

## RELAÇÃO DA DOENÇA PERIODONTAL COM O DIABETES

LUANA COLET MENDONÇA<sup>1</sup>  
ADRIANO BATISTA BARBOSA<sup>2</sup>

**RESUMO:** A doença periodontal é uma doença infecto-inflamatória, causada pelos microrganismos presentes no biofilme que se acumula de forma duradoura na margem gengival; em sua versão mais leve causa inflamação na gengiva e de forma mais grave afeta os tecidos de suporte dos dentes. O diabetes *mellitus* é uma doença crônica não transmissível caracterizada pela elevação dos níveis de glicose no sangue, decorrente do defeito na secreção e na ação da insulina, é classificado em tipo I, tipo II, diabetes gestacional e outros tipos. O objetivo deste estudo é de evidenciar a relação entre a doença periodontal e o diabetes *mellitus*. A pesquisa trata-se de uma revisão de literatura que utiliza das bases de dados *SciELO*, *PubMed*, *Scholar Google* e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com busca realizada de agosto de 2022 a junho de 2023. Conclui-se que o diabetes *mellitus* é um fator de risco para a maior gravidade e complexidade da doença periodontal, assim como a doença periodontal afeta o controle do diabetes contribuindo para o risco de hiperglicemia, caracterizando assim uma relação bidirecional entre essas doenças.

**PALAVRAS-CHAVE:** Complicações do Diabetes; Diabetes *Mellitus*; Doenças Periodontais.

## RELATIONSHIP OF PERIODONTAL DISEASE WITH DIABETES

**ABSTRACT:** Periodontal disease is an infectious-inflammatory disease, caused by microorganisms present in the biofilm that accumulates for a long time at the gingival margin; in its milder version it causes inflammation in the gums and in a more serious form it affects the supporting tissues of the teeth. Diabetes mellitus is a chronic non-communicable disease characterized by elevated blood glucose levels, due to the defect in insulin secretion and action, it is classified into type I, type II, gestational diabetes and other types. The objective of this study is to highlight the relationship between periodontal disease and diabetes mellitus. The research is a literature review that uses the *SciElo*, *PubMed*, *Google Scholar* and *Virtual Health Library (VHL)* databases, with a search carried out from August 2022 to June 2023. It is concluded that diabetes mellitus is a risk factor for the greater severity and complexity of periodontal disease, just as periodontal disease affects diabetes control, contributing to the risk of hyperglycemia, thus characterizing a bidirectional relationship between these diseases.

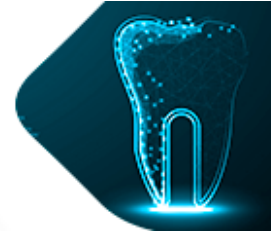
**KEY WORDS:** Diabetes Complications; Diabetes *Mellitus*; Periodontal Diseases.

### 1. INTRODUÇÃO

As Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) são doenças que têm como característica a multifatorialidade e se destacam pelo impacto global, acarretando grande número

<sup>1</sup>Acadêmica de graduação, Curso de Odontologia, Centro Universitário Fasipe – UNIFASIFE. Endereço eletrônico: [Luanacoletm@hotmail.com](mailto:Luanacoletm@hotmail.com)

<sup>2</sup>Professor especialista em Saúde Coletiva, Curso de Odontologia, Centro Universitário Fasipe – UNIFASIFE. Endereço eletrônico: [adriano.b.b@hotmail.com](mailto:adriano.b.b@hotmail.com)



de mortes, morbidade e incapacitação e abalam economicamente a comunidades na sociedade. Não há uma relação com microrganismos, nem transmissibilidade. Geralmente se apresentam com prolongado curso clínico e são irreversíveis (SIMIELI; PADILHA; TAVARES, 2019).

O diabetes *mellitus* é uma doença crônica caracterizado pela elevação dos níveis de glicose no sangue, decorrente ao defeito na secreção e na ação da insulina (ANTUNES *et al.*, 2021). Nos dias atuais é relacionada pelo custo do tratamento e considerada como sério problema de saúde pública, principalmente o diabetes tipo II, que inclui em torno de 90% dos pacientes diabéticos. Estima-se que no ano de 2030 serão mais de 366 milhões de pessoas afetadas mundialmente. A doença aparece entre as principais causas de cegueira, insuficiência renal, baixa amputação de membros e doenças cardiovasculares (DICEMBRINE *et al.*, 2021).

O diabetes *mellitus* é classificado em tipo I, tipo II, diabetes gestacional e outros tipos. O diabetes tipo I é denominado de insulino dependente, está relacionado com a deficiência absoluta na produção de insulina. O diabetes tipo II está relacionado à alteração na produção e resistência à insulina (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017).

Segundo Arruda e Raimondi (2018) a doença periodontal é uma doença infecto-inflamatória, com etiologia multifatorial. Se inicia com acúmulo de biofilme na margem gengival, acometendo os tecidos de suporte e sustentação dos dentes (NEVES *et al.*, 2019). A gengivite causa inflamação na gengiva, quando não tratada evolui para a doença periodontal na qual é caracterizada pela inflamação dos tecidos de suporte e perda de inserção dos dentes (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017).

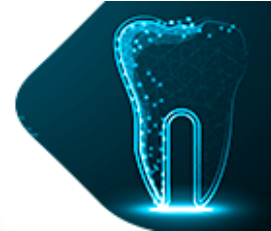
O diabetes *mellitus* e a doença periodontal partilham similaridades e sua relação baseia-se em um intrincado encadeamento reações que marca a complexa influência mútua. É um fator de risco para a gravidade e complexidade da doença periodontal, assim como a doença periodontal afeta o controle do diabetes. A ligação entre essas doenças está associada à hiperglicemia persistente, resultando em uma resposta imuno-inflamatória ao agente bacteriano que inicia a doença periodontal (CAVALCANTE; DE AZEVEDO; AZEVEDO, 2022; NIBALI *et al.*, 2022).

Os componentes inflamatórios interferem na resistência à insulina assim como índices altos de glicose no sangue colaboram para o reparo inadequado do tecido periodontal (NIBALI *et al.*, 2022). Mesmo com os estudos que correlacionam o diabetes com as doenças periodontais, a característica assistencial ainda é marcada pelo despreparo de profissionais de saúde para o manejo de excelência da simultaneidade das doenças citadas (VERDE *et al.*, 2020).

Na primeira consulta odontológica, o cirurgião dentista deve colher informações sobre o tipo de diabetes, tratamentos prévios e medicações utilizadas, sendo o horário mais adequado para o atendimento odontológico de um diabético no período da manhã e evitando consultas longas (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

É fundamental que cirurgiões-dentistas realizem um exame periodontal extremamente minucioso objetivando identificar o estado de saúde tecidual. As profilaxias devem ser recorrentemente realizadas além de dar a devida importância aos processos elementares e complementares de higienização bucal. O conjunto destas ações regularmente observadas justifica-se perante a vulnerabilidade do diabético em se tratando de complicações periodontais. A garantia de excelência assistencial ao diabético é extremamente vantajosa para que se garanta boa saúde geral, evitando as imposições do adoecimento periodontal sobre o indivíduo (DE AQUINO *et al.*, 2021).

A doença periodontal e o diabetes *mellitus* são doenças inflamatórias crônicas que dependem de práticas de autocuidado, possuindo mecanismos patológicos em comum. A



gravidade da doença periodontal depende do grau de controle glicêmico (CAVALCANTE; DE AZEVEDO; AZEVEDO, 2022).

O diabetes *mellitus* é dito como o maior problema de saúde não transmissível (GEORGE *et al.*, 2022). De acordo com Silva *et al.* (2017) pessoas com diabetes mal controlado estão mais suscetíveis a desenvolver problemas bucais como a doença periodontal, cárie dentária, hipossalivação, xerostomia e candidíase.

A doença periodontal compromete a estrutura de suporte dos dentes e danifica seus tecidos (NEVES *et al.*, 2019), constituindo, portanto, uma das principais razões da perda dentária (TAKEDACHI *et al.*, 2022). O controle da doença periodontal contribui no nível glicêmico do diabético, assim como o controle do diabetes auxilia na doença periodontal (NEGRÃO; VIANA, 2019). A doença periodontal contribui para o risco de hiperglicemia, e o diabetes *mellitus* pode agravar e progredir o estado da doença periodontal, com isso estudos têm mostrado uma relação bidirecional entre essas doenças (DA SILVA *et al.*, 2020).

Estudos apontam que a presença de placa bacteriana é um fator decisivo para o desenvolvimento da doença periodontal em pacientes portadores da diabetes tipo II, já nos pacientes com diabetes tipo I ocorrem modificações vasculares na gengiva (ARRUDA; RAIMONDI, 2018). Portanto, como problemática para esse estudo tem-se: qual a relação da doença periodontal com o diabetes *mellitus*?

Essa pesquisa justifica-se pelo entendimento de que o conhecimento da relação da doença periodontal e o diabetes proporciona uma melhor qualidade de vida dos pacientes, pois o acompanhamento e tratamento de ambas as doenças, reduz a chance de uma influenciar negativamente a outra (CAVALCANTE; DE AZEVEDO; AZEVEDO, 2022). O estudo detalhado sobre o diabetes *mellitus* é fundamental, promovendo um diagnóstico precoce e o tratamento adequado, melhorando as condições de saúde relacionadas com essa doença, possibilitando um correto atendimento (CASTRO *et al.*, 2021).

Além disso, é de grande importância o cirurgião dentista ter o conhecimento sobre as características clínicas apresentadas por pacientes portadores de diabetes, bem como a compreensão dos cuidados necessários durante o atendimento odontológico (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

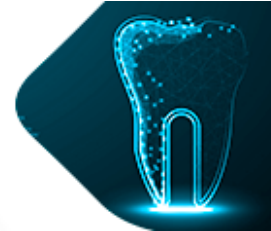
Portanto, o objetivo do trabalho é de evidenciar a relação entre a doença periodontal e o diabetes *mellitus*.

Esta pesquisa é apresentada na forma de revisão narrativa de literatura. A seleção de materiais se deu a partir do acesso das principais bases de dados eletrônicas, como a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *SciELO*, *Google Scholar*, *Pubmed* e *LILACS*. As principais palavras-chaves e descritores utilizados foram: “doença periodontal”, “diabetes *mellitus*”, “Complicações da Diabetes”, sempre de forma isolada e em diversas associações possíveis.

Foram utilizados 41 artigos em língua portuguesa e inglesa, que contribuíram para os objetivos da pesquisa. Para garantir de informação atualizada a temporalidade dos artigos é de 8 anos.

Conclui-se que o diabetes *mellitus* é um fator de risco para a maior gravidade e complexidade da doença periodontal, assim como a doença periodontal afeta o controle do diabetes contribuindo para o risco de hiperglicemia, caracterizando assim uma relação bidirecional entre essas doenças.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA



## 2.1 Doença periodontal

A doença periodontal é uma desordem imuno-inflamatória que se inicia com acúmulo de biofilme na margem gengival (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017). É uma infecção causada pelos microrganismos presentes no biofilme que atinge os tecidos de suporte dos dentes. É classificada também como uma doença progressiva, que contém várias fases de evolução (GAMBIN; RIBAS, 2017). Ela é caracterizada pela inflamação da gengiva (gengivite) e inflamação dos tecidos de suporte (periodontite) (ARRUDA; RAIMONDI, 2018).

A doença periodontal é considerada uma das causas mais comuns de perdas dentárias em adultos (SILVA *et al.*, 2020). Em idosos, a prevalência da doença periodontal está relacionada com as alterações fisiológicas e patológicas na cavidade bucal, como diminuição da capacidade de higiene oral e perda muscular. Estima-se que cerca de 10% da população mundial seja afetada pela forma mais severa da doença (GAMBIN; RIBAS, 2017).

Existem duas formas de gengivite: gengivite induzida por placa e gengivite não induzida por placa. As características clínicas da gengivite induzida por placa são vermelhidão, inchaço e sangramento (RATHNAYAKE *et al.*, 2017). A gengivite quando tratada precocemente e com a manutenção da higiene bucal tende a regredir e o periodonto recompõe-se naturalmente. Caso contrário, ela evolui para a periodontite onde ocorre destruição óssea, ligamentar, mobilidade dentária e logo a perda do elemento dental (SILVA *et al.*, 2020).

A doença periodontal é uma doença microbiana na qual a resposta do hospedeiro, desencadeada por bactérias, determina a formação de bolsas periodontais associadas à inserção periodontal e perda óssea. Por sua vez, as bolsas periodontais podem atuar como um reservatório microbiano que pode determinar a disseminação de bactérias na corrente sanguínea e possivelmente em outros tecidos e órgãos. Na doença periodontal, a ulceração do epitélio da bolsa causa bacteremia mesmo durante a mastigação e escovação (NIBALI *et al.*, 2022).

A doença periodontal engloba a gengivite, periodontite crônica, periodontite agressiva, e também existem inúmeras subcategorias: periodontite como manifestação de doença sistêmica, periodontite necrosante, periodontite associada a lesões endodônticas, abscessos do periodonto. As características clínicas da periodontite crônica incluem vermelhidão e placa gengival, sangramento da gengiva, desolação das estruturas de suporte dos dentes, recessão da gengiva marginal revelando a raiz dentária e aumentando a mobilidade dentária, podendo levar a perda dos dentes. A periodontite agressiva é uma infecção rara, e muitas vezes grave que pode ocorrer em todos os grupos étnicos e faixas etárias, tem etiologia microbiana com forte influência de fatores imunológicos e genéticos na gravidade da doença. Classificada em localizada ou generalizada. Caracteriza-se pela rápida perda de inserção e destruição óssea e ainda pela agregação familiar (RATHNAYAKE *et al.*, 2017).

A periodontite necrosante é caracterizada pela presença de necrose/ulceração das papilas interdentais, sangramento nas gengivas, halitose, dor e perda óssea rápida. Outros sinais e sintomas associados podem incluir formação de pseudomembrana, linfadenopatia e febre. Os abscessos periodontais são um acúmulo de pus que fica na parede da gengiva sulco/bolsa periodontal, levando à destruição tecidual importante, elevação oval mostrando a gengiva na parede lateral da raiz e sangramento. Podendo apresentar dor, supuração à sondagem, bolsas periodontais profundas e aumento da mobilidade dentária (STEFFENS; MARCANTONIO, 2018).

### 2.1.1 Etiologia

Segundo Silva *et al.* (2020) sua etiologia é multifatorial e bacteriana, que simboliza uma das mais difundidas doenças inflamatórias crônicas no mundo. Tendo como fatores de risco



para o seu desenvolvimento, o tabagismo, idade, diabetes e higiene bucal inadequada (ELEMEK, 2022). Os fatores locais, genéticos, ambientais e doenças sistêmicas como o diabetes, estão relacionados com o início e o avanço da doença periodontal (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017).

A gengivite é mediada por fatores de risco sistêmico como tabagismo, hiperglicemia, fatores nutricionais, condições hematológicas e fatores de risco locais como fatores de retenção do biofilme dental e secura bucal (STEFFENS; MARCANTONIO, 2018).

A doença periodontal causa manifestações bucais como halitose, gengivas inflamadas, eritema gengival, sensibilidade dentária e recessão da gengiva marginal, expondo a raiz dentinária e aumentando a mobilidade dentária. As bactérias presentes promovem um processo inflamatório que causa o aumento do sulco gengival e formação de bolsa periodontal (NEVES *et al.*, 2019). A sua evolução pode causar dificuldades mastigatórias, abscessos orais e perdas dos dentes (SILVA *et al.*, 2020). A mobilidade dental é uma das características clínicas da doença periodontal e sua classificação é apresentada em graus de complexidade crescente, como apresentado no Quadro 1 (ARRUDA; RAIMONDI, 2018).

**Quadro 1:** Classificação da mobilidade dental associada à doença periodontal

<b>Graus crescentes de mobilidade dental associada à doença periodontal</b>	
<b>Grau de mobilidade</b>	<b>Características</b>
<b>00</b>	Mobilidade normal (fisiológica)
<b>01</b>	Mobilidade é detectada levemente com o tato
<b>02</b>	Mobilidade está visível, até 0,5 mm
<b>03</b>	Mobilidade acentuada, até 1mm
<b>04</b>	Mobilidade acentuada, também no sentido vertical e perda de função do elemento dental

**Fonte:** Arruda; Raimondi, (2018) (Adaptado).

### 2.1.2 Diagnóstico

O diagnóstico é particularmente difícil, porque nos estágios iniciais os pacientes não sentem dor e raramente procuram atendimento. Os pacientes geralmente atingem um nível avançado de gravidade da doença antes que o diagnóstico seja feito. Embora a doença periodontal seja geralmente indolor, a dor pode se desenvolver com exacerbações agudas devido a abscessos ou movimentação dentária causada por tecidos de suporte enfraquecidos. O diagnóstico precoce da doença periodontal é importante para prevenir a instalação da doença ou evitar sua recidiva (CASTRO; TREVISAN; TABA JUNIOR, 2016). É realizado primeiramente através de uma anamnese minuciosa, para colher todas as informações necessárias, que incluem a presença ou ausência de sinais clínicos de inflamação (DA SILVA *et al.*, 2020).

O diagnóstico também é realizado através da avaliação do grau de inserção gengival, a profundidade da bolsa periodontal, achados radiográficos da cavidade oral, o sangramento à sondagem, e existência ou não de outros sinais ou sintomas, incluindo dor, ulceração e quantidade de placa observável e cálculo (NEVES *et al.*, 2019). A medida da sondagem é um dos métodos de avaliação mais importantes, ela é medida em 6 sítios de cada dente (mésio-vestibular, vestibular, disto-vestibular, mésio-lingual, lingual e disto-lingual), desde a margem gengival até o ponto mais apical de entrada da sonda (ARRUDA; RAIMONDI, 2018).

O exame de teste do índice glicêmico deve ser realizado para avaliar o controle



glicêmico, pois o diabetes *mellitus* está ligado à progressão e resposta do tratamento da doença periodontal. As bactérias *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermedia* e *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* estão relacionadas com o grau e severidade da doença periodontal. A quantidade e identificação dos níveis destes agentes patogênicos são indicadores importantes para o diagnóstico, e aumento do risco de formar uma lesão (CASTRO; TREVISAN; TABA JUNIOR, 2016).

Segundo Steffens e Marcantonio (2018), a classificação da periodontite é realizada de acordo com o seu estágio e grau. O estágio é a classificação relacionada com a severidade da doença, e o grau relacionada ao risco, progressão da doença e seus efeitos sistêmicos. Eles são definidos de acordo com o Quadro 2:

**Quadro 2:** Estrutura sobre estágios e graus da periodontite.

<b>Estágios</b>			
Estágio I 1-2 mm de perda de inserção	Estágio II 3-4 mm de perda de inserção	Estágio III 5 mm ou mais de perda de inserção	Estágio IV 5 mm ou mais de perda de inserção
<b>Graus</b>			
<p><b>Grau A – Progressão lenta.</b></p> <p>Evidência direta de não progressão de perda de inserção por 5 anos ou indireta de perda óssea/ano de até 0,25 mm.</p> <p>Sem fatores de modificação de risco.</p>	<p><b>Grau B – Progressão moderada.</b></p> <p>Evidência direta de progressão inferior a 2 mm em 5 anos ou indireta de perda óssea/ano de 0,25-1 mm.</p> <p>Fatores de modificação de risco: fumantes abaixo de 10 cigarros ao dia ou HbA1c &lt; 7% em pacientes com diabetes mellitus.</p>	<p><b>Grau C – Progressão rápida.</b></p> <p>Evidência direta de progressão igual ou superior a 2 mm em 5 anos ou indireta de perda óssea/ano superior a 1 mm.</p> <p>Fatores de modificação de risco: fumantes abaixo de 10 cigarros ao dia ou pacientes com diabetes mellitus HbA1c igual ou superior a 7%.</p>	

**Fonte:** Steffens e Marcantonio, (2018) (Adaptado).

### 2.1.3 Tratamento

O foco do tratamento da doença periodontal não deve ser apenas a remoção da doença, mas também investigar suas causas e fatores de risco (ELEMEK, 2022). Quando diagnosticada a doença periodontal, os fatores etiológicos existentes e os possíveis fatores de risco, como o tabagismo, má higiene oral e o diabetes *mellitus* devem ser removidos (NEVES *et al.*, 2019). Ações preventivas são de grande importância no processo de controle das doenças periodontais, visando o conhecimento da população a respeito da patologia, sua manifestação, consequências, bem como as formas de como evitar seu aparecimento, e progressão para forma mais agressiva dessa doença. O sucesso de qualquer tratamento é dependente da efetividade do diagnóstico inicial (DA SILVA *et al.*, 2020).

Estudos demonstraram que o tratamento periodontal está associado à melhora significativa da glicemia em pacientes com periodontite moderada a grave, independentemente dos hipoglicemiantes orais utilizados, e que o acompanhamento periodontal deve ser superior a três meses para reduzir significativamente o índice glicêmico



(OLIVEIRA *et al.*, 2020).

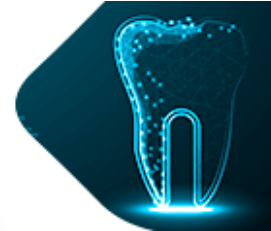
A doença periodontal é a doença oral que mais necessita de educação em saúde para a sua prevenção e sucesso do tratamento (GAMBIN; RIBAS, 2017). O seu tratamento consiste na melhora da higiene oral, realizando escovação, uso de fio dental diariamente, e utilização de agentes tópicos como clorexidina (DA SILVA *et al.*, 2020). A destartarização para a remoção dos cálculos, apresenta-se como primeiro método de tratamento utilizado, que solicita também a realização de raspagem e alisamento radicular, já na presença de bolsas profundas a cirurgia periodontal poderá ser necessária. Antibióticos sistêmicos como amoxicilina serão prescritos nos casos mais graves (NEVES *et al.*, 2019). Os equipamentos manuais mais indicados para raspagem e remoção dos cálculos supragengival e subgengival são as curetas, sendo as mais utilizadas as curetas de Gracey que possuem somente um lado cortante (ARRUDA; RAIMONDI, 2018). A terapia periodontal de suporte é essencial após a conclusão do tratamento para interromper a progressão da doença e prevenir a reinfecção (ELEMEEK, 2022).

O controle mecânico do biofilme bacteriano é um requisito indispensável para alcançar e manter um estado de saúde dos tecidos periodontais. O seu controle adequado é obtido por meio da remoção mecânica do biofilme pelo uso adequado da escova e fio dental. Estudos demonstraram a eficácia e a utilidade de enxaguatórios bucais antissépticos contendo ingredientes ativos como clorexidina e óleos essenciais, para prevenir e controlar a formação de placa e gengivite, quando usados em conjunto com procedimentos mecânicos (MUMMOLO *et al.*, 2022).

O colutório à base de clorexidina é considerado padrão-ouro. Ele possui propriedades antimicrobianas de amplo espectro, que incluem um grande número de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas. O efeito antiplaca da clorexidina (CHX) é resultado da natureza cíclica da molécula da clorexidina, que confere ao agente a propriedade de persistir o efeito antimicrobiano na superfície do dente. O seu uso prolongado é limitado devido sua ação antimicrobiana e efeitos colaterais como pigmentação do dente e alteração do paladar (MUMMOLO *et al.*, 2022).

O manejo profissional do biofilme bacteriano, é realizado através da remoção dos tártaros com um raspador ultrassônico ou curetas manuais, após isso as superfícies dentárias são polidas com pasta profilática. Realizar as instruções ao paciente sobre o cuidado dental no domicílio, realizado através da escovação dentária com escovas macias 2/3 vezes ao dia e uso de fio dental. Os pacientes com gengivite grave e periodontite é orientado a realizar dois bochechos por dia com o colutório de clorexidina 0,12% por um período máximo de 10 dias (MUMMOLO *et al.*, 2022).

Mummolo *et al.*, (2022) apresentou um caso clínico de um paciente masculino de 14 anos, com presença de um grande índice de placa, sendo que aspecto inicial é retratado na Figura 1. Foi realizado o tratamento periodontal, raspagem e uso de colutório de clorexidina 0,12% e a Figura 2 apresenta o resultado final.



**Figura 1:** O paciente na primeira visita.



**Fonte:** Mummolo *et al.* (2022) (Adaptado)

**Figura 2:** Paciente após tratamento periodontal



**Fonte:** Mummolo *et al.* (2022) (Adaptado)

## 2.2 Diabetes Mellitus

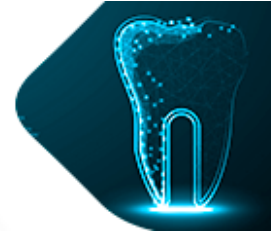
O diabetes *mellitus* é de etiologia múltipla, sendo caracterizada por hiperglicemia persistente, decorrente de defeitos na ação ou produção de insulina, e distúrbio no mecanismo dos carboidratos, lipídios e proteína (LIMA *et al.*, 2017). É considerada uma das principais causas da perda de visão, insuficiência renal e amputação de membros (ANTUNES *et al.*, 2021). De acordo com Bertonhi e Dias (2018) é uma das DCNT mais frequentes no mundo sendo a quarta principal causa de morte. A incidência do diabetes *mellitus* vem atingindo proporções epidêmicas. No Brasil, aproximadamente de 8 a 10 milhões de pessoas são diagnosticadas com diabetes *mellitus*. De acordo com a Organização Mundial de Saúde, no ano de 2030, 300 milhões de pessoas serão diabéticas (DA PAZ *et al.*, 2017).

O quadro de diabetes *mellitus* é caracterizado pela regulação do metabolismo através da insulina, e a sua escassez ocasiona diminuição da entrada de glicose sanguíneo nos tecidos e consequente aumento do seu nível no sangue (DA PAZ *et al.*, 2017). Segundo Oliveira (2020), a consequente desregulação dos mecanismos de homeostasia do nível sanguíneo de glicose, promove disfunção dano e falhas ao longo do tempo em vários órgãos, especialmente rins, olhos, nervos, vasos sanguíneos e coração.

### 2.2.1 Classificação

O diabetes *mellitus* consiste em um grupo de doenças metabólicas. É dividida em: tipo I, tipo II, e diabetes gestacional (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017). O diabetes *mellitus* tipo I, surge quando o sistema imunológico destrói as células pancreáticas que produzem insulina, e compreende cerca de 5 a 10% dos casos, e o tipo II aparece quando determinados tecidos se tornam resistentes à insulina, e compreende cerca de 90 a 95 %, no diabetes gestacional hormônios da gravidez bloqueiam a ação da insulina, ocorre em 7% das gestantes, geralmente





as obesas (SILVA *et al.*, 2020).

Pré-diabetes é um termo geral, que se refere a um estágio intermediário entre a homeostase normal da glicose e a diabetes *mellitus* tipo II, no qual pode ser diagnosticado com base na glicose plasmática e hemoglobina glicada. Estudos indicam que pacientes pré-diabéticos tem um risco maior de desenvolver diabetes tipo II e doença cardiovascular, do que aqueles pacientes com tolerância glicêmica normal. Frequentemente, o pré-diabético é associado a obesidade, dislipidemia por altos níveis de triglicerídeos e baixos níveis de colesterol. Além disso o pré-diabetes é um fator de risco para diversas patologias (NIBALI *et al.*, 2022).

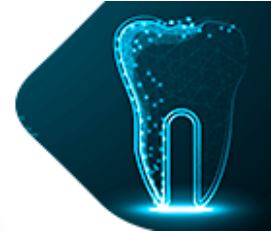
O diabetes *mellitus* tipo I, também chamado de insulino dependente, é caracterizado por redução parcial ou absoluta na secreção de insulina, causada por defeitos nas células beta das ilhotas de Langerhans do pâncreas ou nos mecanismos responsáveis pela liberação de insulina (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017). É definida pela presença de um ou mais marcadores autoimunes, incluindo autoanticorpos contra ilhotas e autoanticorpos contra ácido glutâmico descarboxilase, insulina, tirosino fosfatases IA-2 e IA-2b e transportador de zinco (NIBALI *et al.*, 2022).

O tipo I, acomete mais crianças e adolescentes, sendo o grupo de risco crianças de 5 a 15 anos, com picos de maior incidência entre 5-7 anos e 10-14 anos (SILVA *et al.*, 2020). Afeta indivíduos na juventude e aumenta sua exposição à hiperglicemia, antecipando o aparecimento de complicações crônicas. A convivência com essa doença faz os adolescentes apresentarem sentimentos conflitantes (BORGES *et al.*, 2016). O seu tratamento consiste em múltiplas injeções diárias de insulina, e infusão subcutânea contínua de insulina (bomba de insulina) (RIBEIRO; SOUZA, 2019).

O diabetes *mellitus* tipo II, denominado geralmente não insulino dependente, sendo responsável por cerca de 90% a 95% dos pacientes diabéticos, e essa porcentagem tende a aumentar devido a obesidade, sedentarismo e envelhecimento. (SILVA *et al.*, 2017). É um distúrbio metabólico, no qual apresenta-se com mais frequência em adultos após os 40 anos, porém nos últimos anos houve o aumento da prevalência em crianças e adolescentes, devido a obesidade. É caracterizado por uma hiperglicemia, decorrente da produção insuficiente ou resistência à ação da insulina (ANTUNES *et al.*, 2021). Ocorre com mais frequência em certos subgrupos raciais/étnicos (afro-americanos, índios americanos, hispânicos/latinos e asiáticos-americanos) (NIBALI *et al.*, 2022).

As principais causas de seu desenvolvimento são devido a hábitos inadequados, sedentarismo, excesso de peso, triglicerídeos elevados e hipertensão (ANTUNES *et al.*, 2021). A maioria dos portadores são assintomáticos, o que faz com que seu diagnóstico seja tardio, e muitas delas já apresentam complicações microvasculares no seu diagnóstico (LIMA *et al.*, 2017). O diabetes *mellitus* tipo II está associado, também, a complicações como insuficiência renal, amputação de membros inferiores, cegueira, doença cardiovascular, entre outras. Essas complicações causam prejuízos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida (BERTONHI; DIAS, 2018).

O estilo de vida é o tratamento de primeira linha para prevenir ou retardar o aparecimento do diabetes *mellitus* tipo II. Após o diagnóstico de diabetes, o estado de saúde e a qualidade de vida são objetivos centrais da educação e do suporte para o autocuidado com o diabetes, que devem ser medidos e monitorados como parte dos cuidados de rotina. Todos os pacientes devem receber uma dieta individualizada consistente com as recomendações da *American Diabetes Association*, contendo 50-55% de carboidratos, 20% de proteínas e 25% de gorduras. Além disso, recomenda-se atividade física duas ou três vezes por semana. A cessação do tabagismo é necessária para todos os pacientes. Vários estudos em pacientes diabéticos



demonstraram que os fumantes têm maior risco de complicações micro e macrovasculares (NIBALI *et al.*, 2022).

O tratamento do diabetes *mellitus* tem como objetivo a manutenção do controle glicêmico e metabólico do paciente. O tratamento dos diabetes tipo I e II inclui novos hábitos alimentares, prática de atividades físicas, mudança no estilo de vida, e terapêutica medicamentosa com uso de hipoglicemiantes orais, e a insulino terapia, que tem como objetivo repor a hormônio em deficiência. A prescrição dos medicamentos é realizada de forma individual, dependendo da idade do paciente, do peso corporal, do estágio da doença e das comorbidades (ANTUNES *et al.*, 2021). Em pacientes com glicemia em jejum entre 200 e 300 mg/dl e sem complicações recomenda-se uso de metformina com outro hipoglicemiante oral. Para pacientes com manifestações graves, glicemia de jejum maior que 300mg/dl, e com complicações é recomendado o início da insulino terapia (DE CASTRO *et al.*, 2021).

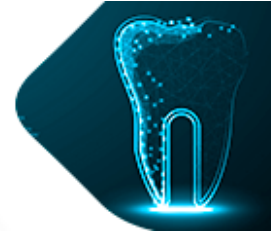
Os medicamentos mais empregados no tratamento de pacientes diabéticos são os hipoglicemiantes orais, prescritos pelo médico. Eles são divididos em várias classes (biguanidas, meglitinidas e sulfonilureias). A metformina, uma biguanida, é o medicamento de primeira escolha na maioria dos casos, principalmente em pacientes com diabetes *mellitus* tipo II obesos. As sulfonilureias (clorpropamida e glibenclamida) também são bastante utilizadas (SILVA *et al.*, 2020).

O tratamento é indispensável para minimizar o risco de uma hiperglicemia severa e prevenir o aparecimento ou a progressão das complicações crônicas, como a retinopatia, neuropatia, neuropatia diabética e acidente vascular cerebral (SALES-PERES *et al.*, 2016). Portanto, o tratamento e cuidados contínuos vão além do controle glicêmico, e inclui interação de vários profissionais, especialmente médicos, dentistas, nutricionistas, psicólogos e profissionais de educação física (LIMA *et al.*, 2017).

O diabetes *mellitus* gestacional, consiste em uma hiperglicemia, ou seja, aumento dos níveis de glicose no sangue, diagnosticado durante o período da gestação, geralmente no rastreamento do pré-natal. Podendo se estender ou não após o parto (KUNZENDORFF *et al.*, 2018). É considerado um problema de saúde pública, isto por ser uma doença que apresenta disfunção metabólica comum no período gestacional. Trazendo grandes complicações para a saúde materna-infantil, desde o surgimento dos primeiros sinais e sintomas até o parto (BATISTA *et al.*, 2021). Uma das formas de prevenção e evitar o seu desenvolvimento é uma dieta nutritiva e práticas de exercícios físicos (KUNZENDORFF *et al.*, 2018).

É de extrema importância o diagnóstico precoce da diabetes gestacional, por isso indica-se que sejam realizados os exames ainda no primeiro trimestre da gestação, pois com a identificação de alterações da glicemia, a gestante será orientada sobre os cuidados necessários durante toda a gravidez. É crucial que as mulheres que apresentarem diabetes gestacional, sejam acompanhadas no pós-parto, com o objetivo de avaliar se a paciente ainda apresenta os níveis glicêmicos descompensados, principalmente em relação ao preparo para uma futura gestação (BATISTA *et al.*, 2021).

O propósito do tratamento da diabetes *mellitus* gestacional é prevenir ou minimizar as sequelas fetais e neonatais, entre elas: toco traumatismo, macrosomia, distorcia de ombros, instabilidade do recém-nascido e óbito. Além disso, evita que a criança desenvolva diabetes e síndrome metabólica (ANTUNES *et al.*, 2021). O tratamento é realizado por meio da terapia nutricional, prática de exercícios físicos e prescrição de insulina, indicada quando a dieta e os exercícios não forem capazes de controlar a glicemia da gestante (KUNZENDORFF *et al.*, 2018).



### 2.2.2 Fatores de risco

De acordo com Antunes *et al.* (2021) os fatores de risco para o desenvolvimento do diabetes *Mellitus* são os fatores ambientais, como o envelhecimento, sedentarismo e obesidade, predisposição genética, fatores étnicos, diabetes *mellitus* gestacional, e presença de dislipidemia e hipertensão arterial.

O diabetes *mellitus* pode ser prevenido por meio de prática de exercícios físicos, redução do peso corporal, controle da pressão arterial e dos níveis de colesterol, mudança no estilo de vida e dieta adequada. Já as manifestações bucais podem ser minimizadas através do controle da glicemia, prática de autocuidado e manutenção da saúde bucal (THOMES *et al.*, 2021).

### 2.2.3 Diagnóstico

Para o tratamento adequado, rastreamento e controle, é importante realizar um diagnóstico precoce, a fim de diminuir os impactos do diabetes e de minimizar as complicações que podem aparecer ao longo da vida desse paciente (ANTUNES *et al.*, 2021).

Os principais sintomas presentes no paciente diabético é a polidipsia (sede excessiva), polifagia (fome excessiva), poliúria (aumento do volume urinário) e perda de peso (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

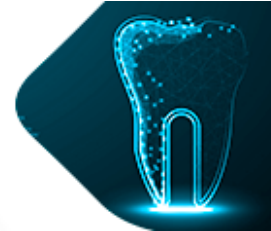
O diagnóstico do diabetes *mellitus* é realizado através de exames laboratoriais como teste oral de tolerância à glicose, glicemia em jejum e hemoglobina glicada (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017). A glicemia de jejum é vista como o teste mais utilizado para avaliar o controle glicêmico do paciente, é coletada no sangue após o jejum de 8 a 12 horas, é o método de exame mais econômico e de fácil execução (ANTUNES *et al.*, 2021). O teste de hemoglobina glicada é realizado por uma amostra de sangue em jejum e fornece informações sobre os níveis de glicose no sangue nos últimos três meses. Alguns fatores podem afetar a glicação da hemoglobina independentemente da glicemia, como idade, gravidez, tratamento de HIV e anemias (THOMES *et al.*, 2021).

No teste oral de tolerância a glicose é realizada a medição em duas etapas, após jejum e após 2 horas da ingestão de 75g de glicose dissolvida em água. No qual determina a capacidade que um indivíduo tem de manter a homeostase da glicose sanguínea após uma sobrecarga (THOMES *et al.*, 2021). O diagnóstico do diabetes *mellitus* é concretizado quando o teste oral de tolerância à glicose 2 horas após sobrecarga com 75 g de glicose, sendo  $\geq 200$ mg /dL, a glicemia em jejum de 8 a 12 horas for  $\geq 126$  mg /dL e hemoglobina glicada for  $\geq 6,5\%$  (ANTUNES *et al.*, 2021).

### 2.2.4 Complicações

O diabetes *mellitus* possui manifestações clássicas que se caracterizam por indícios de perda auditiva, poliúria (aumento do volume urinário, devido ao excesso de glicose), polifagia (aumento da fome, para compensar o estado catabolizador resultante da deficiência de insulina), polidipsia (aumento da sede e perda de peso) (LIMA *et al.*, 2017). O diabetes *mellitus* pode causar alterações patológicas em vários órgãos do corpo, geralmente no coração, vasos sanguíneos, rins, olhos e nervos, causadas pela hiperglicemia crônica (SILVA *et al.*, 2020).

A hiperglicemia causa complicações agudas e crônicas, no qual ambas estão relacionadas ao tempo da doença. As complicações agudas, acontecem de forma imediata a manifestação de seus sintomas, ocorrendo cetoacidose diabética e hipoglicemia. Já nas manifestações crônicas, acontece a manifestação de seus sintomas após anos da evolução da doença, levando a complicações como as microvasculares (neuropatia periférica, retinopatia e nefropatia) e macrovasculares (doença arterial coronariana, doença cerebrovascular e vascular



periférica) (FONSECA; RACHED, 2019). O controle glicêmico em pacientes diabéticos é de extrema importância para a prevenção das complicações microvasculares e macrovasculares (FERNANDES *et al.*, 2022).

O diagnóstico tardio das complicações micro e macrovasculares é bastante frequente, principalmente nos pacientes com diabetes *mellitus* tipo II. Por esse motivo, é importante observar atentamente os sinais e sintomas, que auxiliam no diagnóstico precoce, como turvação da visão, sonolência, câimbras, cansaços físico e mental, formigamento, cetoacidose diabética e hálito cetônico. A cetoacidose é caracterizada pelo aumento da concentração total de corpos cetônicos no sangue (cetonemia) e na urina (cetonúria), sendo mais comum em pacientes com diabetes tipo I. Pacientes com cetoacidose diabética apresentam sintomas gerais de hiperglicemia (poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso), fraqueza, náuseas, vômito, dor abdominal, taquicardia, hálito cetônico, respiração ofegante e sonolência (SILVA *et al.*, 2020).

Entre as complicações microvasculares, está presente a nefropatia diabética sendo um dos problemas com maior destaque no diabetes *mellitus*, de caráter progressivo, podendo evoluir para uma insuficiência renal terminal. Ocorre o processo de filtração glomerular inadequado, levando a excreção pela urina, das moléculas de proteínas com baixo peso molecular (FONSECA; RACHED, 2019). Possui caráter assintomático no início, e em casos tardios, podem aparecer sinais de uremia. O seu diagnóstico se dá por meio de exames laboratoriais, e o seu tratamento consiste na manutenção da hemoglobina glicada e controle da hipertensão arterial (DE CASTRO *et al.*, 2021).

A retinopatia diabética também é uma das complicações microvasculares que acometem os pacientes diabéticos. É caracterizada por uma complicação ocular severa, uma lesão na retina que pode levar à cegueira. Se manifesta de maneira tardia, e aumenta gradativamente com o passar da doença (FONSECA; RACHED, 2019). É classificada em proliferativa e não proliferativa, a proliferativa é caracterizada pela existência de vasos sanguíneos alterados a partir da retina e do nervo óptico. E com a presença de neovascularização aumenta o risco de ocorrer hemorragia vítrea e retiniana, na qual se não for tratada antecipadamente, pode levar à perda severa da visão. Pode ser classificada em inicial, de alto risco e grave. Já a não proliferativa pode ir desde escala leve até grave, e podendo progredir para a forma proliferativa (PEREIRA *et al.*, 2020).

A neuropatia diabética, possui caráter silencioso e seu avanço é lento. Sendo a causadora da maior parte das amputações não traumáticas (FONSECA; RACHED, 2019). O seu diagnóstico é realizado por meio do exame físico, testes neurológicos, vasculares e avaliação dos pés (DE OLIVEIRA *et al.*, 2021). O tratamento da neuropatia diabética consiste no controle da glicemia do paciente, utilização de fármacos e uma dieta adequada. A medicação composta por ácido  $\alpha$ -lipoico, administrado 600mg/dia durante três semanas, por via endovenosa, é considerado o único tratamento com eficácia comprovada e para o controle da dor utilizam-se medicamentos antidepressivos tricíclicos associados a fenotiazínicos (DE CASTRO *et al.*, 2021).

Entre as complicações crônicas do diabetes *mellitus* está presente o pé diabético, no qual é definido como infecção, ulceração e/ou destruição dos tecidos profundos associadas a combinação de neuropatia e vasculopatia. Constituinte uma alta taxa de amputação e internação prolongada (FRAGA *et al.*, 2017). Os comportamentos de autocuidado e medidas preventivas podem reduzir o risco de infecções, lesões e amputações, algumas condutas podem ser adotadas como uma higiene diária adequada, não caminhar descalço, uso de calçados apropriados, e visitas regulares ao médico (PERDOMO; ROMERO; VÉLEZ, 2019).

O tratamento do pé diabético é baseado no controle da infecção e cuidados com a lesão.



Deve se realizar o repouso e a elevação do membro, uso de drogas como antibióticos para tratamento da infecção, intervenção cirúrgica como o desbridamento para remover o tecido desvitalizado, conter infecção e ajudar na cicatrização, e se houver um grau de comprometimento elevado é indicado a amputação do membro inferior (BRASILEIRO *et al.*, 2019).

As doenças cardiovasculares como doença arterial coronariana, doença cerebrovascular, vascular periférica, insuficiência cardíaca, derrame e infarto, são uma das complicações macrovasculares mais comuns. Fatores como sedentarismo e má alimentação aumentam o risco cardiovascular em pacientes diabéticos (DE OLIVEIRA *et al.*, 2021).

### 2.2.5 Manifestações orais

O diabetes *mellitus* não controlado pode desencadear manifestações orais, que irão depender da gravidade da doença, isto é, da sua descompensação. É uma patologia de extrema importância que afeta a saúde oral e sistêmica dos portadores, devendo ser especialmente considerada no planejamento e tratamento odontológicos. As manifestações mais comuns na cavidade oral do paciente diabético incluem, doenças periodontais, aumento do risco de lesões de cárie, alteração no paladar, disfunção salivar, xerostomia, lesões periapicais, líquen plano, ulceração, queilites, língua geográfica, língua fissurada, tumefação de glândulas salivares, estomatite aftosa recorrente e candidíase oral (SILVA *et al.*, 2017; SILVA *et al.*, 2020).

As complicações orais nos indivíduos portadores do diabetes, podem estar relacionadas ao aumento de atividade colagenase, função neutrofílica deficiente, redução da síntese de colágeno, neuropatia e microangiopatia (THOMES *et al.*, 2021). Segundo Da Paz (2017), em crianças o diabetes está associado à perda de cálcio pelo organismo, podendo levar à descalcificação óssea alveolar e muitas afecções bucais.

A doença periodontal é a complicação bucal mais frequente do diabetes *mellitus*. Ocorre de maneira mais extensa e severa em pacientes com o diabetes descontrolado. Além disso, o diabetes *mellitus* pode acarretar nível relativamente alto de glicose na saliva, fornecendo substrato para o crescimento bacteriano e inibindo fibroblastos que auxiliariam na recuperação periodontal. A alta concentração de glicose no fluido crevicular gengival afeta a composição do biofilme pelo aumento do número de bactérias anaeróbias Gram-negativas, alterando o ambiente do sulco gengival e predispondo à bolsa periodontal. A avaliação periodontal anual deve ser recomendada para todos os diabéticos de qualquer idade (SILVA *et al.*, 2020).

A halitose ocorre com maior prevalência nos pacientes descompensados. Pacientes diabéticos com periodontite apresentam uma concentração maior de microrganismos odoríferos no revestimento da língua e no biofilme subgengival. Esses microrganismos produzem compostos voláteis de enxofre, responsáveis pelo mau odor oral (SILVA *et al.*, 2020).

Os pacientes com diabetes apresentam a sintomatologia bucal e as manifestações clínicas de acordo com a fase clínico da doença, que depende do tempo decorrido do diagnóstico da doença, do controle do tratamento e do tipo de alteração hiperglicêmica (LIMA *et al.*, 2017). A orientação da higiene bucal é importante em uma tentativa de contribuir para a redução dos riscos de complicações orais. Os cirurgiões dentistas devem orientar os pacientes sobre o uso de enxaguatórios bucais, a escovação com dentifrícios fluoretados três vezes ao dia e o uso diário do fio dental, como forma de garantir o controle do biofilme, prevenindo cáries e problemas periodontais. Usuários de próteses devem ser aconselhados a removê-las durante a noite e mantê-las adequadamente limpas (SILVA *et al.*, 2020).



### 2.3 Cuidados necessários no atendimento de um paciente diabético

É de extrema importância que seja realizada uma anamnese detalhada e um exame clínico minucioso no paciente diabético, observando todos os tipos de manifestações bucais presentes (ARRUDA; RAIMONDI, 2018). No exame intraoral deve avaliar a presença de biofilme e/ou cálculo dentário, presença de cáries, restaurações defeituosas, halitose, os parâmetros periodontais, sangramento gengival, profundidade de sondagem, lesões de furca e mobilidade dentária (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Durante a anamnese o cirurgião-dentista deve colher toda a história médica do paciente, o grau de controle da doença, o tipo de diabetes, o tratamento e medicamentos utilizados, em seguida classifica-se o paciente de acordo com o grau do risco do atendimento odontológico (DE OLIVEIRA *et al.*, 2017). Caso esteja sob acompanhamento médico, deve-se solicitar contato do médico e manter-se informado sobre o tipo de controle da doença e presença de complicação recente (SILVA *et al.*, 2020). Outras informações são necessárias para realizar um atendimento odontológico seguro, como a terapia (dieta, insulina, hipoglicemiantes, horário da última dose desses medicamentos), horário da última refeição, complicações (nefropatia, neuropatia, retinopatia), história de hospitalização e cetoacidose, sintomas de hipoglicemia e infecções sistêmicas (LIMA *et al.*, 2017).

Segundo Arruda e Raimondi (2018) é importante que o cirurgião-dentista tome algumas precauções, como medir o controle glicêmico, constatar o uso correto dos medicamentos, realizar consultas curtas, preferencialmente no período da manhã, com o objetivo de evitar o surgimento de desequilíbrios metabólicos durante o atendimento odontológico. Além disso, devem-se reduzir os riscos de estresse físico, emocional e de infecção, realizar manipulação de tecidos bucais em curto tempo para processo rápido de cicatrização, aferir a pressão arterial antes e após as consultas, e a frequência cardíaca antes, durante e após a anestesia (SILVA *et al.*, 2020). Consultas longas devem ser evitadas, pois podem levar o paciente a quadros de ansiedade. O horário ideal para o atendimento é pela manhã, quando a insulina atinge o máximo de secreção e os níveis endógenos de corticosteroides estão mais elevados, permitindo uma maior tolerância do paciente ao aumento da glicemia e da adrenalina. O paciente deve alimentar-se normalmente antes das consultas. O cirurgião-dentista também deve esclarecê-lo sobre a adequada dieta, higiene bucal, demonstrando técnica e à frequência de escovação e ao uso do fio dental (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

A escolha do anestésico local é fundamental para o tratamento do paciente diabético. Os anestésicos locais são definidos como um bloqueio reversível da condução nervosa que determina perda de sensibilidade sem alterar o nível de consciência. Os diabéticos podem usar o anestésico mepivacaína a 3% sem vasoconstritores e a prilocaína associada à felipressina. A felipressina pode ser utilizada com estabilidade em pacientes compensados através de dieta, em pacientes insulino dependentes ou que fazem uso de medicamentos hipoglicemiantes orais. Em relação ao uso de epinefrina, o conhecimento atual mostra que esse vasoconstritor tem ação farmacológica oposta à da insulina, contribuindo para o aumento da glicemia, principalmente em casos de diabetes descompensado. A administração de vasoconstritores do grupo das catecolaminas, como epinefrina (adrenalina), norepinefrina (noradrenalina) e levonorefrina (neocoperfina), não é recomendada nesses pacientes (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Segundo Silva *et al.* (2020), devem ser evitados procedimentos cirúrgicos em diabéticos descontrolados, pois apresentam cicatrização lenta e a cirurgia pode requerer alteração dos medicamentos habituais. O paciente também pode ter dificuldade em manter sua dieta normal, o que é de suma importância para promover a cicatrização. As cirurgias orais



menores, em pacientes compensados, são realizadas de modo semelhante aos não diabéticos saudáveis, porém, caso o paciente apresente alterações metabólicas graves, o procedimento deve ser adiado até a normalização da glicemia. E em casos de urgências, é autorizado o atendimento em ambiente hospitalar.

O Quadro 3 ilustra a proposta de Oliveira *et al.* (2017) que em seu estudo apresentam considerações a serem observadas no atendimento de pacientes diabéticos, em consonância com o nível de controle glicêmico apresentado pelo paciente.

**Quadro 3:** Protocolo de atendimento odontológico ao paciente com diabetes *mellitus*.

<b>Pacientes com glicemia compensada</b>	
<b>Tratamento não-cirúrgico</b>	<b>Tratamento cirúrgico</b>
Exames/radiografias, instruções sobre higiene bucal, restaurações, profilaxia supragengival, raspagem e polimento radicular (subgengival) e endodontia.	Extrações simples, múltiplas e de dente incluso, gengivoplastia, cirurgia retalho e apicectomia.
<b>Anestésico e Medicação</b>	
Lidocaina 2%, mepivacaína 2%, articaína 4% associados à adrenalina 1:100.000, prilocaína 3% com felipressina a 0,03 UI/mL, ou mepivacaína 3% (sem vasoconstrictor).	Dor: a dor pode ser controlada com analgésicos (paracetamol, dipirona) e AINES (nimesulida, ibuprofeno, diclofenaco).  Inflamação: a inflamação pode ser controlada com AINES.  Antimicrobianos: penicilinas (amoxicilina, ampicilina), cefalosporinas (cefalexina) ou macrolídeos (azitromicina, claritromicina)
<b>Pacientes com glicemia descompensada</b>	
<b>Tratamento não cirúrgico</b>	<b>Tratamento cirúrgico</b>
Somente exame/radiografias e instruções sobre higiene bucal. Pode-se realizar procedimentos nãoinvasivos. É necessário encaminhar o paciente ao médico para rigoroso controle do estado metabólico e das infecções bucais.	Não recomendado, devendo encaminhar o paciente ao médico para rigoroso controle do estado metabólico e das infecções.
<b>Anestésico e Medicação</b>	
Prilocaína 3% com felipressina a 0,03 UI/mL, ou Mepivacaína 3% (sem vasoconstrictor). Pois, o uso de vasoconstritores do tipo adrenalina aumentam os níveis glicêmicos.	Atendimentos urgentes e Dor.

Fonte: Oliveira *et al.* (2017) (Adaptado).

Segundo Silva *et al.* (2020), a prescrição medicamentosa na odontologia, para pacientes diabéticos em caso de dor ou desconforto leve são indicados os analgésicos Dipirona e Paracetamol, nas doses habituais. Quando houver necessidade de prescrever anti-inflamatórios não-esteróides, para um paciente diabético, deve-se conversar com o médico primeiramente. Será sempre prescrito de maneira cautelosa, sendo os anti-inflamatórios indicados a



benzidamina e diclofenaco. A prescrição de anti-inflamatórios não-esteróides pode aumentar os efeitos dos medicamentos utilizados por pacientes diabéticos, aumentando o risco de hipoglicemia, enquanto os anti-inflamatórios esteroidais (corticoides) podem agravar a hiperglicemia. Em relação aos antibióticos os mais indicados são as penicilinas ou cefalosporinas e, em casos de pacientes alérgicos, a eritromicina. Para reduzir os riscos infecção, deve ser considerado o uso profilático de antibióticos no pré e pós-operatórios.

Para tratamento cirúrgico periodontal, entre os antibióticos indicados é a tetraciclina, que age tanto como antibiótico quanto como inibidora de perda óssea, promovendo dupla ação contra a doença periodontal. Também se indica a utilização de clindamicina, amoxicilina e/ou metronidazol. É importante avaliar cada caso individualmente para realizar a prescrição mais correta (SILVA *et al.*, 2020).

Segundo Silva *et al.* (2020), alguns anti-inflamatórios não-esteróides podem potencializar a ação hipoglicêmica das sulfonilureias. Com isso, competem com os hipoglicemiantes orais pelos mesmos sítios de ligação às proteínas plasmáticas, deslocando-os e deixando-os na forma livre, o que aumentará o efeito farmacológico das sulfonilureias, conduzindo a um quadro de hipoglicemia.

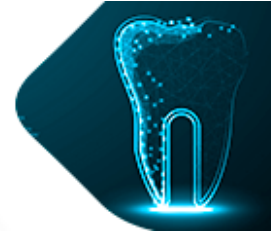
A hipoglicemia é a queda súbita dos níveis séricos de glicose, podendo ser de origem orgânica ou funcional. Constatada quando o valor sanguíneo de glicose estiver abaixo de 70mg/dL, e apresentar sinais e sintomas como palidez, tremores, sonolência, confusão mental, taquicardia, sudorese, tontura, fraqueza, cefaleia e visão turva. (RIBEIRO; SOUZA, 2019).

Na presença da crise glicêmica o cirurgião dentista deve suspender o atendimento imediatamente e oferecer para o paciente um alimento rico em carboidrato. Em seguida deve monitorar a cada 15 minutos a glicemia capilar até normalizar. Caso não ocorra a normalização deve ser acionado o pronto socorro médico. Diante de quadros de hipoglicemia em que o paciente esteja inconsciente, as medicações por via oral não devem ser utilizadas, sendo recomendável administrar 50 mililitros de solução aquosa de glicose a 50%, por via endovenosa, durante 2 a 3 minutos. É importante enfatizar que pacientes em terapia com insulina são propensos a hipoglicemia durante procedimentos odontológicos (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Nos casos em que o atendimento necessitar de tempo maior que o previsto e o paciente apresentar sinais de hipoglicemia, o Cirurgião dentista deverá interromper o procedimento clínico e oferecer ao paciente alguns alimentos que contenham açúcar (tabletes de açúcar, suco de laranja, refrigerante ou água com açúcar), no intuito de reverter o quadro de hipoglicemia (SILVA *et al.*, 2020).

Hiperglicemia é considerada uma situação de emergência, uma complicação que pode ser fatal. É causada por nível glicêmico em jejum ou ocasional acima de 250 mg/dl. Esse estado de crise hiperglicêmica está associado a pacientes com descontrole glicêmico e pode manifestar-se por condições denominadas de cetoacidose diabética e estado hiperglicêmico hiperosmolar, no qual é caracterizado por elevações extremas da glicemia, fazendo com que o paciente passe a expelir um alto volume de urina, causando desidratação grave e fazendo com que o sangue fique anormalmente concentrado (hiperosmolar). No qual leva a alteração grave do nível de consciência, alterações neurológicas e convulsões. Esse quadro pode acontecer devido deficiência de insulina exógena, suspensão dos medicamentos, abuso alimentar, infecção, trauma e infarto. E é resolvido através da administração endovenosa de líquidos e eletrólitos. A conduta do cirurgião dentista em casos de crise hiperglicêmica durante atendimento odontológico, consiste em interromper o procedimento e encaminhar o paciente para o hospital (SILVA *et al.*, 2020)





O comportamento preventivo em diabéticos é essencial, especialmente devido ao alto risco de doença periodontal. Portanto, é importante incluir uma avaliação cuidadosa da saúde periodontal no manejo clínico, juntamente com profilaxias frequentes em conjunto com orientações de higiene oral. Os pacientes bem controlados devem ser avaliados a cada seis meses, já os pacientes com descontrole metabólico devem ser avaliados com mais frequência (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

O paciente para realização de uma consulta apropriada deve estar com o metabolismo compensado. Os pacientes descompensados tendem a ocorrer complicações, como infecção e dor, no qual dificultam os procedimentos odontológicos. Pacientes controlados e sem complicações podem realizar tratamento odontológico como pacientes não diabéticos, mas aqueles com controle deficiente necessitam de atenção especial (RIBEIRO; SOUZA, 2019).

Segundo Oliveira *et al.* (2020) as equipes de saúde precisam estar cientes das principais manifestações bucais do diabetes para que a prevenção, o diagnóstico inicial e o encaminhamento ao periodontista sejam mais eficientes quando necessário. Apresenta-se um panorama do estado atual da integração entre os cuidados médico odontológico às pessoas com diabetes no contexto da atenção primária.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação bidirecional entre o diabetes *mellitus* e a doença periodontal é de suma relevância no cenário assistencial médico e odontológico. O diabetes *mellitus* tipo II é relacionado como patologia de grande impacto na qualidade de vida do indivíduo e associado ao risco aumentado de doença periodontal. Esta por sua vez, a partir do momento em que se instala, afeta os processos de controle glicêmico associando-se assim, às principais e diversas complicações encontradas em pacientes diabéticos descompensados. Portanto, o objetivo do trabalho é de evidenciar a relação entre a doença periodontal e o diabetes *mellitus*.

Justifica-se que o diabetes *mellitus* interfere na doença periodontal pois pode produzir efeitos negativos ao sistema de defesa como alterações das células neutrófilos, macrófagos e monócitos (células responsáveis pela resposta imune pró inflamatória), além de retardo no processo de cicatrização de feridas, decorrente do aumento de fibroblastos e pela rápida degradação do colágeno. Acelerando assim o processo inflamatório e a degradação óssea.

A doença periodontal interfere na diabete, pois com o aumento do processo inflamatório teremos aumento de citocinas circulantes na corrente sanguínea e estas associam ao aumento da resistência à insulina por atuarem principalmente no fígado, músculo e tecido adiposo, além de serem potentes bloqueadores dos receptores de insulina (GLUT's).

A pesquisa elucida pontos cruciais desta relação possibilitando a compreensão de que os fatores etiológicos e mecanismos fisiológicos envolvidos nestas condições estão perigosamente associados.

As abordagens aqui retratadas proporcionaram compreender de forma isolada, ambas as patologias, relacionando-as, de forma a capacitar os cirurgiões-dentistas, para que assim possam perceber que a presença da doença periodontal em pacientes acometidos por diabetes requer especial atenção, ampliando assim, a qualidade assistencial do manejo clínico dos pacientes afetados.

Como continuidade desse trabalho podem ser realizadas pesquisas sobre a relação da doença periodontal e o diabetes *mellitus* em crianças, assim como relacionar a doença periodontal com outras doenças sistêmicas.



## REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ygor Riquelme et al. Diabetes Mellitus Tipo 2: A importância do diagnóstico precoce da diabetes Type 2 Diabetes Mellitus: The importance of early diabetes diagnosis. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 12, p. 116526-116551, 2021. Disponível em:

[https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/41218/pdf?\\_cf\\_chl\\_tk=CF\\_yEo.0\\_2Mk6L6ocHyZxdjqAK74be1G\\_7v.AiLSUwY-1667926183-0-gaNycGzNByU](https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/download/41218/pdf?_cf_chl_tk=CF_yEo.0_2Mk6L6ocHyZxdjqAK74be1G_7v.AiLSUwY-1667926183-0-gaNycGzNByU)

ARRUDA, Tainá Michelin; RAIMONDI, Juliana Vieira. Doença periodontal X diabetes mellitus. **Salusvita, Bauru**, v. 37, n. 3, p. 695-704, 2018. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/biblio-1050751>

BATISTA, Mikael Henrique Jesus et al. Diabetes Gestacional: origem, prevenção e riscos. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, p. 1981-1995, 2021. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/22764>.

BERTONHI, Laura Gonçalves. Diabetes mellitus tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dietoterápica. 2018. Disponível em: <http://repositorio.unifafibe.com.br:8080/xmlui/handle/123456789/104>.

BORGES, Bráulio Viera de Sousa et al. Diabetes Mellitus Tipo 1 em adolescentes: do diagnóstico ao convívio diário com a enfermidade. **Rev. enferm. UFPE on line**, p. 2328-2335, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1367497>.

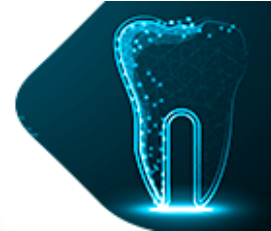
BRASILEIRO, José Lacerda et al. Pé diabético: aspectos clínicos. **Jornal vascular brasileiro**, v. 4, n. 1, p. 11-21, 2019. Disponível em: <http://www.jvb.periodikos.com.br/article/5df24eeb0e88256c24b5f733/pdf/jvb-4-1-11.pdf>.

CASTRO, Myrella Lessio; TREVISAN, Glauce Lunardelli; TABA JUNIOR, Mário. O estado atual e os avanços no diagnóstico da doença periodontal e da cárie dentária. **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**, v. 70, n. 4, p. 358-362, 2016. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-52762016000400002](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762016000400002).

CAVALCANTE, Amanda Karina Martins; DE AZEVEDO, Ana Júlia Gomes; AZEVEDO, Fabíola Pontes. A relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 15, n. 6, p. e10486-e10486, 2022. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/10486/6206>.

DA PAZ, Alcieros Martins et al. Atendimento odontológico para pessoas com Diabetes mellitus. **Revista da OARF**, v. 1, n. 2, p. 18-31, 2017. Disponível em: <https://revistaeletronica.fab.mil.br/index.php/reoarf/article/view/118>.

DA SILVA, Erika Thaís Cruz et al. Diabetes na odontologia: manifestações bucais e Condutas para atendimento. **SALUSVITA, Bauru**, v. 39, n. 3, p. 877-901, 2020. Disponível em: [https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita\\_v39\\_n3\\_2020/salusvita\\_v39\\_n3\\_2020\\_art\\_16.pdf](https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v39_n3_2020/salusvita_v39_n3_2020_art_16.pdf)



DA SILVA, Gustavo Correia Basto et al. História Natural da Doença Periodontal: uma revisão sistematizada. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. e607974562-e607974562, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/4562/3995>

DE AQUINO, José Milton et al. Assistência odontológica ao paciente diabético. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 2, p. e6445-e6445, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6445/4085>

DE CASTRO, Josiane Marcia; Morimoro, Marcela Hosken da Cruz; de Oliveira, Jhenifer Leonice Silva. abordagem ao pé diabético: um relato de caso. **Revista Uningá**, v. 55, n. 1, p. 166-176, 2018. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/2111>

DE CASTRO, Rebeca Machado Ferreira et al. Diabetes mellitus e suas complicações-uma revisão sistemática e informativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 3349-3391, 2021. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/24958/19902>.

DE OLIVEIRA, Antônio Bosi Castro et al. Complicações cardiovasculares em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 3, p. e6426-e6426, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/6426/4335>.

DE OLIVEIRA, Fernando Cipriano et al. Doença periodontal e diabetes mellitus–revisão de literatura. 2017. Disponível em: <https://www.herrero.com.br/files/revista/file61a3ab7cade3dc7a3c01b47d5107961d.pdf>.

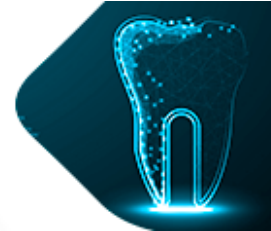
ELEMEK, E. Periodontal disease severity, tooth loss, and periodontal stability in private practice. **Nigerian Journal of Clinical Practice**, v. 25, n. 6, p. 931-937, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/mdl-35708436>

FERNANDES DE OLIVEIRA, Thais et al. Conduta odontológica em pacientes diabéticos: considerações clínicas. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 15, n. 1, p. 1-5, 2016. Disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-38882016000100003&script=sci\\_arttext](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1677-38882016000100003&script=sci_arttext).

FERNANDES, Jefferson Douglas Lima et al. Manifestações orais em pacientes portadores da Diabetes mellitus. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, p. e44111234330-e44111234330, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/34330/28821>.

FONSECA, Kathlem Pereira; ABI RACHED, Chennyfer Dobbins. Complicações do diabetes mellitus. **International Journal of Health Management Review**, v. 5, n. 1, 2019. Disponível em: <https://ijhmreview.emnuvens.com.br/ijhmreview/article/view/149/88>.

FRAGA, Guilherme Henrique Werner Sathler et al. Pé Diabético: onde podemos intervir?. **HU Revista**, v. 43, n. 1, 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/2589/910>.



GAMBIN, Diego José; RIBAS, Marcelo Ekman. Estratégias motivacionais no tratamento periodontal uma revisão de literatura. **Periodontia**, p. 69-75, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/biblio-878488>.

GEORGE, Ajesh et al. Developing and pilot testing an oral health screening tool for diabetes care providers. **BMC Primary Care**, v. 23, n. 1, p. 1-8, 2022. Disponível em: <https://bmcprimcare.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12875-022-01798-5>.

KUNZENDORFF, Bruna Aurich et al. A influência da diabetes mellitus no período gestacional como fator de risco. **Anais do Seminário Científico do UNIFACIG**, n. 3, 2017. Disponível em: <http://www.pensaracademico.facig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/406/338>.

LIMA, Luiza et al. Diabetes e a odontologia. **Journal of Biodentistry and Biomaterials**, v. 5, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.unibjournal.com.br/seer/index.php/jbb/article/view/30>.

MUMMOLO, S. et al. Periodontology. Part 1: Gingivitis in adolescence. Review of the literature and case reports. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v. 23, n. 1, p. 79-82, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35274548/>

NEGRÃO, Janielen Aparecida da Silva; VIANA, Jhenyffer Andrade. Relação do mecanismo patogênico entre diabetes e doença periodontal. **Revista saúde multidisciplinar**, v. 6, n. 2, 2019. Disponível em: <http://revistas.famp.edu.br/revistasaudemultidisciplinar/article/view/94>.

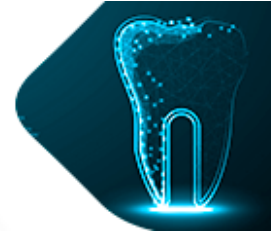
NEVES, M. Costa et al. Diabetes mellitus e doença periodontal. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 14, n. 2, p. 63-70, 2019. Disponível em: <http://www.revportdiabetes.com/wp-content/uploads/2019/07/RPD-Junho-2019-Artigo-de-Revis%C3%A3o-p%C3%A1gs-63-70.pdf>.

NIBALI, Luigi et al. Periodontitis and implant complications in diabetes. **Periodontology 2000**, v. 90, n. 1, p. 88-105, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35913467/>

OLIVEIRA, Lívia Maria Lopes de et al. Cuidado integrado do paciente periodontal diabético tipo 2 na Atenção Básica: revisão scoping. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 30, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/7ccHNytNbrv4JfdMWmbJ5MP/?lang=pt&format=html>

PEREIRA, Júlia Amoroso et al. Atualizações sobre retinopatia diabética: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 49, p. e3428-e3428, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3428/2066>.

RAMIREZ-PERDOMO, Claudia; PERDOMO-ROMERO, Alix; RODRÍGUEZ-VÉLEZ, María. Conhecimentos e práticas para a prevenção do pé diabético. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, p. e20180161, 2019. Disponível em:



<https://www.scielo.br/j/rngen/a/VjTCVf3YK3mybYQj9q9797f/?format=pdf&lang=pt>.

RATHNAYAKE, Nilminie et al. Salivary Diagnostics—Point-of-Care diagnostics of MMP-8 in dentistry and medicine. **Diagnosics**, v. 7, n. 1, p. 7, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5373016/>.

RIBEIRO, Daniel Antônio Souza. Cuidados odontológicos em pacientes idosos portadores de diabetes mellitus. 2019. Disponível em: [https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/136/1/Daniel\\_Ribeiro\\_0005438.pdf](https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/136/1/Daniel_Ribeiro_0005438.pdf)

SALES-PERES, Silvia Helena de Carvalho et al. Estilo de vida em pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 1197-1206, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csc/2016.v21n4/1197-1206/pt/>.

SILVA, Diego Filipe Bezerra et al. Alterações bucais decorrentes do diabetes mellitus tipo 2. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, v. 27, n. 2, p. 27-35, 2017. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-unimep/index.php/Fol/article/view/2861>.

SIMIÉLI, Isabela; PADILHA, Letícia Aparecida Resende; DE FREITAS TAVARES, Cristiane Fernandes. Realidade do envelhecimento populacional frente às doenças crônicas não transmissíveis. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 37, p. e1511-e1511, 2019. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/1511/1084>

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**, v. 47, p. 189-197, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/F9F6gnVnNm6hFt6MBrJ6dHC/?lang=pt&format=pdf>

TAKEDACHI, Masahide et al. Evaluation of periodontitis-related tooth loss according to the new 2018 classification of periodontitis. **Scientific reports**, v. 12, n. 1, p. 11893, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/mdl-35831375>.

THOMES, Caroline Rodrigues et al. Manifestações orais em pacientes portadores do diabetes mellitus: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. e7213-e7213, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7213/4803>.

VERDE, Luis Henrique Cerqueira Vila et al. A longitudinalidade do cuidado odontológico ao paciente diabético na atenção primária em saúde: atualidades e desafios. **FAG JOURNAL OF HEALTH (FJH)**, v. 2, n. 3, p. 407-411, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.35984/fjh.v2i3.219>