



Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos - UNICEPLAC
Curso de Odontologia
Trabalho de Conclusão de Curso

Avaliação periodontal de pacientes com diabetes mellitus tipo II:
revisão de literatura

Gama-DF
2024

ELISAMAR PINTO MORAES

**Avaliação periodontal de pacientes com diabetes mellitus tipo II:
revisão de literatura**

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo dos Santos Barboza

Gama-DF
2024

ELISAMAR PINTO MORAES

Avaliação periodontal de pacientes com diabetes mellitus tipo II:

revisão de literatura

Artigo apresentado como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Odontologia pelo Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac.

Gama-DF, 17 de junho de 2024.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Ricardo dos Santos Barboza.
Orientador

Prof. Dr. Vinícius de Abreu Mussa Gaze
Examinador

Prof. Wagner Vaz Cardozo
Examinador

Avaliação periodontal de pacientes com diabetes mellitus tipo II

Elisamar Pinto Moraes¹

Ricardo dos Santos Barboza²

Resumo:

A diabetes faz com ocorra várias alterações fisiológicas que reduzem a resposta imunológica e isso impacta diretamente na resposta inflamatória, fazendo com que estes pacientes sejam mais propensos a infecções. Neste contexto, a boca é uma das áreas afetadas, destacando-se a doença periodontal. O presente estudo tem como propósito avaliar o vínculo entre diabetes e doença periodontal no paciente diabético tipo 2 e apresentar os tratamentos oferecidos para alcançar a saúde oral evitando assim a perda de elementos dentais. Para isso, realizou-se uma revisão em bases de dados como Scielo, Pubmed e Google Acadêmico buscando artigos pertinentes ao tema. Verificou-se que existe correlação entre diabetes e doença periodontal e é indispensável uma correta avaliação odontológica e intervenção eficaz e a tempo, a fim de evitar a perda dos elementos dentários.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus; doença periodontal; saúde oral.

Abstract:

Diabetes causes several physiological changes to occur that reduce the immune response and this directly impacts the inflammatory response, making these patients more prone to infections. In this context, the mouth is one of the affected areas, with periodontal disease standing out. The present study aims to evaluate the link between diabetes and periodontal disease in type 2 diabetic patients and analyze the effectiveness of treatment to achieve oral health, thus avoiding the loss of dental elements. To this end, a review was carried out in databases such as Scielo, Pubmed and Google Scholar searching for articles relevant to the topic. It was found that there is a correlation between diabetes and periodontal disease and a correct dental assessment and effective and timely intervention are essential in order to avoid the loss of dental elements. databases such as Scielo, Pubmed and Google Scholar searching for articles relevant to the topic. It was found that there is a relationship between diabetes and periodontal disease, resulting in the need for a correct dental assessment and effective and timely intervention, in order to avoid the loss of dental elements.

Keywords: Keywords: Diabetes Mellitus; periodontal diseases; oral health.

¹Graduanda do Curso Odontologia, do Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac. Mestra em Gerontologia. Pós-graduada em Nutrição Clínica Funcional e Fitoterápica e Educação Física Escolar Graduada em Nutrição e Licenciatura plena em Educação Física. Docente de Educação Física na Secretaria de Educação do Distrito Federal. E-mail: Elisamar_nutri@hotmail.com

²Mestre em Patologia Bucal. Pós-graduado em Periodontia e Ortodontia. Docente no Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos – Uniceplac e no Instituto de Ensino Superior de Brasília – IESB. E-mail: Ricardo.barbosa@uniceplac.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A doença Diabetes Mellitus (DM) é uma das doenças mais comuns no Brasil e no mundo. Segundo a Confederação Internacional de Diabetes (IDF), o Brasil ocupa o 5º lugar no mundo com 16,8 milhões de pacientes adultos com idades entre 20 e 79 anos. Existe uma elevada taxa de morbidade e mortalidade associada. E prevê-se que em 2030 a incidência da doença seja de 21,5 milhões de casos (Lyra *et al.*, 2020).

Tavares (2020) discorreu sobre a classificação do diabetes mellitus em DM1, DM2, DM gestacional. Sendo que o DM1 tem alta prevalência em jovens podendo manifestar-se até os 30 anos. Sendo caracterizado pela deficiência de células beta-pancreáticas que impedem a produção de insulina, levando a não utilização de glicose pelo organismo e suscitando hiperglicemia. Já o DM2 apresenta maior prevalência em indivíduos adultos e idosos, tendo como principal fator predisponente, a obesidade. O diabético tipo 2 é resistente à insulina, este fato faz com que não ocorra o transporte da glicose (realizado pelo GLUT 4) para a membrana plasmática. Uma circunstância que leva o organismo a recorrer aos lipídeos como fonte de energia.

Segundo Lyra *et al.* (2020), o diabetes Gestacional (GDM) ocorre durante a gestação com intolerância de carboidratos, e possui prevalência de 3 a 35% das gestações. Caso não seja tratada adequadamente a GDM poderá acarretar um quadro de DM2 após o parto (Ferreira; Oliveira; Salles, 2021). A doença metabólica Diabetes Mellitus está associada a diversas complicações sérias tais como neuropatia, nefropatia, complicações circulatórias, amputações, decorrentes da produção de espécies oxidantes resultado do quadro de hiperglicemia (Ferreira; Oliveira; Salles, 2021).

Diabéticos apresentam risco aumentado de desenvolver problemas bucais. Segundo Tavares (2022) a glicemia elevada e sem controle poderia prejudicar a geração de saliva que aliado a cuidados insatisfatórios com a higiene bucal pode levar a gengivite e se não cuidado, à periodontite. A periodontite é caracterizada como uma condição inflamatória de natureza infecciosa. Ela envolve tecido de suporte dentário (ligamento periodontal, cimento radicular e osso alveolar) e se como já defendido por Tonetti *et al.* (2018) se não tratada pode levar a danos na inserção conjuntiva e conseqüente perda do elemento dental.

É perceptível o quanto o edentulismo prejudica a saúde, satisfação pessoal e social do ser humano. A doença Diabetes Mellitus poderia fazer com que o diabético desenvolvesse a doença

periodontal? Ou a doença periodontal agravaria o diabetes? Qual a inter-relação entre diabetes e a doença periodontal?

Este trabalho tem como objetivo identificar a correlação entre doença periodontal e diabetes; pesquisar quais os tratamentos eficazes oferecidos aos pacientes para que este alcance a saúde oral evitando assim o edentulismo. Essa pesquisa se justifica pela necessidade de tratar e orientar pacientes diabéticos, visando evitar o avanço da doença e seus efeitos prejudiciais no periodonto. Dessa forma, busca-se promover a saúde bucal e a bem-estar físico e social para os indivíduos diabéticos.

2 OBJETIVO GERAL

Avaliar o periodonto do paciente com diabetes tipo 2 e apresentar os tratamentos oferecidos para alcançar a saúde oral evitando assim a perda do elemento dental.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de revisão bibliográfica, focado em verificar a importância da avaliação periodontal do paciente diabético para alcançar a saúde oral e evitar prejuízos dentários. A pesquisa bibliográfica visou responder a seguinte questão norteadora: Qual seria a relação diabetes e doença periodontal? A Avaliação e tratamento periodontal periódico poderia fazer com que o paciente diabético alcançasse a saúde oral e evitaria prejuízos dentários? Foram selecionados trabalhos que procuravam explicar sobre o assunto os quais estavam nos idiomas português e inglês.

Foram usados como critérios de inclusão trabalhos referentes ao assunto em acervos de bibliotecas *on-line*, periódicos e sítios do Ministério da Educação publicados entre 2019 e 2023, e como critérios de exclusão aqueles publicados em *blog*, fórum ou que não tiveram embasamento na pesquisa e publicados em anos abaixo do ano 2019.

Para a coleta de dados foram utilizadas as bases: Biblioteca Virtual do Ministério da Educação (MEC), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Biblioteca Virtual da Saúde – BVS, Google Acadêmico, PubMed, Revista multidisciplinar do conhecimento; Revista ciência biológica e de saúde Unit, Revista Ibero-Americana de humanidades, ciência e educação e Revista de cuidados em saúde. Para as buscas foram utilizadas as palavras-chave: Avaliação periodontal, Diabete Mellitus e saúde bucal. Foram selecionados 15 trabalhos referentes ao tema, publicados

entre os anos de 2019 e 2023, sendo 08 artigos científicos, 04 dissertações, 02 livros, e 01 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

A organização da presente revisão ocorreu entre julho de 2023 a outubro de 2023, proporcionando direcionamento para a pesquisadora no que diz respeito ao assunto abordado, a fim de que pudesse formular hipóteses no ensaio de busca de resolução de problemas frequentes relacionados à assistência prestada em estudos anteriores.

De posse das informações, iniciou-se a leitura e triagem dos textos, em outros termos, partiu-se para análise e interpretação do material conforme o tema escolhido. Após este ter sido organizado e categorizado em áreas temáticas, iniciou-se a redação, desta forma, culminando o ciclo da pesquisa de revisão bibliográfica. Foram selecionados 15 trabalhos referentes ao tema, publicados entre os anos de 2019 e 2023, sendo 2 livros, 8 artigos científicos, 4 dissertações, 1 Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC).

4 REVISÃO DE LITERATURA

Conforme a American Diabetes Association - ADA (2019), a doença Diabetes Mellitus (DM) é uma condição sistêmica que se apresenta quando há uma deficiência na secreção do hormônio insulina ou na sua eficácia. Originado no pâncreas, esse hormônio desempenha um papel determinante ao diminuir os níveis de glicose e facilitar a passagem da glicose para o interior das células.

Essa condição de saúde exprime-se de duas formas principais: diabetes mellitus tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2). O DM1 tem suas raízes em fatores genéticos, afetando predominantemente a população mais jovem. Resulta de uma resposta autoimune que leva à produção deficiente ou ausente de insulina, exigindo a reposição diária extracorpórea desse hormônio. Em contrapartida, o DM2 ocorre quando há um aumento significativo na produção de insulina, levando a uma disfunção na função desse hormônio, que busca reverter o estado hiperglicêmico estabelecido. Nesse caso, o organismo desenvolve resistência à ação do hormônio (Roglic, 2016).

As mudanças fisiológicas observadas em indivíduos com diabetes reduzem a eficácia do sistema imunológico, aumentando a vulnerabilidade a infecções. Isso se reflete notavelmente na boca, onde condições como a doença periodontal se manifestam como um exemplo significativo desse impacto (Silva Neto e Ribeiro, 2022).

Numerosas alterações na boca se apresentam quando o diabético está metabolicamente descompensado. Como xerostomia, hipossalivação, alterações na microbiota, cárie, cálculo dental, síndrome da ardência bucal, periodontite. Logo, conclui-se que a doença periodontal é um processo de infecção e inflamação que acomete os tecidos de proteção e sustentação dos dentes. Diante disso, o diabetes pode favorecer o aparecimento da doença periodontal devido a redução da resposta inflamatória (Labolita *et. al.*; 2020).

Diante da relação bidirecional entre diabetes e doença periodontal, é crucial que todos os pacientes passem por avaliação odontológica não apenas com o propósito de tratar a doença, mas também como medida preventiva. Isso permite o monitoramento regular, prevenindo assim complicações futuras (Silva Neto e Ribeiro, 2022).

4.1 Diabetes e doença periodontal

A interligação entre diabetes e doença periodontal é objeto de estudo há bastante tempo. Estudos indicam que o diabetes não apenas eleva a probabilidade de ocorrência, mas também agravamento das condições periodontais. Indivíduos com diabetes demonstram respostas imunológicas deficientes diante de inflamações e infecções orais, em comparação com aqueles sem diabetes. É crucial que o cirurgião dentista esteja atento a essas alterações para ajustar adequadamente o protocolo de atendimento (Silva Neto e Ribeiro, 2022).

4.1.1 Diabetes

Silva Neto; Ribeiro (2022), descrevem o diabetes mellitus como uma condição metabólica crônica, que ocasiona um aumento nível glicêmico no sangue devido à deficiência do hormônio insulina ou à sua ação inadequada. Em condição normal, a insulina regula o nível glicêmico, facilitando a entrada do açúcar na corrente sanguínea nas células, onde pode ser utilizado como fonte de energia ou armazenado. A ausência de insulina ou a incapacidade das células de responder a ela resulta na elevação do nível glicêmico, conhecido como hiperglicemia, que é um indicador clínico da doença diabetes.

A agência World Health Organization – WHO (2019), estabeleceu a diferenciação entre diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 e diabetes gestacional conforme suas bases na fase inicial da doença, no nível de comprometimento das células β (seja por influência de drogas ou produtos químicos),

na resistência à insulina, na existência de autoanticorpos relacionados ao diabetes e na exigência de tratamento com insulina para garantir a sobrevivência (WHO, 2019).

A prevalência do diabetes é ampliada pela mudança no estilo de vida, pela falta de atividade física e pela obesidade (Garcez *et al.*, 2023). Esta condição metabólica acarreta modificações em diversos sistemas do organismo, podendo até mesmo manifestar-se na cavidade oral. A diabetes provoca alterações em todo o organismo. Pode inclusive manifestar-se na cavidade oral (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019). As complicações crônicas do diabetes mellitus contribuem para o surgimento de diversas condições bucais, incluindo cárie dentária, distúrbios na função salivar como glossodinia e xerostomia, perda dentária, candidíase, neuropatia oral e doença periodontal (Garcez *et al.*; 2023).

O diagnóstico da DM é estabelecido pela presença de hiperglicemia, podendo ser avaliado por meio de testes como glicemia plasmática de jejum, hemoglobina glicada (A1c) e teste de tolerância oral à glicose (TOTG). Em determinadas situações, o acompanhamento de pacientes assintomáticos pode ser necessário. O cirurgião dentista desempenha um papel crucial ao identificar o estágio do paciente, proporcionando uma compreensão mais aprofundada e um atendimento personalizado, conforme os parâmetros da Sociedade Brasileira de Diabetes (2023). A Figura 1 apresenta dados relevantes referentes a critérios laboratoriais para diagnóstico de DM2 e pré-diabetes que auxiliam na interpretação de exames bioquímicos do paciente e na definição do protocolo de atendimento.

Figura 1 - Critérios laboratoriais para diagnóstico de DM2 e pré-diabetes

Critérios	Normal	Pré-DM	DM2
Glicemia de jejum (mg/dl)*	< 100	100 a < 126	≥ 126
Glicemia ao acaso (mg/dl)	-	-	≥ 200
Glicemia duas horas após TOTG (mg/dl)**	< 140	140 a < 200	≥ 200
HbA1c (%)	< 5,7	5,7 a < 6,5	≥ 6,5

Fonte: Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes – Edição 2023

Sendo - DM2: diabetes tipo 2; GJ: glicemia de jejum; TOTG: teste de tolerância oral à glicose; HbA1c: hemoglobina glicada. * Considera-se como jejum a cessação de ingestão calórica por ≥ 8 horas. ** Carga oral equivalente a 75g de glicose anidra diluída em água.

4.1.2 Doença periodontal

O periodonto saudável oferece suporte necessário para preservar a função dentária. Ele é composto por gengiva, ligamento periodontal, osso alveolar e cimento dentário. Cada elemento apresenta localização, estrutura, composição diferentes e juntos formam uma unidade funcional única. Estudos sugerem que os elementos da matriz extracelular em compartimentos específicos do tecido periodontal têm a capacidade de modular a atividade celular em estruturas próximas. Assim, mudanças patológicas em qualquer uma das estruturas periodontais pode exercer impactos substanciais na preservação, reparo ou regeneração dos demais elementos que compõem o periodonto (Newman; Carranza, 2020).

As doenças periodontais são definidas como decorrentes de condições inflamatórias crônicas que impactam a estrutura de suporte dos dentes. Essas condições estão associadas à acumulação de biofilme no elemento dentário, sendo que fatores genéticos, ambientais e comportamentais influenciam o comprometimento dos tecidos de suporte dentário. A ausência de tratamento adequado para as doenças periodontais leva a prejuízos dentários. Na fase inicial, denominada gengivite, a condição pode ser tratada e revertida por meio de uma boa prática de higiene oral. Em contrapartida, a periodontite na qual verificamos bolsa periodontal, sangramento na hora da sondagem, reabsorção óssea verificada em radiografia, e mobilidade dentária, necessita urgentemente de intervenção para conter o avanço da doença e evitar a privação do elemento dentário (Vieira *et al.*, 2019).

O tratamento padrão para doença periodontal, envolve estratégias como limpeza profunda, cirurgia periodontal, administração de medicamentos e a promoção de uma adequada higiene oral. A colaboração ativa entre o paciente e a equipe odontológica desempenha um papel essencial para alcançar o sucesso do tratamento e manter a saúde bucal a longo prazo (Silva Neto; Ribeiro, 2022). A abordagem da avaliação da doença periodontal, conforme descrita por Pina (2022), destaca a importância de uma anamnese abrangente. Alguns pontos determinantes incluem, conforme pode ser verificado no Quadro 1 abaixo especificado:

Quadro 1 – Parâmetros para avaliação da doença periodontal.

Parâmetro	Conceito	Referência/classificação
-----------	----------	--------------------------

1. Profundidade de Sondagem (PS)	A medida da distância desde a margem gengival até o fundo do sulco, indicando a presença de bolsas periodontais	≤ 3 mm - sulco, ≥ 4 mm - bolsa
2. Nível de Inserção Clínico (NIC)	A distância entre a junção amelo-cementária e o fundo da bolsa, utilizado para avaliar a perda de inserção clínica	1. Caso sem recessão gengival: NIC = Profundidade de Sondagem (PS) 2. Caso com recessão gengival: NIC = PS (Profundidade de Sondagem) + Recessão Gengival
3. Índices de Placa Bacteriana	Índice percentual de placa Fornece informação sobre higiene oral	IP= (No. de dentes x 4) ____ 100% No. de faces coradas ____ X 0% a 10%: Excelente higiene oral, indicando uma quantidade mínima de placa bacteriana. 10% a 20%: Boa higiene oral, com presença mínima a moderada de placa bacteriana 20% a 30%: higiene oral regular, com uma quantidade moderada de placa bacteriana. 30% ou mais: Higiene oral deficiente, com uma quantidade significativa de placa bacteriana
4. Índice gengival	Índice percentual de sangramento Fornece informação sobre inflamação	IS= (No. dentes x 6) ____ 100% (No. de face sangrante ____ X 0% a 25%: Geralmente considerado saudável, indicando um baixo risco de doença periodontal. 25% a 50%: Pode indicar uma condição inflamatória gengival moderada, como gengivite. 50% ou mais: Indica uma condição inflamatória gengival significativa, sugerindo possível presença de gengivite ou doença periodontal avançada.
5. Mobilidade Dentária e	Avaliação da instabilidade dentária.	Mobilidade Dentária: Grau 0: Não há mobilidade dentária perceptível. Grau 1: Mobilidade leve, perceptível apenas quando uma força é aplicada com uma sonda.

Comprometimento de Furca	Refere-se à perda óssea na área da furca, que é o espaço entre as raízes dos dentes em que se localizam as estruturas de suporte. Indicando a extensão da perda óssea.	<p>Grau 2: Mobilidade moderada, perceptível durante a mastigação ou aplicação de força leve.</p> <p>Grau 3: Mobilidade severa, evidente mesmo sem a aplicação de força.</p> <p>Lesão de furca:</p> <p>Grau I: Comprometimento de furca inicial, com perda óssea limitada à área inicial da furca.</p> <p>Grau II: Comprometimento de furca moderado, com perda óssea atingindo a metade da distância entre as raízes.</p> <p>Grau III: Comprometimento de furca avançado, com perda óssea além da metade da distância entre as raízes, mas sem a comunicação completa entre as furcas.</p> <p>Grau IV: comprometimento de furca severo, com perda óssea completa entre as raízes, resultando em comunicação total entre as furcas.</p>
6. Exames Radiológicos	Determinação da presença, porcentagem e anatomia da perda óssea inter-proximal, sendo horizontal e/ou vertical. Esses dados são cruciais na nova classificação de periodontite, especialmente na ausência do parâmetro perda de nível de inserção, utilizando a perda óssea radiográfica para diagnóstico.	Perda óssea horizontal e perda óssea vertical

Fonte: Newman; Carranza, 2020.

São mencionados como sintomas comuns de doença gengival, gengivas vermelhas, inchadas e sensíveis; sangramento durante a escovação e/ou uso do fio dental; retração gengival; perda do nível clínico de inserção - dentes soltos ou dentes separados; mau hálito persistente. (Newman; Carranza, 2020). Em 1999 ocorreram alterações significativas. Antes as doenças gengivais eram classificadas pelo estágio da doença, a partir deste ano houve alterações a nível de categorização das periodontites. (Pina, 2022). A nova classificação sugere a adoção de 4 estágios de periodontite, conforme apresentado no Quadro 2. Cada estágio determina a gravidade da periodontite (Papanou *et al.*, 2018 Tonetti *et al.*, 2018).

Quadro 2 – Tipos de periodontite:

DOENÇAS PERIODONTAIS NECROSANTES	PERIODONTITE COMO MANIFESTAÇÕES DE DOENÇAS SISTÊMICAS	PERIODONTITES
- Gengivite necrosante - Periodontite necrosante - Estomatite necrosante	A classificação dessas condições deve ser baseada na doença primária de acordo com os códigos da classificação Estatística Internacional de doenças e problemas relacionados com a saúde.	<p>Estágios baseados na gravidade* e na complexidade de manejo** Estágio I – Periodontite inicial Estágio II – Periodontite moderada Estágio III - Periodontite avançada com potencial para perda dentária adicional Estágio IV: Periodontite avançada com potencial para perda da dentição</p> <p>De acordo com a Extensão e distribuição***: localizada; generalizada; distribuição molar-incisivo</p> <p>De acordo com o Grau: Evidência ou risco de progressão rápida****, resposta de tratamento antecipada***** Grau A: Taxa lenta de progressão Grau B: Taxa moderada de progressão Grau C: Taxa rápida de progressão</p>

Fonte: Revista Rede de Cuidados em Saúde v. 12, n. 2 dez, 2018.

Sendo *Gravidade: nível de inserção clínica interdental no sítio com a maior perda; Perda óssea radiográfica e perda dentária.

**Complexidade de manejo: profundidade de sondagem, padrão de perda óssea, lesões de furca, número de dentes remanescentes, mobilidade dentária, defeitos de rebordo, disfunção mastigatória.

***Adicionar ao Estágio como descritor: localizada < 30% dos dentes, generalizada ≥ 30% dos dentes.

****Risco de progressão: evidência direta por radiografias periapicais ou perda de nível de inserção clínica, ou indireta (relação perda óssea/ idade).

*****Resposta de tratamento antecipada: fenótipo do caso, tabagismo, hiperglicemia.

Parâmetros para cada estágio da periodontite, podem ser vistos no Quadro 3:

Quadro 3 – Classificação das periodontites baseada em estágios:

Estágio da periodontite	Estágio I Inicial	Estágio II Moderada	Estágio III Avançada/Grave	Estágio IV Avançada/Grave
Gravidade	PIC interdental no sítio de maior perda 1 a 2 mm	PIC 3 a 4 mm	PIC ≥ 5 mm	PIC ≥ 5 mm,
	Perda óssea radiográfica abrange somente o terço coronal (<15%).	Somente o terço coronal (<15% a 30%).	Se estende ao terço médio ou apical da raiz.	Se estende ao terço médio ou apical da raiz

	Não há risco de perda dentária.	Não há risco de perda dentária	Perda dentária de ≤ 4 dentes devido à periodontite (potencial para perda dentária adicional)	Perda dentária devido a periodontite de ≥ 5 dentes (perda dentária extensa e potencial para a perda da dentição)
Complexidade (local)	Profundidade de sondagem máxima ≤ 4 mm quase inteiramente perda óssea horizontal.	Profundidade de sondagem máxima ≤ 5 mm, e quase inteiramente perda óssea horizontal.	Em adição à complexidade do estágio II: Profundidade de sondagem ≥ 6 mm; perda óssea vertical de ≥ 3 mm; envolvimento de furca de grau II ou III; defeito de rebordo moderado	Em adição à complexidade do estágio III: Necessidade de reabilitação complexa devido a: disfunção mastigatória; trauma oclusal secundário (mobilidade dentária de grau ≥ 2); defeito de rebordo grave; colapso de mordida, desvio de mordida, espaçamento de mordida; menos de 20 dentes remanescentes (10 pares de antagonistas),
Extensão e distribuição	Localizada ($< 30\%$ dos dentes envolvidos), generalizada, ou padrão molar/ incisivo.	Localizada ($< 30\%$ dos dentes envolvidos), generalizada, ou padrão molar/ incisivo	Localizada ($< 30\%$ dos dentes envolvidos), generalizada, ou padrão molar/ incisivo.	Localizada ($< 30\%$ dos dentes envolvidos), generalizada, ou padrão molar/ incisivo

Fonte: Revista Rede de Cuidados em Saúde v. 12, n. 2 dez, 2018

O grau deve ser usado como um indicador da taxa de progressão da periodontite. O critério primário é tanto evidência direta ou indireta de progressão. (Papanou *et al.*, 2018; Tonetti *et al.*, 2018)

Quadro 4 – Classificação das periodontites baseada em graus

Grau da periodontite		Grau A: taxa lenta de progressão	Grau B: taxa moderada de progressão	Grau C: taxa rápida de progressão	
Critério primário	Evidência direta de progressão	Dados longitudinais (perda óssea radiográfica ou PIC)	Evidência de perda ao longo de 5 anos	< 2 mm ao longo de 5 anos	≥ 2 mm ao longo de 5 anos
	Evidência indireta de progressão	% de perda óssea/ idade	$< 0,25$	0,25 a 1,0	$>1,0$
		Fenótipo do caso	Muito acúmulo de biofilme com baixos níveis de destruição	Destruição proporcional com os depósitos de biofilme	A destruição excede o esperado devido ao biofilme: padrões clínicos específicos sugestivos de períodos de progressão rápida e/ ou estabelecimento precoce da doença (ex.

					padrão molar/ incisivo; falta de resposta esperada às terapias de controle bacteriano (padrões)
Modificações do grau	Fatores de risco	Tabagismo	Não fumantes	Fumante < 10 cigarros/dia	Fumante ≥10 cigarros/dia
		Diabetes	Normoglicêmicos / sem diagnóstico de diabetes	HbA1c < 7,0% Em pacientes com diabetes	HbA1c ≥7,0% em pacientes com diabetes

Fonte: Revista Rede de Cuidados em Saúde v. 12, n. 2 dez, 2018

4.2 Avaliação da saúde bucal do diabético

Labolita *et al.* (2020) identificou no paciente diabético alterações fisiológicas responsáveis por diminuir a imunidade e a resposta diante da inflamação o que levaria a incidência de periodontite. Cortelli *et al.* (2014); Labolita *et al.* (2020) concordam que devido o fluxo anormal da saliva – xerostomia (sensação de boca seca) e hipossalivação, por meio das consequentes modificações em proteínas antimicrobianas como lactoferrina, lisozima e lactoperoxidase aumentam a incidência de doença no periodonto, que poderia ser explicado pela existência de agentes microbianos e alterações vasculares. Analisando a microflora oral, esta apresentou produção alterada de colágeno, disfunção de neutrófilos e até predisposição genética. Discorrendo sobre os transtornos do diabetes na cavidade oral, constataram que a ausência de monitoramento metabólico está relacionada ao surgimento de infecções fúngicas como candidíase oral associada ou não a glossite mediana, glossite atrófica, candidíase pseudomembranosa e queilite angular. Não raro, também está presente o descuido com a higiene oral, vindo a agravar a doença periodontal. Segundo Labolita *et al.*, (2020) são comuns relatos de ardência bucal, glossodinia, cárie dental e hipocalcificação do esmalte, devido a acidez do meio oral.

4.3 Tratamentos oferecidos ao paciente diabético e sua eficácia

A atenção à saúde oral para indivíduos com DM é crucial para manter os níveis de glicose estáveis e deve incluir orientações sobre alimentação, controle do biofilme dental e monitoramento contínuo pela equipe de saúde da UBS, visando uma abordagem multiprofissional. Pacientes que têm um bom controle da doença, sem complicações crônicas, que mantêm uma higiene oral adequada e têm acompanhamento médico regular, podem receber tratamento sem a necessidade de

precauções especiais, pois sua resposta ao tratamento é positiva e semelhante à de indivíduos não diabéticos (Brasil,2018).

A Secretaria de Saúde do DF segue um protocolo de atendimento específico para pacientes diabéticos e foi relatado pela Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde da SES-DF – CPPAS – Protocolo de atendimento de odontologia na unidade básica de 2023, no qual consta as seguintes diretrizes:

- A recepção do paciente deve ser feita pela Estratégia Saúde da Família - ESF, com uma consulta odontológica programada na qual devem ser verificados os sinais vitais e o nível de glicose.
- Realizar exame clínico detalhado e apropriado para compreender a gravidade e o tipo de doença, o nível de controle, as comorbidades e as manifestações clínicas da doença na boca;
- Agendar a consulta do diabético, preferencialmente, pela manhã; pois neste horário os níveis de glicose sanguínea tendem estar mais estáveis.
- Evitar consultas longas para evitar quadros de ansiedade e conseqüentemente alteração nos níveis de insulina.
- Reforçar a necessidade do uso dos medicamentos para reduzir a glicose no sangue ou insulina, conforme prescrito pelo médico;
- O paciente com DM deve ser orientado sobre a importância de se alimentar e tomar a medicação corretamente antes da consulta odontológica, para minimizar o risco de eventos de hipoglicemia;
- Deve-se levar em conta a maior suscetibilidade a infecções e doenças periodontais;
- É necessário estar atento aos principais sinais e sintomas como urina frequente, sede excessiva, fome excessiva, presença de glicose na urina e perda de peso, pois podem indicar uma descompensação da doença;

O risco para a realização de procedimentos odontológicos deve ser avaliado de acordo com os valores da glicemia em jejum indicada no Quadro 5 – condutas de acordo com o risco segundo Brasil (2018);

Se necessário, solicitar exames complementares de imagem e laboratoriais. Para cirurgias moderadas ou extensas, solicitar: glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada (HbA1c), hemograma completo para avaliar variações quantitativas e qualitativas das hemácias, leucócitos e

plaquetas, coagulograma para avaliar tempo de protrombina ativada (TP), tempo de protrombina parcialmente ativada (TTPA) e índice de normalização internacional (INR).

Quadro 5. Condutas de acordo com o risco:

Risco	Nível de glicose	Procedimentos que poderão ser realizados
Baixo	< que 200mg/dl	Clínicos e cirúrgicos
Moderado	200 a 250mg/dl	Exame clínico, radiografia, restaurações, profilaxia, raspagem, polimento subgengival e endodontia *solicitar sempre avaliação médica
Alto	>250mg/dl	Se apresentar infecção dentária ativa: - Executar procedimentos de forma mais simples possível; - procedimentos clínicos não cirúrgicos; - Procedimentos cirúrgicos menores exigem ajustes da dose de insulina pelo médico, se for o caso. - Cirurgias maiores, além do ajuste da insulina, estudar a possibilidade de internação; - Prescrever profilaxia antibiótica.

Fonte: Saúde Bucal no Sistema Único de Saúde – MS (Brasil, 2018)

Conforme Garcez *et al.*, (2023) o tratamento pode incluir controle de placa bacteriana, raspagem e alisamento radicular, aplicação de medicamento antibacterianos por via tópica nas bolsas periodontais ou por via oral, cirurgias que envolvem redução das bolsas, enxerto de tecido mole ou alongamento da coroa clínica, tratamento único ou combinado. E o tratamento periodontal pode melhorar não apenas os parâmetros periodontais, como Sangramento a sondagem (SS), Profundidade de sondagem (PS) e Nível Clínico de Inserção (NIC), mas bem-estar físico e social dos diabéticos. Relatos dos pacientes e melhora dos parâmetros periodontais são indicadores da melhora do estado geral e social destes pacientes.

Segundo Pina (2022), após a instrumentação mecânica supra e subgengival, deve ser feita uma reavaliação dos tecidos periodontais com o intuito de avaliar a eficácia do tratamento e das medidas de higiene oral orientadas e indicadas ao paciente, assim como para verificar se há necessidade de terapia adicional. Relata que segundo a literatura, o tempo ideal para a cicatrização

clínica e histológica dos tecidos periodontais esperado é de 4 a 8 semanas. E conclui que o principal objetivo da terapia periodontal básica é descontinuar a inflamação, a reinserção epitelial através da formação do epitélio juncional longo e indiretamente a manutenção dentária.

5 DISCUSSÃO

Lyra (2020) classificou o diabetes mellitus (DM) em DM1, DM2, DM gestacional. O principal foco deste estudo foi o diabético tipo 2. Ele apresenta resistência à insulina, a qual não permite o transporte da glicose para a membrana plasmática. Fato que obriga o organismo a utilizar os lipídeos como fonte de energia. Fazendo com que paciente fique descompensado apresentando complicações sérias tais como neuropatia, nefropatia, complicações circulatórias, amputações, decorrentes da produção de espécies oxidantes resultado do quadro de hiperglicemia. (Ferreira; Oliveira; Salles, 2021). Quando descompensado, ocorre a diminuição da imunidade e o paciente fica propenso a infecções e inflamações. (Silva Neto e Ribeiro, 2022). E na cavidade oral, não é diferente. A microbiota fica alterada, a qualidade da saliva é modificada e aliado a má higiene relatada por Labolita (2020) instala-se a gengivite e se não cuidada, evolui para periodontite, que quando não tratada leva a perda dos elementos dentários.

Diabetes e doença periodontal estão inter-relacionadas. Conforme pesquisas analisadas, esta relação vem sendo analisada há um tempo. O que tem sido verificado é que o diabetes aumenta o risco e a gravidade das doenças periodontais. A instalação e avanço da doença periodontal são influenciadas por diversos fatores imunológicos, patológicos e inflamatórios, e podem ser afetados por elementos ambientais, modificações locais, condições sistêmicas e, em particular, pelo diabetes. Este último desempenha um papel significativo ao estimular a resposta do hospedeiro frente aos agentes microbianos. A doença periodontal tem uma associação direta com a acumulação de placa bacteriana nos dentes. Esse acúmulo, aliado a fatores genéticos, ambientais e comportamentais, resulta em danos aos tecidos de suporte dentários (Vieira et al., 2019).

Diversos fatores podem estar associados a uma maior gravidade da doença periodontal segundo Labolita *et. al.*, (2020), incluindo má higiene oral, especialmente quando combinada a um histórico prolongado de diabetes. Além disso, alterações como hipossalivação, caracterizada pela reduzida produção de saliva pelas glândulas salivares, xerostomia, sensação de boca seca, são

condições frequentemente observadas. Silva Neto; Ribeiro (2022) reafirmaram que a diabetes exerce um impacto negativo no fluxo salivar e, adicionalmente, contribuem para o aumento da incidência de periodontite. Essa relação pode ser explicada por uma variedade de fatores, incluindo alterações vasculares, mudanças na microflora bucal e influências microbianas, além de possíveis predisposições genéticas.

Silva Neto; Ribeiro (2022) durante pesquisas destacam a correlação entre diabetes mellitus e doença periodontal. Revelaram que diabéticos têm probabilidade maior de experimentar interferências na patogenia da doença periodontal. Para estes autores, diabetes eleva a gravidade da doença periodontal. Esses achados ressaltam a importância de compreender e abordar de maneira eficaz a correlação entre essas duas condições clínicas. Destacam que indivíduos diabéticos apresentam alterações fisiológicas que resultam em uma redução na resposta inflamatória. Essa condição os torna mais susceptíveis a infecções, sendo a cavidade oral um dos locais mais impactados. Nesse contexto, observa-se uma diminuição do fluxo salivar e um aumento na incidência de periodontite. Esses fenômenos podem estar associados a diversos fatores, incluindo questões genéticas, influências microbianas e modificações vasculares.

A periodontite conforme Silva Neto; Ribeiro (2022) é caracterizada como uma condição crônica e inflamatória, cujo principal fator etiológico são micro-organismos bacterianos específicos presentes no biofilme dentário persistente. Como resultado dessa doença, ocorre a destruição dos tecidos de suporte dos dentes podendo levar à perda do dente afetado. Ferreira, Oliveira, Sales (2021) em sua pesquisa afirmaram que a ocorrência da periodontite em diabéticos é aumentada quando comparada com indivíduos não diabéticos. Constatando assim que o diabetes pode favorecer a instalação, a gravidade e a progressão da doença periodontal, assim como da infecção periodontal. Acrescentaram que a doença periodontal pode contribuir para o estabelecimento de um estado crônico de resistência à insulina. Essas relações ressaltam a interconexão complexa entre diabetes e saúde periodontal.

Como tratamento de acordo com Garcez *et al.* (2023), deve-se sempre pensar em controle de placa bacteriana, raspagem e alisamento radicular, aplicação de medicamento antibacterianos por via tópica nas bolsas periodontais ou por via oral, cirurgias que envolvem redução das bolsas, enxerto de tecido mole ou alongamento da coroa clínica, tratamento único ou combinado. E Pina (2022) defende que após a instrumentação mecânica supra e subgingival, deve ser feita uma reavaliação dos tecidos periodontais com o objetivo de avaliar a eficácia do tratamento e das

medidas de higiene oral orientadas e indicadas ao paciente, assim como para verificar se há necessidade de terapia adicional.

Segundo Silva Neto; Ribeiro, (2022) o cirurgião dentista deve estar atento às alterações que ocorrem no diabético para adaptar o protocolo e oferecer um bom atendimento. O profissional deve estar atento e atualizado para identificar em que estágio da doença o paciente se encontra, para definir o protocolo. (SBD, 2023). Uma excelente anamnese deve ser realizada com o paciente, pois com base nestas informações será de extrema importância para recolher informações sobre história médica, presença de doenças sistêmicas e outros parâmetros clínicos que confirmarão a presença da doença periodontal e auxiliará na hora da escolha da terapia periodontal. (Pina, 2022)

Em decorrência da diabetes, a cavidade oral acaba sendo um dos locais mais evidentemente afetados, ocorrendo a instalação da doença periodontal. Assim, fica claro a correlação entre essas duas patologias e torna-se necessário que a equipe multidisciplinar entenda essa inter-relação para que faça o encaminhamento desses pacientes para uma avaliação odontológica. Aliado a isso, espera-se que o paciente seja acompanhado por uma equipe multiprofissional de modo a garantir melhor resultado no seu tratamento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dado o exposto, a Diabetes é uma doença que traz prejuízo para todo o organismo. Vem crescendo de forma alarmante e apresentando diminuição da qualidade e duração do tempo de vida dos seus portadores. O diabético apresenta alterações fisiológicas que são responsáveis por diminuir sua imunidade e resposta inflamatória, por isso esses pacientes são mais susceptíveis a infecções. Em decorrência dessas alterações a cavidade oral acaba sendo um dos locais mais afetados, e observando os aspectos analisados, verifica-se que diante da diabetes, os pacientes têm perdido tecido de sustentação e conseqüentemente os elementos dentais. A doença periodontal no diabético é silenciosa, necessita de correta avaliação, acompanhamento e tratamento para evitar a perda dos elementos dentais

O presente estudo verificou que existe esta inter-relação diabetes e doença periodontal. E que os profissionais devem estar preparados para identificar, tratar de forma adequada, evitando assim que o problema do edentulismo se agrave nestes pacientes. É necessário trabalho de equipe multidisciplinar para orientar profissionais e pacientes quanto a melhor conduta e comportamento

para ter saúde e satisfação física, estética e social diante do Diabetes. Mais estudos são requeridos, visto que diretrizes estão sempre sendo atualizadas.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION- ADA. 2. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes—2019. **Diabetes care**, v. 42, n. Supplement_1, p. S13-S28, 2019.

BOGHOSSIAN, Carina S.; SANTOS, Marcela M.; BARRETO, Luis P.D.; Nova classificação das doenças periodontais adaptado do relatório de consenso de 2017 World workshop on the classification of periodontal and peri implant diseases. **Revista rede de cuidados em saúde**. V.12, n.2 dezembro, 2019.

BRASIL Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **A saúde bucal no Sistema Único de Saúde – Protocolo Odontologia na atenção primária** p.11 e 12 - Brasília: Ministério da Saúde, 2018.

COSTA, Rita P.; **Nova classificação das doenças e condições periodontais- um algoritmo de diagnóstico**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Dentária). Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto, 2019.

FERREIRA, Bruna Carolina, OLIVEIRA, Carla Miguel de, SALLES, Bruno Cesar Correa. **Diabetes Mellitus e suas complicações crônicas: revisão de literatura**. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 06, Ed. 06, Vol. 11, pp. 24-42. junho de 2021.

GARCEZ, Magda A.; MENDONÇA, Márcio F.B.; BRANCO, Ester P. C; VAREJÃO, Livia C. A diabetes mellitus e suas implicações no tratamento odontológico: Revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 6, n. 3, p.12190-12205, may./jun., 2023.

LABOLITA, Karyne A.; SANTOS, Isabela B.; BALBINO, VYCTOR c.; ANDRADE, Grazielly. ARAÚJO, Isaac C; FERNANDES, Danilo C. Assistência Odontológica à pacientes diabéticos. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**. Alagoas. v. 6. n. 1. p. 89-98. abril 2020.

LYRA, Ruy et al. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020**. São Paulo: **Editora Clannad** p. 11-485, 2020.

NEWMAN, Michael G; CARRANZA, Fermin A.; **Periodontia clínica**. 13. ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan,2020.

PINA, Mara C.S.; **Caracterização da doença periodontal em pacientes da clínica universitária da faculdade de medicina dentária da Universidade de Lisboa**. 2022.65 f. Dissertação (Mestrado em medicina dentária). Universidade de Lisboa, 2022.

ROGLIC, Gojka et al. WHO Global report on diabetes: A summary. **International Journal of Noncommunicable Diseases**, v. 1, n. 1, p. 3, 2016.

Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. **Protocolo de Atenção à Saúde Odontologia na Protocolo de Atenção à Saúde Odontologia na Atenção Primária** Área(s): Odontologia Portaria SES-DF NO.SES-DF Nº 422, 23 de outubro de 2023, publicada no DODF Nº 199 de 24 de outubro de 2023.

SILVA NETO, Elias Soares; RIBEIRO, Ana Lúcia Roselino. Inter-relação entre diabetes e doença periodontal: uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação-REASE**, São Paulo, v.8. n.05.maio. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes 2019-2020**. São Paulo: Clannad, 2019.

TAVARES, Esaú Lucas Nascimento – **Fatores associados à periodontite em pacientes com diabetes mellitus tipo II**.I Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal do Amazonas,2022.

TONETTI, M.S.; GREENWELL, H.; KORNMAN, K.S. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. (“Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new ...”) **Journal of periodontology**, v. 89, p. S159-S172, 2018.

VIEIRA, Alessandra Jéssica; RAMOS, Beatriz Silveira; COUTO, Danrley Pereira.
Conhecimento e condutas de médicos frente à inter-relação diabetes mellitus e doença periodontal—revisão de literatura. 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Classification of diabetes mellitus. Geneva:** World Health Organization; 2019.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por permitir a realização de mais uma missão. Por inspirar-me e me dar força para cada momento não me deixando desistir.

Agradeço a minha mãe Elisabete e minha filha Luísa pelo carinho, amor, paciência, compreensão e cooperação durante essa jornada.

Agradeço ao meu marido Dr.Nilton Carvalho pelo incentivo, carinho, amor, paciência, compreensão, companheirismo, dedicação, colaboração ativa na minha formação profissional; sem ele não teria conseguido.

Agradeço ao meu orientador Prof.Dr. Ricardo dos Santos Barboza pela aceitação e acolhimento na construção deste trabalho. E aos professores da banca examinadora Prof. Dr. Vinícius Gaze e ao Prof. Me. Wagner Vaz Cardozo pela disposição e contribuição para construção do conhecimento.