



Interconexão entre Diabetes e Periodontite: Impactos na Saúde Bucal e Sistêmica.

Marcos Felipe de Moura Chaves¹, Sammya Raquel Alexandrina de Souza¹, Wellen Oliveira Borges¹, Esdrane Silva Paiva¹, Mônica Maria Tavares Mendes¹, Vanessa Vitória Mourão Pereira¹, Eduardo Gomes de Brito Costa¹, Sarah Letícia Pereira Araújo¹, Maria Letícia Holanda Oliveira Lucena¹, Luzia Beatriz de Freitas Gonçalves¹, Vanessa Cristina da Silva Oliveira¹, Thiago Henrique Gonçalves Moreira²

REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: A Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença crônica caracterizada pela elevação dos níveis de açúcar no sangue, que impacta diretamente em alterações fisiológicas e bioquímicas no indivíduo, afetando negativamente os processos inflamatórios causados pelo acúmulo de placa bacteriana, levando às infecções gengivais. Por sua vez, a periodontite é uma doença inflamatória crônica que afeta ossículos de suporte dos dentes, sendo uma das principais causas de perda dentária em adultos, além de estar associada a várias condições sistêmicas, como é o caso da DM.

Objetivo: Compreender a inter-relação da periodontite com a diabetes. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa da literatura, com caráter descritivo e com abordagem qualitativa. Com base de dados para consulta usou-se a MEDLINE e LILACS via BVS e PubMed, por meio das ferramentas de buscas avançadas e fazendo uso dos seguintes descritores: ("Diabetes Mellitus"), ("Periodontite") e ("Complicações do Diabetes"), de forma associada e utilizando o operador booleano AND. **Resultados:** A literatura estudada sugere, seguramente, a relação da doença periodontal e diabetes, considerando o tratamento periodontal como adjuvante no controle glicêmico. **Conclusão:** Conclui-se que existe uma relação bidirecional entre as duas condições, onde o diabetes pode aumentar o risco de desenvolvimento de periodontite, e, por sua vez, a periodontite pode agravar o controle glicêmico em pacientes diabéticos.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus, Periodontite, Complicações do Diabetes.

Interconnection between Diabetes and Periodontitis: Impacts on Oral and Systemic Health.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by elevated blood sugar levels, which directly impacts physiological and biochemical changes in the individual, negatively affecting inflammatory processes caused by the accumulation of bacterial plaque, leading to gum infections. In turn, periodontitis is a chronic inflammatory disease that affects the supporting tissues of the teeth, being one of the main causes of tooth loss in adults, in addition to being associated with several systemic conditions, such as DM. **Objective:** Understand the interrelationship between periodontitis and diabetes. **Methodology:** The present study is a bibliographic research of the integrative literature review type, with a descriptive character and a qualitative approach. As a database for consultation, MEDLINE and LILACS were used via VHL and PubMed, through advanced search tools and using the following descriptors: ("Diabetes Mellitus"), ("Periodontitis") and ("Complications of Diabetes "), in an associated way and using the filleted operator AND. **Results:** The literature studied certainly suggests a relationship between periodontal disease and diabetes, considering periodontal treatment as an adjuvant in glycemic control. **Conclusion:** It is concluded that there is a bidirectional relationship between the two conditions, where diabetes can increase the risk of developing periodontitis, and, in turn, periodontitis can worsen glycemic control in diabetic patients.

Keywords: Diabetes Mellitus, Periodontitis, Diabetes Complications.

Instituição afiliada – Acadêmicos do Centro Unveritário de Ciências e Tecnologia do Maranhão – UniFacema – Caxias-MA¹, Professor Mestre UNINOVAFAPI Teresina-PI².

Dados da publicação: Artigo recebido em 05 de Janeiro e publicado em 15 de Fevereiro de 2024.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p1365-1373>

Autor correspondente: Marcos Felipe de Moura Chaves felipechavesodonto@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A Diabetes *Mellitus* (DM) é uma doença crônica caracterizada pela elevação dos níveis de açúcar no sangue, que impacta diretamente em alterações fisiológicas e bioquímicas no indivíduo, afetando negativamente os processos inflamatórios causados pelo acúmulo de placa bacteriana, levando às infecções gengivais. Por suavez, a periodontite é uma doença inflamatória crônica que afeta os tecidos de suportados dentes, sendo uma das principais causas de perda dentária em adultos, além deestar associada a várias condições sistêmicas, como é o caso da DM. Assim, tanto adiabetes como a periodontite, são classificadas como doenças crônicas que estão relacionadas ao estilo de vida, hábitos ou fatores socioeconômicos e, ambas, estão interligadas a mecanismos de processos inflamatórios (Borgnakke *et al.*, 2019; Costa,2022).

Em outras palavras, a periodontite parte de uma inflamação gengival, causada pela a formação do cálculo dentário que forma um conjunto de microbiota que são absorvidas pela corrente sanguínea, causando processos de riscos locais e sistêmicos que levam ao aumento ou piora da hiperglicemia. Os indivíduos portadoresde periodontite e diabetes apresentam uma piora no controle glicêmico, além disso, estudos recentes demonstraram que a periodontite foi mais prevalente em indivíduosdiabéticos do que não diabéticos (Mainas *et al.*, 2022).

De acordo com a literatura, aproximadamente 10% da população mundial é afetada pela Doença Periodontal (DP) em seu estágio mais severo, enquanto a diabetes representa 8,3% da população global, sendo assim, considerado uma emergência do século XXI. Dessas informações, acredita-se que exista uma relação bidirecional entre DP e DM, onde a diabetes está associada ao aumento do risco de desenvolvimento de periodontite acelerando a sua progressão. Essa correlação poder ser compreendida quando ocorre a liberação de sinais inflamatórios e hormonais queestão diretamente ligados à patogênese do diabetes que, por sua vez, pode tambémcontribuir com a destruição tecidual acarretando a periodontite. Já a doença periodontal, de outro lado, está relacionada ao aumento de complicações do diabetes(Oliveira; Barbosa, 2021; Flor; Campos, 2017).

Por esse motivo, compreender a correlação da periodontite com a diabetes éfundamental para o manejo adequado dessas duas condições. Assim, este estudo pode contribuir para melhoria da prática odontológica no manejo da periodontite com relação a diabetes, bem como, ajudar na prevenção, tratamento e controle de ambasas doenças, tendo em vista grande prevalência de casos no século XXI. Diante disso,objetivo do presente estudo é analisar na literatura a relação da periodontite com a diabetes.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão integrativa da literatura, com caráter descritivo e com abordagem qualitativa. De acordo com Ercole, Melo e Alcoforado (2014), a revisão integrativa de literatura é um método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas de maneira sistemática, ordenada e abrangente, mediante diferentes metodologias.

Para auxiliar na coleta de evidências sobre a relação da periodontite com a Diabetes *Mellitus*, utilizou-se a seguinte questão norteadora “Qual a relação da doença periodontal com a diabetes?”. Com base de dados para consulta usou-se a MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) via BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e PubMed, por meio das ferramentas de buscas avançadas e fazendo uso dos seguintes descritores: ("Diabetes Mellitus"), ("Periodontite") e ("Complicações do Diabetes"), de forma conjunta e utilizando o operador booleano AND.

A amostra inicial após a associação dos descritores na Medline e Lilacs via BVS foi de 385 artigos, que após a aplicação dos critérios de inclusão diminuíram para 44 artigos, com a leitura de título e resumo selecionou-se 06 (seis). Na PubMed, utilizou-se os mesmos descritores, entretanto, na língua inglesa resultando uma amostra inicial foi de 43 artigos, com a utilização dos critérios de inclusão diminuíram para 21, após a leitura de título e resumo foram selecionados 04 (quatro), totalizando dessa forma, em 10 artigos que contribuíram para a construção do presente trabalho.

Após a realização das buscas nas bases de dados, os estudos identificados foram submetidos a um processo de triagem para seleção dos artigos relevantes. Essa triagem foi realizada por meio da análise e leitura dos títulos e resumos dos estudos, utilizando a técnica de categorização. Para a seleção dos artigos foi definido os seguintes critérios de inclusão: relevância dos artigos para o tema proposto, publicados entre os anos de 2016 a janeiro 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol, disponibilizados na íntegra. Foram estabelecidos como critérios de exclusão, artigos relacionados com outras doenças sistêmicas, que contemplem outros idiomas, fora do período estipulado, incompletos ou que apresentassem estudos realizados em animais.

RESULTADOS

A Diabetes *Mellitus* é definida como uma doença crônica, caracterizada pela ausência parcial ou absoluta de insulina, causando assim, uma hiperglicemia. A literatura relata que 7,6% da população brasileira é portadora do diabetes e 46% dos que apresentam tal condição, ainda não foram diagnosticados. Por outro lado, a Periodontite se desenvolve através de uma inflamação gengival crônica, causada pela desordem de microrganismos que compõem o biofilme dental. Estudos mostram que 35,3% da população de diabéticos tem periodontite, evidenciando assim, a relação bidirecional entre as duas patologias (Evangelista *et al.*, 2023).

Para entender essa relação bidirecional entre essas duas patologias, Preshaw e Bisset (2019) afirmaram que o diabetes eleva o risco da periodontite, influenciando no aumento da inflamação nos tecidos periodontais. Visto que, na diabetes, aumenta a deposição de produtos finais de glicação avançada nos tecidos periodontais, que conseqüentemente, levam a ativação do sistema imune local e respostas inflamatórias, essas respostas, justificam o aumento de citocinas pró-inflamatórias.

Por outro lado, os mesmos autores Preshaw e Bisset (2019) sobre o impacto da periodontite na diabetes enfatizam que a relação entre as doenças, é que as bactérias periodontais e os seus produtos, além das citocinas inflamatórias, entram na corrente sanguínea, contribuindo para complicações sistêmicas, que levam a sinalização agravada da insulina e a sua resistência, desse modo, exacerbando o diabetes.

Diante disso, Botero, Rodríguez e Suarez (2016), destacam que a infecção e o processo inflamatório à longo prazo estão associadas à resistência insulínica e ao controle glicêmico deficiente em pacientes com diabetes tipo 2 e periodontite. A associação entre diabetes *mellitus* e doença periodontal foi apontada há décadas e, desde então, tem sido analisado e descrito em diversos estudos de populações de diferentes partes do mundo. Essas evidências levaram à identificação da periodontite como a 6ª complicação do diabetes (Nibali *et al.*, 2022).

Kocher *et al.* (2018) indicam que tanto a periodontite quanto o diabetes estão relacionados a processos inflamatórios causados pelo biofilme, que contém bactérias associadas à inflamação e resistência à insulina. Além disso, a hiperglicemia pode afetar a microbiota gengival, causando o agravamento da periodontite e ainda pode-se observar elevados níveis de citocinas inflamatórias, como a interleucina 1-beta, interleucina-6 e C-reativa, presentes no diabetes tipo 2, bem como, na periodontite.

Em concordância com Kocher *et al.*, (2018), Lew *et al.*, (2018) em um estudo clínico, apontou a progressão considerável da periodontite em pacientes diabéticos. Estudos clínicos demonstraram que os níveis sanguíneos de HbA1c em pacientes com periodontite grave eram estatisticamente mais elevados do que em pacientes com periodontite não grave. A glicosilação não enzimática da hemoglobina, resultante da hiperglicemia, pode explicar os níveis elevados de hemoglobina glicada em indivíduos com periodontite (Suresh *et al.*, 2019).

Em um estudo realizado na Suíça por Roy *et al.*, (2019), com um total de 50 indivíduos com Diabetes *Mellitus* tipo 1 (DM1) e em um grupo controle, pareados por idade, mostrou que os indivíduos com DM1 apresentaram consideravelmente mais placa e mais inflamação em comparação com o grupo controle, embora tenham relatado hábitos de higiene bucal semelhante e frequência de consultas odontológicas. No entanto, a prevalência de periodontite não divergiu entre os dois grupos, isso porque a periodontite estava relacionada principalmente à idade e ao índice de sangramento a sondagem. Além do que, a presença de higiene oral dos indivíduos, certifica que a inflamação não está ligada com maus hábitos de higiene oral, mas é uma característica de suscetibilidade inata do paciente.

Entretanto, em outro estudo realizado por Valentim *et al.* (2022) com um grupo de 216 pacientes com Diabetes *Mellitus* tipo 2 (DM 2), constatou-se que mais de 80% das amostras fizeram algum tipo de tratamento periodontal, reforçando os estudos que afirmam que o tratamento periodontal, caracterizado pela raspagem e alisamento radicular, tem demonstrado melhorias no controle glicêmico em indivíduos com diabetes tipo 2.

Preshaw e Bisset (2019) relataram que com a higiene oral otimizada, há uma redução de componentes bacteriano na região subgingival, que conseqüentemente, reduz os níveis de bactérias e produtos bacteriano circulantes, resultando na diminuição da inflamação periodontal. Também se confirmou a redução de citocinas e mediadores pró-inflamatórios após terapia periodontal.

Yap e Pulikkotil (2019) em sua pesquisa sobre a eficácia da doxiciclina como adjuvante no tratamento periodontal, concluíram que o uso da doxiciclina juntamente com a raspagem radicular, na terapia periodontal não mostrou um resultado considerável no controle metabólico em pacientes com diabetes tipo 2 e periodontite crônica. Apesar de que a doxiciclina tenha ação antimicrobiana que auxiliam na redução da inflamação dos tecidos periodontais.

Entretanto, para Evangelista *et al.* (2023), a falta de informação dos profissionais



médicos sobre a relação bidirecional da diabetes e da doença periodontal pode ser um fator determinante para os resultados na saúde dos portadores dessa patologia. Em contrapartida, a relação mútua entre as duas condições, despertou nos médicos, a busca de melhorias na questão da inflamação e controle sistêmico (Kocheret al., 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que existe uma relação bidirecional entre as duas condições, onde o diabetes pode aumentar o risco de desenvolvimento de periodontite, e, por sua vez, a periodontite pode agravar o controle glicêmico em pacientes diabéticos. O tratamento periodontal, especialmente a raspagem e o alisamento radicular, tem demonstrado melhora no controle glicêmico. A otimização da higiene oral e a redução da carga bacteriana é um fator de prevenção para a complicação da periodontite no diabetes, e pode contribuir para um melhor controle metabólico. A falta de conhecimento sobre essa relação ainda é um desafio, destacando a importância da conscientização e de uma abordagem multidisciplinar para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. BORGNAKKE, Wenche 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.
2. BOTERO, J. E.; RODRÍGUEZ, C.; AGUDELO-SUAREZ, A. A. Periodontal treatment and glycaemic control in patients with diabetes and periodontitis: an umbrella review. **Australian Dental Journal**, v. 61, n. 2, p. 134-148, 2016.
3. COSTA, Tuane de Jesus. Relação entre doença periodontal e diabetes mellitus: revisão de literatura. 2021.
4. EVANGELISTA, Marina Pinheiro et al. A PREVALÊNCIA DA DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES COM DIABETES MELLITUS TIPO 1 E 2: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **RECIMA21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN2675-6218**, v. 4, n. 8, p. e483536-e483536, 2023.



5. FLOR, Luisa Sorio; CAMPOS, Monica Rodrigues. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 20, p. 16-29, 2017.
6. KOCHER, Thomas et al. Periodontal complications of hyperglycemia/diabetes mellitus: epidemiologic complexity and clinical challenge. **Periodontology** 2000, v.78, n. 1, p. 59-97, 2018.
7. LEW, Jung-Hwan et al. High glucose-mediated cytokine regulation in gingival fibroblasts and THP-1 macrophage: a possible mechanism of severe periodontitis with diabetes. **Cellular Physiology and Biochemistry**, v. 50, n. 3, p. 973-986, 2018.
8. MAINAS, Giuseppe et al. Managing the systemic impact of periodontitis. **Medicina**, v.58, n. 5, p. 621, 2022.
9. NIBALI, Luigi et al. Periodontitis and implant complications in diabetes. **Periodontology** 2000, v. 90, n. 1, p. 88-105, 2022.
10. OLIVEIRA, Livia Maria Lopes de; BARBOSA, Livia Mirelle. The relationship between periodontitis and diabetes mellitus type ii facing the new classification of periodontal diseases: literature review. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 68, 2020.
11. PRESHAW, Philip M.; BISSETT, Susan M. Periodontitis and diabetes. **British dental journal**, v. 227, n. 7, p. 577-584, 2019.
12. ROY, Margaux et al. Periodontal health in a cohort of subjects with type 1 diabetes mellitus. **Clinical and Experimental Dental Research**, v. 5, n. 3, p. 243-249, 2019.
13. SURESH, Reshma et al. Effect of non-surgical periodontal therapy on the serum sialic acid levels in diabetic patients with periodontitis. **ACTA MEDICA**, v. 62, n. 3, p.109-116, 2019.
14. VALENTIM, Flavia Bridi et al. Association between periodontitis and type 2 diabetes mellitus: study in a population attended by the Brazilian Health System. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 51, p. e20220010, 2022.
15. YAP, Kenneth Chou Hung; PULIKKOTIL, Shaju Jacob. Systemic doxycycline as an adjunct to scaling and root planing in diabetic patients with periodontitis: a systematic review and meta-analysis. **BMC oral health**, v. 19, p. 1-10, 2019.