

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

INTER-RELAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E DIABETES MELLITUS

GABRIELA ZANUTO MORAIS

LONDRINA – PR

2024

GABRIELA ZANUTO MORAIS

INTER-RELAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E DIABETES MELLITUS

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia , sob a orientação do Profa. Dra. Aline Campos Zeffa.

LONDRINA – PR

2024

GABRIELA ZANUTO MORAIS

INTER-RELAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E DIABETES MELLITUS

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Profa. Dra. Aline Campos Zeffa.

Aprovado em: ____ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Aline Campos Zeffa – Unicesumar – Londrina - PR

Profa. Dra. Elisangela de Fátima Gobo – Unicesumar – Londrina – PR

Profa. Dra. Ana Beatriz Goes Fernandes Monteiro – Universidade Estadual de Londrina – UEL – Londrina – PR

INTER-RELAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E DIABETES MELLITUS

Gabriela Zanuto Moraes

RESUMO

A Doença Periodontal é uma patologia inflamatória crônica que compromete os tecidos de suporte e proteção dos dentes, como a gengiva, o osso alveolar e o ligamento periodontal. Já a Diabetes Mellitus é uma doença crônica não transmissível caracterizada pela hiperglicemia persistente devido a defeitos na secreção ou na ação da insulina. A relação entre essas condições é considerada bidirecional e tem sido amplamente estudada. A Diabetes Mellitus descompensada é um fator relevante para a progressão da doença periodontal, promovendo maior inflamação e destruição tecidual em virtude do comprometimento da resposta imunológica e do aumento do estresse oxidativo. Por outro lado, a inflamação periodontal pode contribuir para o aumento da resistência à insulina, dificultando o controle glicêmico e agravando as complicações associadas à diabetes. Essa interação não apenas intensifica os desafios no manejo de ambas as doenças, mas também representa um impacto significativo na qualidade de vida e na saúde geral dos indivíduos. O presente trabalho tem como objetivo analisar a conexão entre a Doença Periodontal e a Diabetes Mellitus, destacando suas implicações clínicas e epidemiológicas. (Cavalcante, et al, 2022).

Palavras-chave: cicatrização. doença crônica. doença periodontal.

INTERRELATION BETWEEN PERIODONTAL DISEASE AND DIABETES MELLITUS

ABSTRACT

Periodontal disease is a chronic inflammatory pathology that compromises the supporting and protective tissues of the teeth, such as the gums, alveolar bone and periodontal ligament. Diabetes Mellitus is a chronic non-communicable disease characterized by persistent hyperglycemia due to defects in insulin secretion or action. The relationship between these conditions is considered bidirectional and has been widely studied. Decompensated Diabetes Mellitus is a relevant factor in the progression of periodontal disease, promoting greater inflammation and tissue destruction due to compromised immune response and increased oxidative stress. On the other hand, periodontal inflammation can contribute to increased insulin resistance, making glycemic control difficult and worsening complications associated with diabetes. This interaction not only intensifies the challenges in managing both diseases, but also represents a significant impact on the quality of life and general health of individuals. The present work aims to analyze the connection between Periodontal Disease and Diabetes Mellitus, highlighting its clinical and epidemiological implications. (Cavalcante, et al, 2022).

Keywords: healing. chronic illness. periodontal disease.

1 INTRODUÇÃO

A Doença Periodontal é uma doença inflamatória multifatorial, que afeta os tecidos que dão suporte ao dente, ela se inicia através do acúmulo de placa bacteriana, e que se não tratado pode acontecer a perda dentária. Sendo assim, o acúmulo desse biofilme acontece pela falta de higienização correta, maus hábitos, alimentação inadequada, esses fatores influenciam na saúde dos nossos dentes, gengiva, osso, causando uma inflamação no periodonto. (Martins, et al, 2020).

A prevalência da doença periodontal apresenta um domínio elevado. De acordo com o Ministério da Saúde, 78% no Brasil, tem doença periodontal, e em relação mundial 20% a 50% da população também tem essa doença. Sendo assim, um dos maiores problemas da nossa saúde bucal. Além dos problemas que são gerados desta doença periodontal, bactérias e infecções periodontais pode acarretar riscos para outras doenças sistêmicas. (Cavalcante, et al, ,2022).

A importância da doença periodontal e a diabetes, se deve a um impacto grande dessas condições na saúde em geral, na qualidade de vida dos indivíduos e nos custos econômicos associados ao tratamento. A inflamação periodontal pode fazer com que tenha um aumento a resistência à insulina, piorando a glicemia. De igual modo, a diabetes descontrolada pode fazer com que aconteça aumento da progressão da doença periodontal, sendo assim ter um controle da diabetes e saúde periodontal é de grande importância para a saúde em geral. (Cabral, et al, 2023).

Esse estudo é relevante devido ao impacto da inter-relação entre a saúde bucal e a saúde geral. A pesquisa, visa fornecer informações sobre como a relação entre a doença periodontal e a diabetes pode afetar de maneira significativa a qualidade de vida. Além disso, busca evidenciar que o tratamento adequado pode melhorar a saúde geral e bucal por meio de medidas preventivas eficazes.

2 METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura utilizando as bases de dados Google Acadêmico e PubMed, com ênfase na seleção de artigos científicos e publicações em revistas especializadas que foram publicadas nos últimos cinco anos. Essa abordagem permitiu identificar e analisar os estudos mais recentes e relevantes sobre a relação entre doença periodontal e diabetes,

assegurando a inclusão de evidências atualizadas e de alta qualidade para fundamentar pesquisa. Para a seleção desse estudo, foram definidos alguns critérios de inclusão e exclusão, como pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2 e doença periodontal, foram selecionados artigos em inglês, recentes afim de garantir atualidade das informações geradas, pacientes com outras comorbidades além do diabetes mellitus, também, estudo do controle glicêmico. Foram selecionados 8 artigos no total, que aborda a relação da doença periodontal e diabetes mellitus, com informações atualizadas e com grande relevância científica.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DIABETES MELLITUS

Diabetes Mellitus (DM) é uma doença muito comum hoje em dia, ela pode ser entendida como uma falta de insulina no sangue, total ou parcial. Podendo ser definida por altos níveis de glicose no sangue. (Ribeiro, et al, 2023).

Existem dois tipos de diabetes, tipo 1 e tipo 2. A Diabetes tipo 1 de acordo com a literatura é causado por uma destruição de células beta-produtoras de insulina, Diabetes Mellitus (DM) tipo 1 equivale a uma fração de 10% dos diabéticos. Normalmente este tipo de diabetes acomete jovens, e aparece antes dos 25 anos de idade. Tipo 2, não é considerado insulino dependente, normalmente aparece na vida adulta, diferentemente do tipo 1, aos 40 anos de idade, ou após, é caracterizado por uma resistência periférica, à ação da insulina, sendo muito importante salientar, que é uma das principais causas é a obesidade e envelhecimento. (Graves, et al 2019).

É considerável distinguir que 7,6% da população brasileira é portadora da diabetes e 46% dos que apresentam tal patologia, ainda não foram diagnosticados. A doença periodontal está presente 75% dos pacientes diabéticos (Guimaraes, et al 2022).

Diversas mudanças bucais foram documentadas em indivíduos com diabetes. No entanto, é crucial notar que essas mudanças não são sempre evidentes, não são exclusivas ou indicativas de diabetes. Além disso, elas tendem a ser menos perceptíveis em pacientes com diabetes bem controlado. Alguns sintomas clínicos bucais em pacientes com diabetes incluem:

cárie de rápida evolução, cálculo dental, aumento da parótida, periodontites, xerostomia, alteração de paladar e alterações na microbiota da cavidade oral. (Oliveira, et al, 2017).

Diabetes Mellitus, além de ter complicações sistêmicas, também é caracterizado por ter complicações bucais. A doença Periodontal é uma dessas doenças, que é bastante acometida e sendo a mais importante em relação com a Diabetes, considerada a sexta complicação mais comum. A relação entre a Diabetes e a Doença Periodontal tem colocado um sinal de alerta entre os cirurgiões dentistas, sobre sua instalação e sua rápida progressão (Martins, et al, 2020).

3.2 DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal é uma inflamação dos tecidos que suportam os dentes, as denominações de doença periodontal crônica ou agressiva foram eliminadas e apenas três formas dessa doença foram definidas: periodontite, periodontite necrosante e periodontite como manifestação de doenças sistêmicas, (Holzhausen M,2019). Além disso, a doença periodontal tem estágios e graus para serem avaliados. (Tabela 1 e 2).

Tabela 1. Características determinantes, secundárias e fatores modificadores para determinar o estadio (adaptado)			
Estadio	Características determinantes	Características secundárias	Fatores modificadores
I	1-2mm de perda de inserção interproximal (no pior ponto) ou RBL no terço coronal <15%;	PS≤4mm, sem dentes perdidos por periodontite; RBL com padrão horizontal	
II	3-4mm de perda de inserção interproximal (no pior ponto) ou RBL no terço coronal de 15-33%		PS≤5mm, sem perdas dentárias por periodontite; RBL com padrão horizontal
III	≥5mm de perda de inserção interproximal (no pior ponto) ou RBL até metade/ terço apical da raiz		PS≥6mm, com perdas dentárias devidas à DP (até 4 dentes perdidos); pode haver RBL de padrão vertical (até 3mm), lesões de furca (graus II e III) e defeito de rebordo moderado
IV	≥5mm de perda de inserção interproximal (no pior ponto) ou RBL até metade/ terço apical da raiz		≥5 dentes perdidos por DP; em adição aos fatores de complexidade do estadio III, pode haver ainda disfunção mastigatória, trauma oclusal secundário, defeito de rebordo grave

(Costa, et al, 2020).

Tabela 2. Características determinantes, secundárias e fatores modificadores para determinar o grau (adaptado)			
Grau	Característica determinante	Características secundárias	Fatores de risco modificadores
A - Progressão lenta	Evidência direta de ausência de progressão de perda de inserção por 5 anos ou perda óssea/ano $\leq 0,25\text{mm}$	Pacientes com grandes depósitos de biofilme, mas com pouca destruição periodontal	Sem fatores de risco (tais como tabagismo e a diabetes mellitus)
B - Progressão moderada	Evidência direta de progressão $<2\text{mm}$ em 5 anos ou perda óssea/ano entre $0,25\text{-}1\text{mm}$	Destruição compatível com os depósitos de biofilme existentes	Tabagismo (<10 cigarros/dia); HbA1c $<7\%$ em pacientes com diabetes mellitus
C - Progressão rápida	Evidência direta de progressão $\geq 2\text{mm}$ em 5 anos ou perda óssea/ano $>1\text{mm}$	Destruição óssea superior ao expectável para a quantidade de biofilme presente; suspeita de períodos de progressão rápida e/ou estabelecimento precoce da doença	Tabagismo (>10 cigarros por dia) ou HbA1c $>7\%$ em pacientes com diabetes mellitus

Costa, et al, 2020).

Entende-se que a periodontite pode-se manifestar devido a alterações sistêmicas e patológicas, que agravem ou iniciem processos inflamatórios orais, como é o caso de pacientes que sofrem de diabetes.

3.3 INTER-RELAÇÃO ENTRE DIABETES E DOENÇA PERIODONTAL

Segundo a literatura, a doença periodontal tem sido a que mais se predomina e mais séria em pacientes que são diabéticos, a doença periodontal tem uma relação forte, pois ela prejudica o controle glicêmico dos diabéticos em questão, a medida, que essas duas doenças Diabetes e Doença periodontal são bidirecionais, uma influencia a outra, e como resultado, o controle muito minucioso de uma, também influencia positivamente no tratamento da outra (Martins, et al, 2020).

Em pacientes diabéticos descontrolados a doença periodontal é considerada fator de grande risco para o controle glicêmico, devido aos vários mecanismos de ação contribuem para a maior severidade da doença, sendo produtos finais da glicação avançada (AGEs), influenciando na produção aumentada de mediadores inflamatórios, como a interleucina-1 (IL-1), fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e prostaglandina E2 (PGE2), a diminuição de quimiotaxia, aderência e fagocitose dos neutrófilos, além de alterações no fluxo salivar que estimulam o crescimento de bactérias periodontopatogênicas e a precipitação de cálculo dentário, alterações nos vasos sanguíneos e nos tecidos conjuntivos. Além de que estes indivíduos apresentam uma maior expressão Metaloproteinase de Matriz-8 (MMP-8) no periodonto, contribuindo para a exacerbação da destruição dos tecidos periodontais. Em outras palavras, a diabetes influencia o início e a progressão da doença periodontal, causando uma

resposta hiperinflamatória, prejudicando os processos de reparo ósseo e produzindo produtos de glicação avançada (AGEs) (Ribeiro, et al, 2023).

Por outro lado, na doença periodontal a ativação de uma resposta inflamatória sistêmica a bactérias subgengivais leva a uma alta produção de proteínas de fase aguda e níveis sistemicamente elevados de mediadores pró-inflamatórios, como IL-6, TNF- α e o marcador inflamatório de fase aguda, a proteína C-reativa (PCR), que facilitam a resistência à insulina. Portanto, os pacientes com diabetes têm maior probabilidade de desenvolver doença periodontal e, neles, está se instala mais rapidamente e é mais severa. (Ribeiro, et al, 2023)

Em pacientes com diabetes tipo I (insulinodependentes), ocorrem modificações vasculares na gengiva, o que favorece uma maior incidência de doença periodontal. No entanto, uma higiene bucal cuidadosa pode diminuir a ocorrência de problemas gengivais, mesmo nesses casos. Para indivíduos com diabetes tipo II, a presença de placa bacteriana é um fator crucial no agravamento das complicações periodontais, somando-se às alterações teciduais provocadas pela doença, o que torna mais difícil uma avaliação precisa da condição periodontal. (Martins, et al, 2020).

Pacientes diabéticos insulinodependentes apresentam gengivite com mais frequência do que aqueles que não possuem diabetes. Embora a gengivite raramente progrida para periodontite, a inflamação gengival é notável nesses pacientes; mesmo com pequenas quantidades de placa, há uma tendência significativa de desenvolver gengivite em diabéticos descompensados, quando comparados a pessoas sem diabetes. Contudo, crianças que mantêm um bom controle metabólico não apresentam diferenças em relação às crianças saudáveis. Se o diabetes juvenil estiver bem controlado, a doença não intensificará a inflamação gengival em crianças e adolescentes. (Martins, et al, 2020).

Pacientes com diabetes mal controlado, ou seja, com níveis elevados de glicose no sangue e hemoglobina glicosilada A1, demonstraram maiores perdas de inserção periodontal e de osso alveolar em comparação com aqueles que mantêm o controle adequado desses indicadores. O controle dos níveis de glicose no sangue e da hemoglobina glicosilada A1 é essencial para os diabéticos, mas também é importante monitorar cuidadosamente as mudanças metabólicas. Uma perda rápida de inserção periodontal e de osso alveolar em pacientes de meia-idade ou idosos, acompanhada de outros sintomas sistêmicos, pode ser um dos primeiros sinais do aparecimento do diabetes tipo 2. (Martins, et al, 2020).

Com este estudo, entende-se a importância e o cuidado por parte dos profissionais da área da saúde numa abordagem multiprofissional, buscar relacionar a necessidade do paciente diabético e as manifestações bucais, visando o controle glicêmico e a diminuição dos índices

de severidade da doença periodontal, assegurando uma qualidade de vida satisfatória e viável ao indivíduo.

5 CONCLUSÃO

A relação entre diabetes e doença periodontal evidencia uma influência mútua, reforçando a necessidade de uma abordagem integrada de saúde. Indivíduos com diabetes apresentam maior predisposição à doença periodontal, com incidência superior em comparação à população sem a condição, devido à hiperglicemia crônica, que favorece a inflamação gengival e a destruição dos tecidos periodontais. Por outro lado, a doença periodontal pode dificultar o controle glicêmico, uma vez que a inflamação aumenta os níveis de marcadores sistêmicos, como a proteína C-reativa, contribuindo para a resistência à insulina. Estudos indicam que o tratamento da periodontite pode melhorar o controle glicêmico, resultando na redução dos níveis de HbA1c (hemoglobina glicada), destacando a importância de cuidados periodontais no manejo do diabetes.

REFERÊNCIAS

- CAVALCANTE A. K. M.; DE 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, p. e10486, 9 jun. 2022. Acesso em: 20 abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.25248/reas.e10486.2022>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- COSTA, RITA; RESENDE, MARTA; PINTO, MIGUEL; MENDES, LUZIA. Diagnóstico periodontal: um fluxograma de decisão para a nova classificação. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, [S.L.], v. 60, n. 4, p. 1-1, 2 jan. 2020. Sociedade Portuguesa de Estomatologia e Medicina Dentaria (SPEMD). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.24873/j.rpemd.2020.01.690>. Acesso em: 20 abr. 2024.
- GRAVES, DANA T.; DING, ZHENJIANG; YANG, YINGMING. The impact of diabetes on periodontal diseases. **Periodontology** 2000, [S.L., v. 82, n. 1, p. 214-224, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1111/prd.12318>. Acesso em: 20 abr. 2024.

GUIMARÃES, Y. A.; DE PAULA, M. C.; BARRETO, F. V. N.; REZENDE, A. A. C.; PEIXOTO, B. C. Manifestações bucais em pacientes portadores de Diabetes Mellitus / Oral manifestations in Diabetes Mellitus patients. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 5, n. 3, p. 8628–8647, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n3-051. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/47610>. Acesso em: 20 abr. 2024.

MARTINS, S, I; COSTA, S, I. BARROS, M, M, L; et al.; Periodontite e diabetes: associação entre pacientes diabéticos e periodontite. **Revista diálogos em saúde** –ISSN 2596 - 206X p37, Vol 3. 2020. Disponível em: <https://periodicos.iesp.edu.br/dialogosemsaude/article/view/388>. Acesso em: 20 abr. 2024.

OLIVEIRA, F.C., et al. DOENÇA PERIODONTAL E DIABETES MELLITUS – REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Gestão & Saúde**, v.16, n.02, p.32-41, abr-jun 2017. Disponível em: <https://www.herrero.com.br/files/revista/file61a3ab7cade3dc7a3c01b47d5107961d.pdf> . Acesso em: 20 abr. 2024.

RIBEIRO S, M. E.;Batista G, I.; Martins D V, A.; DOS SANTOS D J, A.; SOUZA F J, J.; et al. Inter-relação da doença periodontal e diabetes mellitus: revisão integrativa. Recima21 - **Revista científica multidisciplinar** - issn 2675-6218, [s. l.], v. 4, n. 11, p. E4114441, 2023. Doi: 10.47820/recima21.v4i11.4441. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/4441>. Acesso em: 20 abr. 2024.

STEFFENS, JOÃO PAULO; MARCANTONIO, ROSEMARY ADRIANA CHIÉRICI. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia prático e pontos-chave. **Revista de Odontologia da Unesp**, [S.L.], v. 47, n. 4, p. 189-197, ago. 2018. FapUNIFESP (SciELO). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-2577.04704>. Acesso em: 20 abr. 2024.

