIGNE, S. E.; FORREST, J. L. Nonsurgical periodontal therapy and glycemic control: review and evidence analysis. **Journal of Dental Hygiene**, 2021.

LÓPEZ-OLIVA, I. et al. Epigenetic regulation in periodontal disease and diabetes. **Periodontology 2000**, 2021.

MAHALAKSHMI, K. et al. Subgingival microbiota in diabetes and periodontitis: review of literature. **Journal of Oral Biology and Craniofacial Research**, 2019.

MADEIRO, S. A.; BANDEIRA, A. C.; FIGUEIREDO, C. M. Relação entre hemoglobina glicada e periodontite em diabéticos. **Revista Brasileira de Odontologia**, 2005.

MANEJO CLÍNICO DA INTER-RELAÇÃO DIABETES E PERIODONTITE. Documento de consenso interdisciplinar. **Revista da Associação Brasileira de Odontologia**, 2022.

PAPAPANOU, P. N. et al. Periodontitis: consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop. **Journal of Clinical Periodontology**, 2018.

RAPONE, B. et al. Periodontal treatment improves glycemic control in patients with type 2 diabetes: clinical trial. **Clinical Oral Investigations**, 2021.

REDDY, E. et al. Type 1 diabetes and periodontal health: systematic review. **Journal of Periodontal Research**, 2022.

RELACIÓN ENTRE DIABETES MELLITUS Y ENFERMEDAD PERIODONTAL. **Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal**, 2002.

REVODONTO. Relação entre complicações microvasculares e doença periodontal em diabéticos. **Revista de Odontologia da UNESP**, 2011.

SANZ, M. et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: consensus report. **Journal of Clinical Periodontology**, 2018.

SERETI, A. et al. Inflammatory mediators in gingival crevicular fluid of type 1 diabetes patients with periodontitis. **Journal of Periodontal Research**, 2021.

SILVA, V. H. et al. Tratamento periodontal e sua influência no controle glicêmico: revisão. **Brazilian Oral Research**, 2024.

SÁ, A. R. et al. Adesão de pacientes diabéticos ao tratamento periodontal. **Revista Pesquisa em Odontologia Clínica Integrada**, 2023.

TAVARES, L. P. Doença periodontal em pacientes diabéticos: revisão. **Revista Brasileira de Odontologia Clínica Integrada**, 2022.

TAYLOR, G. W. et al. Periodontal disease and diabetes: bidirectional relationship. **Annals of Periodontology**, 2008.

TEIXEIRA, L. A.; MACIEL, L. M. Prevalência de periodontite em pacientes com diabetes no Brasil. **Revista Brasileira de Periodontologia**, 2023.

TONETTI, M. S. et al. Staging and grading of periodontitis: framework of the 2017 World Workshop. **Journal of Clinical Periodontology**, 2018.

VAN DYKE, T. E.; KORNMAN, K. S. Inflammation and factors in periodontal diseases. **Journal of Periodontology**, 2008.