

## Manifestações orais do *Diabetes Mellitus* em idosos: uma revisão integrativa

Oral manifestations of *Diabetes Mellitus* in the elderly: an integrative review

Manifestaciones orales de la *Diabetes Mellitus* en el anciano: una revisión integradora

Recebido: 05/08/2022 | Revisado: 16/08/2022 | Aceito: 18/08/2022 | Publicado: 26/08/2022

### **Eduarda Gomes Onofre de Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7107-6107>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [eduardaonofre@gmail.com](mailto:eduardaonofre@gmail.com)

### **Ana Letícia Monteiro Madruga**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3538-8194>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [almm@academico.ufpb.br](mailto:almm@academico.ufpb.br)

### **Júlia Maria Fernandes Pessoa de Lima Alves**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9252-8202>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [julia35pessoa@gmail.com](mailto:julia35pessoa@gmail.com)

### **Lorena Mendoza Dias**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5182-6596>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [lorena.mendoza@academico.ufpb.br](mailto:lorena.mendoza@academico.ufpb.br)

### **Maria Renata Caballero Lettieri Pinto**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8960-8332>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [maria.caballero@academico.ufpb.br](mailto:maria.caballero@academico.ufpb.br)

### **Paulo Cavalcante Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1171-0203>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [paulo.cavalcante2@academico.ufpb.br](mailto:paulo.cavalcante2@academico.ufpb.br)

### **Victor Samuel de Almeida Lopes**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3368-6945>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [victor.samuel@academico.ufpb.br](mailto:victor.samuel@academico.ufpb.br)

### **Rilary Rodrigues Feitosa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4970-3498>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [rilary.feitosa@academico.ufpb.br](mailto:rilary.feitosa@academico.ufpb.br)

### **Januária de Medeiros Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1941-3529>  
Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, Brasil  
E-mail: [januaria2002@gmail.com](mailto:januaria2002@gmail.com)

### **Carmem Silvia Laureano Dalle Piagge**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7999-2943>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [carmem.piagge@academico.ufpb.br](mailto:carmem.piagge@academico.ufpb.br)

### **Cláudia Batista Melo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5300-3510>  
Universidade Federal da Paraíba, Brasil  
E-mail: [claudia.melo@academico.ufpb.br](mailto:claudia.melo@academico.ufpb.br)

### **Resumo**

**Objetivo:** Esse trabalho tem como objetivo identificar a associação entre as manifestações orais e o Diabetes Mellitus em idosos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura realizada por meio de uma estratégia de busca nas bases de dados da LILACS, PubMed, Scopus e Web of Science. No processo de busca, foram utilizados os descritores “Idoso”, “Diabetes Mellitus”, “Saúde Bucal”, “Aged”, “Elderly” e “Oral Health”, combinados com o operador Booleano “AND”. **Resultados:** Foram encontrados 1747 estudos, dos quais 12 foram selecionados. Dentre as manifestações orais em diabéticos idosos, destacam-se as doenças periodontais, cárie dentária, edentulismo, xerostomia e necessidade de prótese dentária. **Conclusão:** Conclui-se que há necessidade da atuação do cirurgião-dentista no controle das manifestações orais e nos cuidados com a saúde bucal de idosos diabéticos.

**Palavras-chave:** Idoso; Diabetes mellitus; Saúde bucal.

### Abstract

**Objective:** This study aims to identify the association between oral manifestations and Diabetes Mellitus in the elderly. **Methodology:** This is an integrative literature review carried out through a search strategy in the LILACS, PubMed, Scopus and Web of Science databases. In the search process, the descriptors “Elderly”, “Diabetes Mellitus”, “Oral Health”, “Aged”, “Elderly” and “Oral Health” were used, combined with the Boolean operator “AND”. **Results:** A total of 1,747 studies were found, of which 12 were selected. Among the oral manifestations in elderly diabetics, periodontal diseases, dental caries, edentulism, xerostomia and the need for dental prosthesis stand out. **Conclusion:** It is concluded that there is a need for the dentist to act in the control of oral manifestations and oral health care of diabetic elderly.

**Keywords:** Elderly; Diabetes mellitus; Oral health.

### Resumen

**Objetivo:** Este estudio tiene como objetivo identificar la asociación entre las manifestaciones bucales y la Diabetes Mellitus en ancianos. **Metodología:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura realizada a través de una estrategia de búsqueda en las bases de datos LILACS, PubMed, Scopus y Web of Science. En el proceso de búsqueda se utilizaron los descriptores “Anciano”, “Diabetes Mellitus”, “Salud Bucal”, “Aged”, “Anciano” y “Salud Bucal”, combinados con el operador booleano “AND”. **Resultados:** Se encontraron un total de 1.747 estudios, de los cuales se seleccionaron 12. Dentro de las manifestaciones orales en diabéticos ancianos, se destacan las enfermedades periodontales, la caries dental, el edentulismo, la xerostomía y la necesidad de prótesis dental. **Conclusión:** Se concluye que existe la necesidad de que el odontólogo actúe en el control de las manifestaciones bucales y el cuidado de la salud bucal del adulto mayor diabético.

**Palabras clave:** Anciano; Diabetes mellitus; Salud bucal.

## 1. Introdução

O interesse em entender as consequências do processo de envelhecimento, caracterizado por inúmeras transformações biológicas inerentes aos organismos e que ocorrem de maneira gradativa e permeada por necessidades evolutivas, sempre foi objeto de estudo e atenção no tocante à saúde (Esquenazi, et al., 2014). Tais anseios tem se tornado mais relevantes dentro de um cenário de progressivo envelhecimento populacional, decorrente da tendência de decréscimo das taxas de natalidade e do aumento gradual da expectativa de vida (Barbon, et al., 2016).

Com o envelhecimento, verifica-se uma população mais fragilizada que exige recursos e cuidados específicos, devido aos aspectos fisiológicos próprios dessa faixa etária. Apesar do processo de envelhecimento não estabelecer uma relação de equivalência com condições incapacitantes, as doenças crônico-degenerativas são frequentemente encontradas entre os idosos (Leite et al., 2019). Além disso, também devem ser considerados os fatores de risco desenvolvidos individualmente ao longo da vida, como tabagismo, sobrepeso, ingestão de alimentos ricos em gordura saturada, sedentarismo e consumo excessivo de bebidas alcoólicas (Focchesatto, et al., 2015).

As alterações morfofisiológicas inerentes à velhice comprometem o pleno funcionamento dos sistemas biológicos, o chamado envelhecimento orgânico conta com fatores como o aumento na espessura da parede ventricular e da rigidez aórtica, hipertrofia do ventrículo esquerdo, disfunção diastólica e insuficiência cardíaca congestiva (Esquenazi, et al., 2014). No sistema imunológico, há uma redução significativa das células de defesa e um aumento na produção de citocinas pró-inflamatórias; no sistema nervoso, frequentemente, ocorre uma deterioração da matéria branca e cinzenta nos lobos, perda das coligações sinápticas, falhas no processo de transmissão química, redução da mielina e dos lipídios, modificações dos neurotransmissores e redução dos receptores hipocampais (Macena, et al., 2018).

As características fisiológicas do idoso favorecem o surgimento de doenças crônicas, que são condições complexas e multifatoriais, caracterizadas por um início gradual e progressivo, com prognóstico usualmente indefinido, incurável, curso prolongado e origem não contagiosa (Theis et al., 2021). Dentre essas doenças crônicas, as seguintes são classificadas pela Organização Mundial de Saúde: asma, doença pulmonar obstrutiva, hipertensão arterial, câncer, obesidade e diabetes (OMS, 2005).

O diabetes vem se tornando cada vez mais frequente no cenário atual, chegando a níveis epidêmicos nas últimas décadas. O estudo de Guariguata e colaboradores (2014), realizado em 2013, levando em consideração dados coletados em 130 países, estimava que cerca de 381,8 milhões de adultos tinham diabetes e estima que o número possa aumentar para 591,9 milhões em 2035. Vale ressaltar que o maior crescimento proporcional se dava na faixa etária entre 60 e 79 anos, de forma condizente com a prevalência da doença entre indivíduos idosos.

No que se refere às variações, o Diabetes pode ser dividido em Diabetes Mellitus (DM) e Diabetes Gestacional (DG). O DM é classificado em tipo 1 e tipo 2. O diabetes tipo 1 se desenvolve, predominantemente, em jovens, aparecendo pela primeira vez na infância ou adolescência, tendo, em geral, causas genéticas que impossibilitam a produção de insulina. O diabetes tipo 2 pode afetar qualquer idade, incluindo crianças, sendo mais comum em pessoas com mais de 40 anos. O DG se desenvolve em mulheres grávidas, normalmente, na segunda metade da gravidez, que atinge cerca de 7% de todas as gestações (Orozco & De Souza Alves, 2017; Fernandes & Bezerra, 2020).

O DM tipo 1, forma mais comum da doença, é um quadro de hiperglicemia com etiologia autoimune ou idiopática, descrito pela presença de ataque às células beta do pâncreas com consequente prejuízo na produção ou secreção de insulina. Se associando a danos a longo prazo como disfunção e falência de vários órgãos, especialmente, olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos. Pacientes com diabetes apresentam maior incidência de acidente vascular cerebral, falência renal, infarto agudo do miocárdio e amputações de membros (Macedo et al., 2019). Assim como no restante do corpo, a cavidade oral também sofre consequências naturais do envelhecimento, os dentes podem apresentar desgaste do esmalte, linhas de fratura, uma cor mais escura, câmara pulpar e canais reduzidos em tamanho (Lamster et al., 2016).

O DM, doença crônica que acomete uma grande parte da população idosa, além de provocar diversos problemas sistêmicos, também provoca alterações na cavidade bucal que se agravam junto ao envelhecimento fisiológico. Apesar dos efeitos vastamente explorados do diabetes e da importância que essa doença apresenta no cenário epidêmico atual, principalmente, entre a população idosa, a correlação entre a saúde bucal de idosos e o DM deve ser amplamente investigada. Nesse contexto, o objetivo desta revisão é explorar sistematicamente a literatura quanto à associação entre saúde bucal de idosos e doenças crônicas, em específico, o Diabetes Mellitus.

## 2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa que foi desenvolvida com o intuito de realizar um mapeamento de estudos, examinar a extensão, o alcance e a natureza da atividade de pesquisa, resumir e divulgar os resultados de investigações, assim como identificar possíveis lacunas do conhecimento (Ercole, et al., 2014). Por se tratar de uma revisão integrativa, o estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, porém foram mantidas as ideias dos autores das publicações incluídas.

Para elaboração desta revisão, determinaram-se as seguintes etapas metodológicas: 1) identificação do tema e da questão norteadora da pesquisa; 2) estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; 3) identificação dos estudos selecionados; 4) categorização dos estudos selecionados; 5) análise e interpretação dos resultados encontrados nos estudos; 6) apresentação da síntese/construção da revisão (Botelho et al., 2011).

A elaboração da questão norteadora da pesquisa foi baseada na estratégia PICo (acrônimo de população, interesse e contexto), na qual o P (população) refere-se a Idoso, o I (interesse) a portadores de Diabetes Mellitus e o Co (contexto) a problemas orais. De acordo com essas definições, a seguinte pergunta foi estabelecida: “Quais são os principais problemas orais em idosos portadores de Diabetes Mellitus?”.

Os critérios de inclusão foram definidos como: 1) estudos primários com diferentes abordagens metodológicas que discorrem sobre as manifestações orais em idosos portadores de Diabetes Mellitus; 2) estudos redigidos em português, inglês ou espanhol; e 3) estudos disponíveis na íntegra, publicados nos últimos cinco anos (janeiro de 2017 até setembro de 2021).

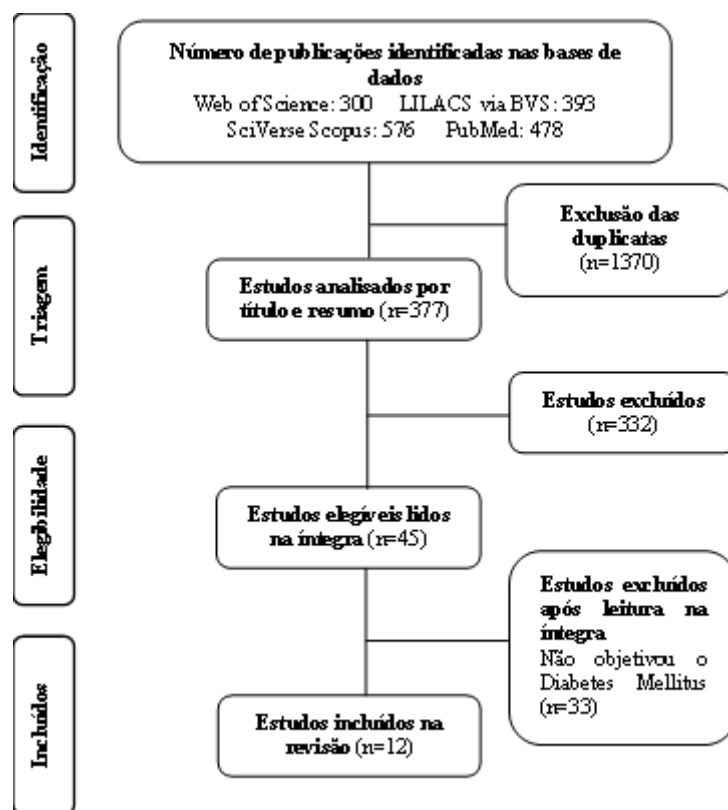
Foram excluídos os estudos de revisão, relatos de caso, cartas ao editor, editoriais, comentários, estudos que abordavam outros grupos etários, capítulos de livros, teses e dissertações, notas técnicas e estudos que não respondiam ao questionamento desta investigação.

Foram determinados os termos de busca controlados, retirados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MeSH), sendo eles: “Idoso”, “Diabetes Mellitus”, “Saúde Bucal”, “Aged”, “Elderly” e “Oral Health”. Os termos de busca controlados foram combinados com os operadores booleanos “AND” e “OR”. A busca foi realizada no mês de setembro de 2021, através do acesso virtual às bases de dados da Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS via BVS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE via PubMed), SciVerse Scopus (Elsevier) e Web of Science. O acesso às bases de dados e aos artigos em sua totalidade foi realizado por meio do Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), através do serviço da Comunidade Acadêmica Federada (Acesso CAFE), reconhecido na Universidade Federal da Paraíba.

A busca foi realizada por dois pesquisadores independentes que padronizaram a seqüência de utilização dos termos de busca controlados e do formulário de busca avançada nas bases de dados. Para o armazenamento das referências e seleção dos estudos, utilizou-se o gerenciador de referências Rryan (Qatar Computing Research Institute) (Ouzzani et al., 2016).

Foram identificadas 1747 publicações, sendo eliminadas 1370 que estavam duplicadas, o que totalizou 377 artigos para leitura de títulos e resumos. Em seguida, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, sendo selecionados 45 artigos para a leitura na íntegra. Ao final, foram incluídos na amostra desta revisão 13 artigos. A estratégia de seleção dos estudos foi elaborada de acordo com as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses for Scoping Reviews* (PRISMA-ScR) (Moher et al., 2015; Page et al., 2021) (Figura 1).

**Figura 1.** Fluxograma das etapas de seleção dos estudos incluídos.



Fonte: Dados da pesquisa adaptados de acordo com o PRISMA-ScR (Moher et al., 2015; Page et al., 2021).

### 3. Resultados

No total, foram encontrados 12 estudos, sendo 2 artigos na LILACS via BVS, 4 artigos na PubMed, 1 artigo na SciVerse Scopus e 5 artigos na Web of Science. Os estudos incluídos na amostra foram publicados, em periódicos diferentes, durante os anos de 2017 (n=1; 8,33%), 2018 (n=7; 58,31%), 2019 (n=3; 24,99%) e 2021 (n=1; 8,33%) e realizados na Alemanha (n=1; 8,33%), Arábia Saudita (n=2; 16,66%), Brasil (n=1; 8,33%), China (n=1; 8,33%), Coreia do Sul (n=1; 8,33%), Cuba (n=1; 8,33%), Estados Unidos da América (n=1; 8,33%), Filipinas (n=1; 8,33%), França (n=1; 8,33%) e Holanda (n=1; 8,33%). Apenas 1 (8,33%) estudo foi realizado concomitantemente em dois países, Brasil e França.

Quanto aos principais assuntos investigados pelos estudos, observa-se a avaliação de problemas orais como critério de diagnóstico para Diabetes Mellitus; a investigação acerca da associação entre as manifestações bucais e esta doença; a avaliação da qualidade de vida em relação a saúde bucal de indivíduos portadores de Diabetes Mellitus, assim como análise do comportamento e conhecimento dos mesmos acerca do assunto; a observação dos fatores de risco das manifestações orais em pacientes diabéticos; a comparação das complicações de saúde bucal entre os portadores de Diabetes Mellitus; e, por fim, a comparação das complicações de saúde bucal entre grupos de diabéticos e não-diabéticos.

Foi realizada uma síntese das principais manifestações orais analisadas em relação aos idosos portadores de Diabetes Mellitus, sendo elas: doenças periodontais; abscessos periodontais; placa e sangramento no momento da realização das sondagens; perdas de inserção clínica, assim como óssea marginal e até mesmo dos elementos dentários; edentulismo e o uso de prótese dentária; cárie dentária e dentes restaurados; dor na região da cavidade oral; dificuldade para mastigação; xerostomia; e mau hálito.

Os dados extraídos estão de acordo com o objetivo dessa revisão e foram apresentados no Quadro 1, contendo: autores, ano de publicação, país, objetivo, amostra e os principais problemas orais em idosos portadores de Diabetes Mellitus.

**Quadro 1.** Sumário da descrição das características dos estudos incluídos.

<b>Autores/Ano/País/Base de dados/Amostra</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Quais são os principais problemas orais em idosos portadores de Diabetes Mellitus?</b>
ALAGL, AS. 2017; Arábia Saudita; Web of Science; 143212 indivíduos	Periodontal abscess as a possible oral clinical sign in the diagnosis of undiagnosed diabetes mellitus of elderly in a dental clinic set up – a 7-year cross-sectional study.	Avaliar o abscesso periodontal como possível critério para o diagnóstico clínico oral de Diabetes Mellitus em idosos.	Presença de abscesso periodontal múltiplo ou recorrente.
HAN K; PARK JB, 2018; Coreia do Sul; Scopus; 1.630 indivíduos	Clinical implications of age and sex in the prevalence of periodontitis in Korean adults with diabetes.	Avaliar os fatores de risco para periodontite em adultos coreanos com diabetes.	Periodontite.
ALASQAH et al., 2018; Arábia Saudita; Web of Science; 125 indivíduos.	Periodontal parameters in prediabetes, type 2 diabetes mellitus, and non-diabetic patients.	Comparar o quadro clínico e parâmetros periodontais radiográficos em pré-diabéticos, portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2 e não diabéticos.	Escore ruins para índice de placa, sangramento na sondagem, profundidade de sondagem, perda de inserção clínica e perda óssea marginal.
WERNICKE et al., 2018; Alemanha; Web of Science; 44 indivíduos.	Probing depth is an independent risk factor for Hemoglobina A1c levels in diabetic patients under physical training: a cross-sectional pilot-study.	Investigar as associações entre Diabetes Mellitus Tipo 2, periodontite e exercício físico.	Doença periodontal moderada e grave.
NORTHRIDGE et al., 2018; Estados Unidos da América; PubMed; 785 idosos.	Does Medicaid Coverage Modify the Relationship between Glycemic Status and Teeth Present in Older Adults?	Determinar se a relação entre a hemoglobina glicada e o número de dentes presentes em idosos é modificada pelo status da participação em planos/auxílios.	Perdas dentárias.
OLIVEIRA et al., 2018; Brasil; Lilacs; 218 indivíduos.	Quality of life and oral health among hypertensive and diabetic people in a Brazilian Southeastern city.	Avaliar a qualidade de vida relacionada às condições clínicas de saúde bucal entre hipertensos e diabéticos.	Edentulismo e uso/necessidade de prótese dentária.
WANG et al., 2018; China; PubMed; 1.024 diabéticos e 8.030 não diabéticos.	Oral Health Knowledge, Attitudes, Behaviour and Oral Health Status of Chinese Diabetic Patients Aged 55 to 74 Years.	Compreender o conhecimento, a atitude, o comportamento e o estado de saúde bucal de pacientes diabéticos chineses.	Presença de bolsas periodontais profundas.
CASTELLANOS PRADA; DOMÍNGUEZ SANTANA 2018; Cuba; Lilacs; 52 indivíduos.	Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus tipo 2 en adulto mayor.	Identificar as alterações orais e os fatores de risco mais frequentes em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2.	Cárie dentária, periodontite e gengivite.
MAJBAUDDIN et al., 2019; Filipinas; Web of Science; 91 indivíduos.	Association between dental caries indicators and serum glycated hemoglobin-levels among patients with type 2 diabetes mellitus.	Investigar a associação entre cárie dentária e hemoglobina glicada em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2.	Cárie dentária, perda dentária e dentes restaurados.
VERHULST et al., 2019; Holanda; Web of Science; 764 indivíduos.	Self-reported oral health and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus in primary care: a multi-center cross-sectional study.	Avaliar a saúde bucal autorrelatada e a qualidade de vida relacionada à saúde geral e bucal em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2.	Dor na boca, xerostomia, mau hálito e periodontite.
LIMA et al., 2019; Brasil e França; PubMed; 60 indivíduos do Brasil e 60 indivíduos da França.	Oral health complications in Brazilian and French diabetic older people: A comparative study.	Comparar complicações de saúde bucal em pacientes diabéticos idosos no Brasil e na França.	Doença periodontal, cárie dentária e necessidade de prótese dentária.
LAOUALI et al., 2021; França; Web of Science; 60.590 mulheres.	Type 2 diabetes and its characteristics are associated with poor oral health: findings from 60,590 senior women from the E3N study.	Avaliar as associações entre Diabetes tipo 2, suas características e componentes de saúde bucal em mulheres idosas.	Autopercepção de saúde bucal ruim, periodontite, uso de próteses dentárias, gengivite e perdas dentárias.

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

#### 4. Discussão

O processo de envelhecimento está ligado a inúmeras modificações no corpo humano, principalmente, no que se refere à capacidade físico-funcional (Cruz, et al., 2019; Liberalesso et al., 2017). As alterações fisiológicas, frequentemente observadas nos sistemas imunológico, endócrino e neurológico, proporcionam ao idoso, um desequilíbrio da homeostase, desencadeando diversos distúrbios e aumentando a suscetibilidade a doenças (Macena, et al., 2018). Nesse cenário, o perfil de morbimortalidade dessa população é caracterizado pelas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), as quais atingem mais de 90% da população de 65 anos ou mais. Dentre as DCNT, o DM é um distúrbio metabólico complexo que causa limitações funcionais e afeta diretamente a qualidade de vida do idoso (Araújo et al., 2020). Portadores de DM, podem apresentar algumas complicações associadas, sendo as mais comuns: retinopatia, neuropatia, doença cardiovascular, nefropatia e encefalopatia (Khanuja et al., 2017). Na cavidade oral, especificamente, algumas condições associadas ao DM podem ser

observadas, em destaque para a doença periodontal. Essa condição oral foi correlacionada ao DM pela maioria dos estudos incluídos (Han & Park, 2018; Lima et al., 2019; Alagl, 2017; Alasqah et al., 2018; Wernicke et al., 2018; Wang et al., 2018; Castellanos Prada & Domínguez Santana, 2018; Verhulst et al., 2019; Laouali et al., 2021).

A doença periodontal se refere a uma enfermidade inflamatória que afeta a gengiva e o tecido adjacente, tendo como principal fator etiológico a placa bacteriana formada pela má higienização (Rocha et al., 2019; Lima et al., 2019). Sua classificação é complexa e leva em consideração alguns fatores, como por exemplo: apresentação clínica, idade, progressão da doença e fatores sistêmicos e locais (Maia, et al., 2017). Resumidamente, a forma mais agressiva da doença (periodontite) ocorre a partir da progressão da gengivite não tratada, ocasionando a destruição do ligamento periodontal, cemento e do osso alveolar adjacente. A faixa etária mais atingida é a da população idosa (acima dos 60 anos), sendo os portadores de DM mais propensos a desenvolver doenças periodontais. Na literatura, já é reconhecida a relação do DM como fator de risco para periodontite e peri-implantite (Dreyer et al., 2018; Genco & Borgnakke, 2020; Preshaw & Bissett, 2019; Northridge et al., 2018). Os estudos incluídos relacionados a doença periodontal concentraram-se, em sua maioria, entre os países do Oriente Médio e do Sudeste Asiático (Han & Park, 2018; Alagl, 2017; Alasqah et al., 2018; Wang et al., 2018). A epidemiologia do DM demonstra que essas populações estão listadas entre os dez principais países com maior prevalência de DM, em destaque para a China que se encontra no topo da lista (Alagl, 2017).

O desenvolvimento de periodontite em diabéticos pode ser explicado pelo aumento da expressão de receptores *toll-like* e citocinas pró-inflamatórias em tecidos periodontais, como resultado da hiperglicemia crônica. Além disso, a hiperglicemia crônica induz um estado de estresse oxidativo e acúmulo de produtos finais de glicação avançada nos tecidos periodontais, que por sua vez exacerbam a inflamação periodontal (Alasqah et al., 2018; Wernicke et al., 2018). Existem motivadores atuais que corroboram para o crescimento da condição bucal em questão nos idosos diabéticos. Em uma avaliação dos fatores de risco para periodontite, em adultos coreanos com diabetes, realizada por um dos estudos incluídos, foi reportado que as variáveis sexo, consumo de bebidas alcoólicas e de tabaco, estado de saúde médio ou ruim, saúde bucal autorrelatada ruim e menor frequência de escovação dentária estavam significativamente associadas à incidência de periodontite na população (Han & Park, 2018). A falta de conscientização dos indivíduos sobre higienização e cuidados sobre a saúde geral e bucal influencia diretamente na prevalência e gravidade da doença periodontal. Sugere-se a realização de acompanhamentos e avaliações periodontais regulares, para que os cuidados com saúde bucal sejam intensificados na população idosa diabética e, dessa forma, ocorra a diminuição do risco de desenvolvimento e progressão da periodontite (Alasqah et al., 2018; Han & Park, 2018).

Alguns sinais, como alterações orais e periodontais, são consideradas patognomônicos para o DM. O estado grave da periodontite, por exemplo, geralmente coexiste com o DM não controlado. É possível observar nesses casos, a presença de bolsas tortuosas profundas, lesão furca grau II e descamação subgengival incompleta, as quais são características de diagnóstico do abscesso periodontal. Em 2017, verificou-se que a identificação de múltiplos abscessos periodontais recorrentes podem ser considerados como critério para o diagnóstico clínico oral de DM em idosos (Alagl, 2017). A observação desses sinais pelo profissional cirurgião-dentista devem ser levadas em consideração, como auxílio para diagnóstico do possível caso de DM. Algumas atitudes devem ser tomadas, como: perguntas sobre histórico de DM, incluindo a familiar, e o encaminhamento para exames laboratoriais e médicos (Alagl, 2017; Castellanos Prada & Domínguez Santana, 2018).

Como consequência da destruição gradual do aparelho de suporte dos dentes, ocasionada pela periodontite, os dentes começam a apresentar mobilidade, resultando, em última instância, na perda do elemento dentário (Han & Park, 2018; Verhulst et al., 2019). A perda de um ou mais elementos dentários, também conhecida como edentulismo, pode acontecer através da periodontite ou da cárie dentária, causando grande impacto na saúde física e emocional (Northridge et al., 2018). Os problemas funcionais associados à perda dentária são: capacidade mastigatória reduzida, alteração na posição dos elementos,

desequilíbrio na oclusão e reabsorção óssea do alvéolo. Os problemas psicológicos impactam, principalmente, na autoestima, a partir da alteração do sorriso e da fala. O edentulismo pode ser tratado com a utilização de próteses dentárias, sendo estas parciais ou totais, na tentativa de substituir os elementos naturais e, assim, devolver função e estética. Porém, uma problemática associada ao uso de próteses dentárias pelos idosos diabéticos é a má-adaptação. A dificuldade de adaptação às próteses, pela dor ou desconforto, ocasiona o abandono da reabilitação e reafirma o impacto na qualidade de vida (Oliveira et al., 2018).

Os problemas dentários são observados com maior frequência em pacientes com DM não controlado do que em pacientes com DM controlado. Outro fator determinante para o desenvolvimento de problemas bucais em idosos diabéticos é a idade, sendo os indivíduos com idade mais avançada afetados em maior grau pelas perdas dentárias e fluxo salivar reduzido, também conhecido como xerostomia (Northridge et al., 2018). Fundamentando-se nos estudos analisados, a xerostomia pode estar relacionada a diversos fatores incluindo idade e uso contínuo de medicamentos que causam hipossalivação por idosos diabéticos, os chamados medicamentos xerogênicos. Entretanto, o mecanismo biológico entre a alta prevalência da xerostomia em indivíduos portadores de DM ainda não está totalmente elucidado, mas é possível observar a sua relação (Verhulst et al., 2019).

O DM não controlado também foi associado a dentes cariados, dentes ausentes e dentes obturados (Majbauddin et al., 2019). Os mecanismos que podem explicar essas condições são o alto nível de glicose no fluido gengival e na saliva de pacientes diabéticos e a diminuição do fluxo salivar. Esses mecanismos favorecem o crescimento bacteriano oral na superfície do dente permitindo a formação de biofilme. O acúmulo de biofilme aliado a má-higienização, maximizam as chances de desenvolvimento da cárie dentária em diabéticos (Laouali et al., 2021).

Para diabéticos, as intervenções no estilo de vida, incluindo exercícios físicos e mudanças na alimentação, são necessárias para melhorar a gestão dos cuidados em saúde. Um achado importante no estudo de Wernicke e colaboradores (2018), refere-se à saúde periodontal deficiente dos portadores de diabetes ter demonstrado influência na diminuição dos efeitos positivos do exercício físico para marcadores de envelhecimento biológico. Os processos inflamatórios crônicos, incluindo a periodontite, afetam o resultado das intervenções no estilo de vida dos diabéticos (Wernicke et al., 2018). Portanto, há necessidade de controle e parceria pelos profissionais na assistência desses pacientes, no intuito de diminuir e controlar os níveis glicêmicos no sangue que tanto influenciam na saúde bucal e geral. A promoção de ações de conscientização sobre os cuidados com saúde e incentivo dos pacientes com DM pode ser eficaz para o controle glicêmico (Wang et al., 2018; Majbauddin et al., 2019).

## 5. Conclusão

Com base nos achados deste estudo, conclui-se que o DM está associado ao aparecimento de inúmeras manifestações na cavidade oral de idosos portadores dessa doença, sendo o DM do tipo 2 o mais retratado na literatura em relação a essa associação. Dentre as principais manifestações orais descritas estão as doenças periodontais (periodontites e gengivites), a cárie dentária e, conseqüentemente, a perda dos elementos dentários. Foi possível perceber a importância e a necessidade da atuação do cirurgião-dentista com os pacientes diabéticos, tanto para que ocorra um diagnóstico precoce, a partir das manifestações clínicas encontradas na cavidade oral, como para fazer o acompanhamento e prestar as devidas orientações a esses idosos em relação aos cuidados com a saúde bucal. Desse modo, contribui-se para redução de possíveis complicações orais e para melhoria da qualidade de vida dos idosos portadores de DM.

As pesquisas encontradas na literatura ainda apresentam limitações, sejam pelo tamanho reduzido da amostra ou pelo local de escolha da mesma, ocorrendo em sua maioria com pacientes que já estavam em ambiente hospitalar ou em consultórios odontológicos e não na comunidade. Os estudos não descrevem os possíveis impactos de fatores de confusão, por



exemplo, quando os estudos avaliam além do DM outras doenças não-transmissíveis, como a hipertensão, ou mesmo quando o idoso é fumante, o que também influencia nas condições de saúde bucal desses indivíduos. Dessa forma, para trabalhos futuros sugere-se a realização de estudos que incluam esses impactos de confusão.

## Referências

- Alagl, A. S. (2017). Periodontal abscess as a possible oral clinical sign in the diagnosis of undiagnosed diabetes mellitus of elderly in a dental clinic set up—a 7-year cross-sectional study. *Journal of investigative and clinical dentistry*, 8(3), e12217.
- Alasqah, M., Mokeem, S., Alrahlah, A., Al-Hamoudi, N., Abduljabbar, T., Akram, Z., & Javed, F. (2018). Periodontal parameters in prediabetes, type 2 diabetes mellitus, and non-diabetic patients. *Brazilian oral research*, 32.
- Araújo, E. G. O., Toscano, R. L., Lira, G. N. W., & Padilha, W. W. N. (2020). Determinantes da saúde e morbimortalidade de idosos portadores de diabetes nas capitais brasileiras. *Revista de Iniciação Científica em Odontologia*, 18(2), 37-47.
- Barbon, F. J., Wiethölter, P., & Flores, R. A. (2016). Alterações celulares no envelhecimento humano. *Journal of Oral Investigations*, 5(1), 61-65.
- Botelho, L. L. R., de Almeida Cunha, C. C., & Macedo, M. (2011). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e sociedade*, 5(11), 121-136.
- Castellanos Prada, D. R., & Domínguez Santana, L. (2018). Oral manifestations of type 2 diabetes mellitus in the elderly. *Revista Cubana de Endocrinología*, 29(3), 1-11.
- Cruz, R. R. D., Beltrame, V., & Dallacosta, F. M. (2019). Envelhecimento e vulnerabilidade: análise de 1.062 idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 22(3), e180212.
- Dreyer, H., Grischke, J., Tiede, C., Eberhard, J., Schweitzer, A., Toikkanen, S. E., & Stiesch, M. (2018). Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: A systematic review. *Journal of Periodontal Research*, 53(5), 657-681.
- Ercole, F. F., Melo, L. S. D., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18(1), 9-12.
- Esquenazi, D., da Silva, S. B., & Guimarães, M. A. (2014). Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 13(2), 11-20.
- Fernandes, C. N., & Bezerra, M. M. M. (2020). O Diabetes Mellitus Gestacional: Causa e Tratamento/The Managemental Diabetes Mellitus: Cause And Treatment. *ID on line Revista de psicologia*, 14(49), 127-139.
- Focchesatto, A., Rockett, F. C., & Perry, I. D. S. (2015). Risk and protective factors for the development of chronic diseases in a rural elderly population in Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 18, 779-795.
- Genco, R. J., & Borgnakke, W. S. (2020). Diabetes as a potential risk for periodontitis: association studies. *Periodontology 2000*, 83(1), 40-45.
- Guariguata, L., Whiting, D. R., Hambleton, I., Beagley, J., Linnenkamp, U., & Shaw, J. E. (2014). Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes research and clinical practice*, 103(2), 137-149.
- Han, K., & Park, J. B. (2018). Clinical implications of age and sex in the prevalence of periodontitis in Korean adults with diabetes. *Experimental and therapeutic medicine*, 15(4), 3865-3873.
- Khanuja, P. K., Narula, S. C., Rajput, R., Sharma, R. K., & Tewari, S. (2017). Association of periodontal disease with glycemic control in patients with type 2 diabetes in Indian population. *Frontiers of medicine*, 11(1), 110-119.
- Lamster, I. B., Asadourian, L., Del Carmen, T., & Friedman, P. K. (2016). The aging mouth: differentiating normal aging from disease. *Periodontology 2000*, 72(1), 96-107.
- Laouali, N., El Fatouhi, D., Aguayo, G., Balkau, B., Boutron-Ruault, M. C., Bonnet, F., & Fagherazzi, G. (2021). Type 2 diabetes and its characteristics are associated with poor oral health: findings from 60,590 senior women from the E3N study. *BMC Oral Health*, 21(1), 1-11.
- Leite, B. C., Oliveira-Figueiredo, D. S. T. D., Rocha, F. L., & Nogueira, M. F. (2020). Multimorbidity due to chronic noncommunicable diseases in older adults: a population-based study. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 22.
- Liberalesso, T. E. M., Dallazen, F., Bandeira, V. A. C., & Berlezi, E. M. (2017). Prevalência de fragilidade em uma população de longevos na região Sul do Brasil. *Saúde em Debate*, 41, 553-562.
- Lima, D. L., Saintrain, M. V., Neri, J. R., Beck, O., Malet, P., Moizan, J. A., & Doucet, J. (2019). Oral health complications in Brazilian and French diabetic older people: A comparative study. *Archives of gerontology and geriatrics*, 84, 103905.
- Macedo, J. L., Oliveira, A. S. D. S. S., Pereira, I. C., Reis, E. R., & Assunção, M. D. J. S. M. (2019). Perfil epidemiológico do diabetes mellitus na região nordeste do Brasil. *Research, Society and Development*, 8(3), 01-12.
- Macena, W. G., Hermano, L. O., & Costa, T. C. (2018). Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. *Revista Mosaicum*, (27), 223-238.
- Maia, M. B., Costa, G. S., & da Silva, K. C. F. (2017). Associação entre diabetes mellitus e doença periodontal. *Revista Intercâmbio*, 10, 181-197.

- Majbaudhin, A., Tanimura, C., Aoto, H., Otani, S., Parrenas, M. C., Kobayashi, N., & Kurozawa, Y. (2019). Association between dental caries indicators and serum glycated hemoglobin-levels among patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of oral science*, 61(2), 335-342.
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic reviews*, 4(1), 1-9.
- Northridge, M. E., Chakraborty, B., Salehabadi, S. M., Metcalf, S. S., Kunzel, C., Greenblatt, A. P., & Lamster, I. B. (2018). Does Medicaid coverage modify the relationship between glycemic status and teeth present in older adults?. *Journal of health care for the poor and underserved*, 29(4), 1509.
- Oliveira, E. J. P., Rocha, V. F. B., Nogueira, D. A., & Pereira, A. A. (2018). Quality of life and oral health among hypertensive and diabetic people in a Brazilian Southeastern city. *Ciencia & saude coletiva*, 23(3), 763-772.
- Organização Mundial da Saúde (OMS) (2005). *Preventing Chronic Diseases a vital investments*. Geneva.
- Orozco, L. B., & de Souza Alves, S. H. (2017). Diferenças do autocuidado entre pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e 2. *Psicologia, Saúde e Doenças*, 18(1), 234-247.
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic reviews*, 5(1), 1-10.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Bmj*, 372.
- Preshaw, P. M., & Bissett, S. M. (2019). Periodontitis and diabetes. *British dental journal*, 227(7), 577-584.
- Rocha, E. F., Seibel, A. B., Nogueira, A. N., & da Rocha, V. C. F. da (2019). Envelhecimento humano e desenvolvimento da doença periodontal. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (26), e775-e775.
- Theis, L. C., Mikosz, D. M., Rosa, S. V., Moisés, S. T., & de Moraes, T. P. (2021). Percepção dos profissionais de saúde em relação à implantação do Modelo de Atenção às Condições Crônicas. *Revista de Atenção à Saúde*, 19(68), 7-20.
- Verhulst, M. J., Teeuw, W. J., Gerdes, V. E., & Loos, B. G. (2019). Self-reported oral health and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus in primary care: a multi-center cross-sectional study. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*, 12, 883–899.
- Wang, C. X., Ma, L. L., Yang, Y., Xu, M. R., Wang, X., Feng, X. P., & Li, Z. X. (2018). Oral health knowledge, attitudes, behaviour and oral health status of Chinese diabetic patients aged 55 to 74 years. *Chin J Dent Res*, 21(4), 267-73.
- Wernicke, K., Zeissler, S., Mooren, F. C., Frech, T., Hellmann, S., Stiesch, M., & Eberhard, J. (2018). Probing depth is an independent risk factor for HbA1c levels in diabetic patients under physical training: a cross-sectional pilot-study. *BMC Oral Health*, 18(1), 1-6.