

PERIODONTITE CRÔNICA EM PACIENTES ADULTOS COM DIABETES MELLITUS TIPO 2

Mateus da Silva Oliveira¹
Marcos Andrade Amaral²
Luciano Goulart Maltez³
Tatyane Guimarães R. de Castro⁴
Túlio Lourenço Rassi⁵

RESUMO

A periodontite crônica é uma doença inflamatória que se origina nos tecidos de sustentação e suporte dos dentes, que causa a deterioração do tecido ósseo e a perda do ligamento periodontal, e a diabetes mellitus tipo 2 é uma doença crônica na qual o pâncreas não produz insulina para captar a glicose que é metabolizada na digestão. O objetivo na construção do presente estudo foi aprofundar os conhecimentos sobre a relação entre periodontite crônica e diabetes mellitus tipo 2 e a correlação entre elas em adultos. Para tanto, realizou-se um levantamento de artigos científicos pesquisados no qual foram utilizados como base dados, MEDLINE, PUBMED, SCIELO. Foi achado artigos, livros, revistas e jornais entre 2000 e 2022. Nos idiomas em português e inglês, alguns são nacionais e internacionais. Obteve um estudo aprofundado para mostrar que existe uma correlação entre periodontite crônica e diabetes mellitus tipo 2, explicando a singularidade de cada uma e como o corpo reage quando tem a junção delas.

Palavras-chaves: Diabetes Mellitus tipo 2, periodontite Crônica, hiperglicemia.

INTRODUÇÃO

A diabetes tipo II é uma doença crônica caracterizada por Hiperglicemia por uso ineficaz da insulina do organismo (SANTOS, et al. 2020). Segundo a Organização Mundial da Saúde (2013), mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo têm diabetes, e estima-se que até 2030, o número de mortes por diabetes dobrará. A hiperglicemia, ou açúcar no sangue, é uma consequência comum do diabetes não controlado que pode causar danos graves a muitos sistemas do corpo ao longo do

¹ Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia.

² Discente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia.

³ Mestre em ciências Odontológicas com ênfase em implantodontia pela Universidade de Araraquara, 2019.

⁴ Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia, Mestra em Ortodontia pela Universidade Cidade de São Paulo, 2017.

⁵ Docente do Curso de Odontologia do Centro Universitário Universo Goiânia, Mestre em Odontologia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic, 2008.

tempo.

A periodontite crônica é uma infecção localizada no sulco gengival. As infecções geralmente são causadas por negligência e um grande número de biofilmes nos dentes usadas para acompanhar a circulação da *Porphyromonas gingivalis* ou bactéria, causando inflamação e irritação da língua, nervo maxilar, células salivares e lábios, as infecções crônicas geralmente pioram com o tempo e podem levar ao câncer.

Numerosos mecanismos têm sido propostos para explicar como o diabetes afeta o tecido periodontal e vice-versa. Tem sido sugerido que a doença periodontal resulta em alterações endócrinas e metabólicas associadas ao difícil controle glicêmico, pois a infecção periodontal desenvolve resistência ou diminui a função da insulina devido ao controle metabólico insuficiente devido a citocinas pró-inflamatórias, principalmente fatores necróticos (TAYLOR, 2013).

A verdade é que a diabetes é frequentemente associada à inflamação gengival ao biofilme dental, essa resposta pode estar relacionada ao controle glicêmico (DESHPANDE et al., 2010; ZHOU et al, 2013). Assim, indivíduos bem controlados podem ter um grau de periodontite semelhante a indivíduos sem diabetes, enquanto indivíduos com controle glicêmico insuficiente tendem a ter inflamação mais progressivas.

Portanto, as respostas imuno-inflamatórias a esses patógenos parecem estar mais alteradas em pacientes diabéticos. No entanto, outros autores (ZHOU 2013; CASARIN 2013) concluíram que o diabetes tipo II pode alterar a composição microbiana de biofilmes subgengivais. Portanto, ainda é uma questão que merece um estudo mais aprofundado.

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1 DIABETE MELLITUS TIPO 2

A diabetes mellitus é uma doença primária que envolve múltiplos aspectos do metabolismo do corpo que o excesso de glicose nas correntes sanguíneas que geralmente envolvem a deficiência da insulina, e com isso ela vai gerando uma sobrecarga no pâncreas pois excede o limite glicogénico que o corpo consegue

metabolizar (HADDAD, 2000).

Hiperglicemia é o processo que causa níveis elevados de açúcar no sangue deixando as células de defesa do sistema imunológico fraco dificultando a fagocitose, tornando o hospedeiro mais suscetível a infecções. Isto é devido ao espessamento dos vasos sanguíneos, que bloqueiam a passagem de sangue, nutrientes e células de defesa, facilitando assim a invasão de micro-organismos. Quando os níveis de insulina caem, o tecido danificado se repara mais lentamente. Como o diabético apresenta baixo nível de insulina, a síntese do tecido oral é retardada, dificultando a cicatrização no periodonto (WOLF et al. 2006).

A diabetes é diagnosticada com alguns testes. Inicialmente, os pacientes com suspeita de doença são encaminhados para fazer o teste da glicemia em jejum, o exame do paciente deve ser um teste oral de tolerância à glicose na qual o valor deve ser inferior a 126 mg/dl na qual não a presença de doença, se for um valor superior a 200 mg/dl indica a presença de doença. Além desse exame, existe o teste da hemoglobina glicada, que determina o percentual de açúcar no sangue ligado à hemoglobina e avalia a eficácia dos tratamentos médicos e odontológicos nos últimos anos (ADA,2015).

1.2 PERIODONTITE CRÔNICA

A causa primária da periodontite crônica é o acúmulo de biofilme nas superfícies gengivais e subgengivais. Muitas vezes, isso é acompanhado por um aumento de bactérias gram-negativas patogênicas no biofilme subgengival. Essas bactérias são *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* e *Treponema denticola*, que são extremamente perigosas para o periodonto. Este efeito é frequentemente associado à perda contínua de inserção e perda óssea em pacientes com periodontite crônica (CARRANZA FA,2004).

A periodontite crônica causa danos e destruição significativos a cavidade bucal. A cavidade oral tem uma grande quantidade de área de superfície epitelial ulcerada. A exposição prolongada á colônias bacterianas podem danificar seriamente os dentes e tecidos. Os acúmulos de placa bacteriana ao lado da gengiva causam gengivite, uma resposta inflamatória das gengivas caso não haja tratamento adequado, pode evoluir para periodontite e posteriormente para periodontite crônica. A resposta inflamatória do sistema imunológico é regulada por nutrientes essenciais que existem no corpo (GROISMAN,2005).

Encontramos maior prevalência de periodontite crônica em adultos (embora possa ocorrer em crianças ou adolescentes), ocorre a destruição parcial ou total dos tecidos com a presença de fatores locais, presença frequente de tártaro subgengival, padrões microbianos variáveis, progressão lenta a moderada, possíveis períodos de rápida progressão e probabilidade de ser alterada por doença sistêmica (HIGHFIELD, 2009).

1.3 RELAÇÃO ENTRE A PERIODONTITE CRÔNICA X DIABETES MELLITUS TIPO 2

Diabéticos tem mais tendência em desenvolver doenças periodontais em comparação com pessoas que não possuem. Portanto, a prevalência de doença periodontal em pacientes diabéticos é maior, e estima-se que sua prevalência seja aproximadamente o dobro de pacientes não diabéticos (SOSKOLNE & KLINGER, 2001).

Os autores concluíram que as doenças periodontite crônica e diabetes mellitus tipo 2, progridem mais rápido juntas na cavidade oral, e as enfermidades fazem surgir a predisposição para ter doenças infecciosas na cavidade bucal (TAYLOR et al., 2008; DESHPANDE et al., 2010).

Um estudo caso-controle de pacientes mostram que diabéticos são mais suscetíveis a ter as formas mais graves da periodontite, e quando é realizado o procedimento na maioria das pessoas com diabetes precisa-se de um tratamento complexo periodontal (DAS et al, 2011).

A relação entre diabetes tipo 2 e periodontite crônica, tem sido mostrado ao longo dos últimos anos, demonstrando que a periodontite crônica pode afetar negativamente no controle glicêmico e neste tipo de doença, a diabetes mellitus tipo 2 pode aumentar o risco de desenvolver periodontite crônica em 2 a 3 vezes (WANG et al., 2017).

Evidências científicas mostram que a doença periodontal pode afetar os portadores que tem diabetes, na qual a relação entre diabetes tipo 2 e periodontite crônica mostram como uma influência a outra no seu desenvolvimento. Para os autores (Alves et al. 2007) e (Figueiredo; Trindade 2011) eles explicam a relação que á entre diabetes e doença periodontal. Segundo os autores "Ativar Imunidade Inata e Inflamação". Neste modo, as células do sistema imune inato (primeira linhade defesa contra infecção), como macrófagos, células dendríticas, neutrófilos, monócitos, e suas funções (quimiotaxia e fagocitose) são danificadas, inibindo a morte das bactérias na

bolsa periodontal, como a função dos neutrófilos periodontais estão baixas por causa da diabetes, ocorre um aumento de monócitos/macrófagos levando à produção excessiva de citocinas e mediadores pró-inflamatórios, na qual a elevação desses mediadores na inflamação gengival leva à inserção e perda óssea.

2. METODOLOGIA

Foi realizado uma pesquisa qualitativa e descritiva sobre o tema relacionado na qual foi utilizado os seguintes banco de dados do: PUBMED, MEDLINE, SCIELO e GOOGLE ACADÊMICO, realizada no início de agosto a setembro de 2022, foi utilizado artigos científicos, dos anos 2001 a 2022, destacando melhor correlação com o tema “Periodontite Crônica em pacientes adultos com Diabetes Mellitus tipo 2”. A realização dessa pesquisa, é possível concluir que quem é submetido ter a junção das doenças no corpo, não tendo os devidos tratamentos adequados está propenso a ter sequelas graves.

3. DISCUSSÃO

O objetivo do estudo presente é mostrar aos futuros pesquisadores, a singularidade de cada doença e relacionar as enfermidades. A correlação entre diabetes e periodontite, de acordo com suas características, é muito complexa, pois, além de ser multifatorial, manifestam-se de diferentes formas, causando diferentes exacerbações.

A periodontite é complexa e progressiva, passando por vários estágios, desde do início até o nível avançado, tendo perda de inserção. De acordo com o Antonini (2013) é relatado o diverso conhecimento sobre gengivite até a periodontite, e chego ao resultado que nem toda gengivite pode se tornar uma periodontite. Já o Carranza (2016), o seu livro *Periodontia Clínica*, descreve as doenças periodontais em gengivite e periodontite crônica, mostrando suas características clínicas e a gravidade que possa usar para reconhecer e relatar as várias formas da periodontite.

Segundo o Oliveira F.C (2017) relata na qual a periodontite pode desenvolver uma desordem entre a resposta imunológica do paciente e a proteção bacteriana na cavidade oral, ocasionando a perda do ligamento periodontal, inflamação e o desgaste do tecido ósseo.

De acordo com os autores Madeiro, Figueiredo e Bandeira (2005) mostra devido ao aumento de glicemia nos tecidos periodontais, ajudando no crescimento das bactérias: *A. actinomycetemcomitans*, *Campylobacter rectus* e *P. gingivalis* que formam a placa bacteriana que altera a superfície subgengival destruindo o tecido gengival. Já os autores Oppermann e Rösing (2013) no seu livro *Periodontia laboratorial e clínica*, eles mostram uma relação da bactéria *Actinobacillus actinomicetemcomitans* com outras doenças periodontais e a principal é a periodontite.

A etiologia do DM é multifatorial, caracterizada pela hiperglicemia crônica com distúrbios no metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas ocasionados por defeitos na secreção de insulina (disfunção nas células β), na ação da insulina (resistência à insulina) ou por ambos (ADA 2007). Em geral, o início do diabetes é precedido por uma inflamação sistêmica que acarreta a disfunção e a apoptose das células- β pancreáticas, e, posteriormente, o desenvolvimento da resistência à insulina e o aparecimento do diabetes. (CHAPPLE I L C et al, 2013).

Já o autor Bandeira F. (2019) relata que a Diabetes Mellitus tipo 2 é uma síndrome heterogênea com patogênese diversa, que envolve fatores genéticos e ambientais e resulta em defeitos da secreção e ação da insulina. Surge geralmente após os 40 anos de idade e a maioria dos pacientes é obesa. Pode acometer crianças e adolescentes, principalmente, pela mudança do estilo de vida e de alimentação. O Diabetes Mellitus tipo 2 está associado a: Histórico familiar de diabetes; Obesidade; Diagnóstico prévio de intolerância à glicose; Diabetes gestacional ou macrossomia fetal; Tabagismo; Hipertensão arterial sistêmica (HAS); Dislipidemia.

A Diabetes Mellitus tipo 2 é considerada uma doença grave por causa de suas complicações metabólicas (Moreschi et al, 2020). É importante destacar que o tratamento da Diabetes Mellitus tipo 2 e suas complicações requerem constante avaliação e monitoramento para que seja controlado seu avanço.

Bullon P et al (2000), Engbretson SP et al (2004) assim como autores Machado ACP et al (2005), Borgnakke WS et al (2013) relatam que Diabetes e periodontite crônica são doenças crônicas consideradas biologicamente compatíveis,

visto que o aumento de infecções periodontais desencadeia uma dificuldade maior no controle glicêmico.

Recentemente uma análise dos dados na "National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)" mostrou que o controle glicêmico deficiente em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 está associado a um maior grau de severidade de periodontite. Estudos mostram que a glicose elevada no fluido gengival poderia favorecer o crescimento de algumas espécies bacterianas no ambiente subgengival favorecendo assim a periodontite. Já o Zambon JJ et al (1988) e Telgi et al., (2013), relatam que pacientes que apresentam um bom controle glicêmico são menos propensos a destruição periodontal.

A relação entre a periodontite crônica e diabetes mellitus é bastante estudada nessa geração pois mostra que a diabetes aumenta os riscos de desenvolver as doenças periodontais e agravar na cavidade bucal, na qual mostra a interrelação de uma doença crônica que pode ser a abertura para uma infecção oral.

O presente estudo apresenta limitações pois cada corpo humano tem a maneira de lidar com as doenças crônicas na qual, a idade e o sexo dos pacientes têm diferenças, a condição da saúde dos pacientes, a falta de acompanhamento no controle da diabetes e não fazer as visitas mensalmente no dentista para checar se a doença periodontal está progredindo ou retrocedendo.

Portanto tem que haver o acompanhamento com o médico e o dentista para que tenha o controle da diabetes e da periodontite crônica pois a junção pode ocasionar a perda dos tecidos periodontal e ósseo e facilitando a entrada de bactérias na corrente sanguínea levando a falência de múltiplos órgãos levando a óbito.

CONCLUSÃO

Através desse estudo mostra-se a relação bidirecional entre duas doenças. Podendo haver um duplo sentido, que é entendida como a diabetes aumenta o risco de desenvolver periodontite, e por outro lado, a periodontite afeta negativamente o controle glicêmico em pacientes diabéticos.

Pode-se concluir que pacientes que tenha periodontite crônica e são portadores de diabetes, eles têm a predisposição a desenvolver mais rápido adoença. E essa

correlação pode ser influenciada por vários fatores e elas foram descritas nesse trabalho para ajudar futuros pesquisadores a criar novos artigos científicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. et al. Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito, **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, São Paulo, v.51, n.7, p. 1050- 1057, out. 2007.

American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus.

Diabetes Care. 2007;30(Suppl): S42-547.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Classification and Diagnosis of Diabetes. **Diabetes Care**, v. 38, p. 8-516, 2015. Suplemento I

ANTONINI, R. et al. Fisiopatologia da doença periodontal. **Revista Inova Saúde**.v.2, n.2, p. 93, 2013.

BORGNACKE WS, Ylöstalo PV, Taylor GW, Genco RJ. Apud. Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. **J Clin Periodontol**.

BULLON P, Newman HN, Battino M. Obesity, diabetes mellitus, atherosclerosis and chronic periodontitis: a shared pathology via oxidative stress and mitochondrial dysfunction? **Periodontol 2000**. 2014; 64(1): 139-53.

CARRANZA FA, NEWMAN MG, TAKEI HH. Apud Periodontia clínica. 9a ed. **Rio de Janeiro**: Guanabara Koogan; 2004.

CARRANZA et al. **Periodontia Clínica**. 12. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier editora Ltda, 2016.

CASARIN, R. C. V. et al. Apud. Subgingival biodiversity in subjects with uncontrolled type-2 diabetes and chronic periodontitis. **J. Periodont.**, v. 48, n. 1, p. 30-6, 2013.

CHAPPLE ILC, Genco R, et al. Diabetes and periodontal disease: consensus report of the joint EFP/AAP workshop on periodontitis and systemic disease. **J Clin Periodontol**.

CIRELLI.T; Investigação da suscetibilidade genética à periodontite crônica associada ao diabetes mellitus tipo 2, **UNESP - Universidade Estadual Paulista Araraquara**, p.1, 2020.

DAS M, et al. apud. Periodontal treatment needs in diabetic and non-diabetic individuals: A casecontrol study. **Indian J Dent Res**. 2011 Nov: 22:291-294.

DESHPANDE K.et al. Apud. Diabetes and periodontitis. **J Indian Soc Periodontol**. 2010; 14(4):207-212.

ENGEBRETSON SP, Hey-Hadavi J, Ehrhardt FJ, Hsu D, Celenti RS, Grbic JT, et al. Gingival crevicular fluid levels of interleukin-1 β and glycemic control in patients with chronic periodontitis and Type 2 diabetes. **J Periodontol**. 2004; 75(9):1203.

FIGUEIREDO, L. M. G.; TRINDADE, S.C. Periodontite versus diabetes mellitus:estado

da arte, **R. Ci. Med. Biol.**, Salvador, v.10, n.3, p.270-276, set./dez.2011.

GALHARDO.T.S.C; Associação de periodontite crônica severa generalizada em paciente com diabetes melito tipo 2 e dislipidemia grave. relato de caso; **Braz J Periodontol**, março, p.49.volume 25, issue 01, 2015.

GROISMAN, Sonia. apud. Medicina periodontal: um novo campo de investigação em diabetes. In: **CONGRESSO ONLINE BRASILEIRO DE DIABETES**, 2005. Anais

eletrônicos..., 2005. Disponível na URL: <http://supercongresso.com.br>.

HADDAD, A. S. apud. Distúrbios endócrino-metabólicos: pacientes portadores de necessidades especiais. In: MUGAYAR, Leda Regina Fernandes. **Manual de odontologia e saúde oral**, São Paulo: Pancast, 2000. cap. 5, p. 157- 164.

HIGHFIELD, J. apud. (2009). Diagnosis and classification of periodontal disease,

Australian Dental Journal, 54, (11–26).

MACHADO ACP, QUIRINO MRS, Nascimento LFC. Apud. Relation between chronic periodontal disease and plasmatic levels of triglycerides, total cholesterol and fractions. **Braz Oral Res** 2005;19(4):284-289.

MADEIRO, A. T.; BANDEIRA, F. G; FIGUEIREDO, C. R. L. A estreita relação entre diabetes e doença periodontal inflamatória. João pessoa, 2005. Artigo de revisão (Graduação em odontologia). **Departamento de fisiologia CCS**, Universidade federal da Paraíba.

MARTINS, I.S et al. PERIODONTITE E DIABETES: ASSOCIAÇÃO ENTRE

PACIENTES DIABÉTICOS E PERIODONTITE. **Revista Diálogos em Saúde**. V.3,n.2 (2020).

MORESCHI, C., Rempel, C., de Siqueira, D. F., Pissaia, L. F., de Almeida, G., & Bedin, B. B. (2020). Consequências do diabetes na qualidade de vida de usuários naótica de profissionais de saúde. **Research, Society and Development**, 9(7), e801974818-e801974818.

NOBRE.C.M. G; Resposta clínica periodontal e controle glicêmico em pacientes com e sem diabetes tipo 2 portadores de periodontite crônica ao tratamento periodontal “full mouth desinfection”. **Departamento de odontologia da UFRN**. p. 10-15, 2015.

OLIVEIRA.S.C; Diabetes Mellitus e Doença Periodontal; **UFRGS**, Porto Alegre, p.10-17, 2011.

OLIVEIRA, F. C. et al. Doença Periodontal e Diabetes Mellitus-Revisão de literatura.

Revista Gestão e Saúde. Brasília, v.16, n.02, p.32-41, 2017.

ROCHA LEON, et al, M. porphyromonas gingivalis e periodontite crônica - avanços recentes. **Journal of Dentistry & Public Health** (archive only), v. 7, n. 2, 2016. DOI:10.17267/25963368dentistry.v7i2.885.Disponívelem:<https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/885>.

RODRIGUES.R.M. J; Efeito do tratamento periodntal nos níveis de osteocalcina sérica em pacientes com diabetes tipo 2 e periodontite crônica severa, **UERJ Centro Biomédico**.p.17, 2015.

SANTOS, R. O, et al. (2020). Uso da Salvia officinalis como agente fitoterápico no controle da Diabetes Mellitus. **Research, Society and Development**, 9(9), e267996930-e267996930.

SANTOS.M.P.M; et al; Associação entre periodontite apical crônica e diabetes mellitus tipo II; **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9; e936998002, 2020.

SIMAS, R. F. L. DE. Periodontite crônica e diabetes Mellitus tipo 2. **Universidade Fernando Pessoa, Porto**, p. 3-7, 2019.

SOUSA.K. S; et al; Prevalência da periodontite crônica em pacientes atendidos em uma clínica escola de odontologia; **J. Dent. Public. Health**, Salvador, 2020 junho;11(1):9-17 Doi: 10.17267/2596-3368dentistry.v11v1.2475.

SOSKOLNE, W.A.; KLINGER, A. apud. The relationship between periodontal diseases and diabetes: an overview. **Ann Periodontol**, v. 6, n. 1, p. 91-98, 2001.

TAYLOR GW, GORGNAKKE WS. Apud. Peridontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. **Oral Dis** 2008; 14(3):191–203.

TAYLOR, J. J.; PRESHAW, P. M.; LALLA, E. A review of the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. **J. Periodontol.**, v. 84, p. S113-34, 2013. Supplement 4.

TELGI RL, Tandon V, Tangade PS, Tirth A, Kumar S, Yadav V. Efficacy of nonsurgical periodontal therapy on glycaemic control in type II diabetic patients: a randomized controlled clinical trial. **J Periodontal Implant Sci**2013; 43(4):177-182.

WANG, S. et al. (2017). Glycemic control and adipokines after periodontal therapy in patients with Type 2 diabetes and chronic periodontitis, **Brazilian Oral Research**, 31, 1–9.

WOLF, H.; RAITEITSCHAK, E.; RATEITSCHAK, K. H. apud. Periodontia. Ed.3, Porto Alegre: **Artmed**, 532p, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diabetes. **World Health Organization**; 2013.

ZAMBON JJ, Reynolds H, Fischer JG, et al. Apud. Microbiological and immunological studies of adult periodontitis in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus. **J Periodontol**.1988;59:23-31.

ZHOU, M. et al. apud. Investigation of the Effect of Type 2 Diabetes Mellitus on Subgingival Plaque Microbiota by HighThroughput 16S rDNA Pyrosequencing. **PLoS ONE**, v. 8, n. 4, e61516, 2013.