

## Prevalência de alterações bucais em indivíduos com diabetes mellitus tipo 2: um estudo transversal

Raulison Vieira de Sousa<sup>1</sup>  | Angélica Queiroz Guarita<sup>1</sup>  | Marcos Alexandre Casimiro de Oliveira<sup>1</sup>  | Livia Maria Lopes de Oliveira<sup>2</sup>  | Kauana da Silva Andrade<sup>3</sup>  | Renata Cimões<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Faculdade Santa Maria, FSM, Cajazeiras, Paraíba, Brasil.

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pernambuco, UFPE, Recife, Pernambuco, Brasil.

<sup>3</sup>Centro Universitário de João Pessoa, UNIPÊ, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

**Introdução:** Alterações sistêmicas, como o diabetes, impactam na saúde bucal. Xerostomia, cárie dental, doença periodontal e edentulismo têm sido descritos como mais prevalentes em indivíduos com diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 (DM2), quando comparado a população em geral.

**Objetivo:** determinar a prevalência de alterações bucais em indivíduos com DM2.

**Métodos:** Estudo observacional de corte transversal e analítico, com amostra randomizada e de base populacional, que determinou a prevalência de alterações bucais em indivíduos com DM2, cadastrados em Unidades de Saúde da Família (USF) do município de Pombal-PB. Estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, sob o número de Parecer:1.238.546. Previamente à coleta de dados, houve a calibração intra e inter-examinador, para o cálculo do grau de concordância por meio da realização do teste Kappa de Cohen, e realização de estudo piloto com 30 indivíduos. Os dados foram analisados por estatística descritiva para caracterização da amostra quanto aos dados socioeconômicos, de saúde bucal e clínicos.

**Resultados:** Dos 302 participantes, a maioria era do sexo feminino (71,2%), com média de idade de 63,1 anos e renda familiar de um salário mínimo. Em relação ao motivo de procurar por atendimento odontológico, aproximadamente metade dos participantes relatou ir ao dentista devido à dor (48,7%). A prevalência de xerostomia foi de 52,6%, do edentulismo de 47,7%, da cárie dentária 29,5% e da periodontite 38,4%.

**Conclusão:** A prevalência de alterações de saúde bucal em pacientes com DM2, assistidos pela ESF em um município de pequeno porte, foi alta. A alteração de saúde bucal mais prevalente nesse grupo foi a xerostomia.

**Descritores:** complicações do diabetes; epidemiologia; manifestações bucais; odontologia.

Data recebimento: 2023-12-19

Data aceite: 2024-06-22

## INTRODUÇÃO

De acordo com projeções da Organização Mundial da Saúde (OMS), espera-se para 2045 uma prevalência de 700 milhões de pessoas com diabetes mellitus no mundo. Entre os adultos com diabetes, 79% vivem em países pobres ou em desenvolvimento, como o Brasil<sup>1</sup>.

Atualmente, uma em cada cinco pessoas com idade igual ou superior a 65 anos tem diabetes<sup>2</sup>. O diabetes mellitus tipo 2 (DM2) corresponde a 90% dos casos de diabetes e está relacionada a resistência à insulina, o que leva ao aumento dos níveis de glicose no plasma sanguíneo e tecidos<sup>1,2</sup>.

### Autor para Correspondência:

Raulison Vieira de Sousa

Rodovia BR 230, Km 504, s/n Zona Rural, Cajazeiras, Paraíba. CEP: 58900-000. Tel: (55) 3220-8262.

E-mail: raulison\_sousa@hotmail.com

A hiperglicemia está associada ao desenvolvimento de danos teciduais, resultantes de distúrbios micro e macrovasculares, e pode estar presente sem sinais clínicos ou sintomas, durante muitos anos antes do diagnóstico da doença<sup>3</sup>. Sintomas como poliúria, polidipsia, polifagia, perda de peso e visão turva são comuns em casos de severa hiperglicemia<sup>1</sup>. As complicações crônicas mais comuns do diabetes incluem retinopatia, nefropatia e neuropatia<sup>2</sup>.

Alterações sistêmicas, como o diabetes, impactam na saúde bucal<sup>4</sup>. Xerostomia, cárie dental, doença periodontal e edentulismo têm sido descritos como mais prevalentes em indivíduos com diagnóstico de DM2<sup>4-8</sup>. Levantamentos populacionais demonstram que pessoas com diabetes, principalmente não controlada, apresentam risco elevado de periodontite<sup>7,9</sup>. Dessa forma, existe a plausibilidade biológica para a crença de que a presença de periodontite influencia no controle metabólico de pessoas com diabetes, caracterizando uma relação bidirecional<sup>10-12</sup>.

O Brasil está entre os cinco países no mundo com maior número de diabéticos<sup>2</sup>. O país registra o maior número de adultos com diabetes (16,8 milhões) na América do Sul e Central<sup>1,13</sup>. O conhecimento do perfil de saúde bucal em indivíduos com DM2 em diferentes regiões do Brasil é de suma importância para o planejamento adequado de políticas públicas eficazes para a prevenção e tratamento do diabetes, assim como suas repercussões bucais.

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência de alterações bucais em indivíduos com DM2 em um município de pequeno porte do Nordeste brasileiro. Esses dados poderão direcionar estratégias para políticas públicas de saúde em municípios com características econômicas e demográficas similares.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional de corte transversal e analítico, com amostra randomizada e de base populacional que determinou a prevalência de alterações bucais em indivíduos com DM2 no município de Pombal, localizado no sertão da Paraíba<sup>14-16</sup>.

Foram incluídos no estudo pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico de DM2 há pelo menos 1 ano, de acordo com os critérios da Associação

Americana de Diabetes (HbA1c > 6,5% ou Glicemia de jejum  $\geq$  126)<sup>17</sup> e cadastrados nas 12 Unidades de Saúde da Família (USFs) do município. Foram excluídos do estudo pacientes que apresentavam alguma deficiência de ordem neuropsicomotora e gestantes.

Para a coleta de dados, foi realizado o cálculo amostral, no qual utilizou-se como referência uma prevalência de agravo de doença periodontal de 13,5%<sup>5</sup>. Adotou-se um nível de confiança de 95% e um erro de 5%. O número mínimo encontrado para compor a amostra foi de 179 participantes, aos quais foram acrescidos 20%, em caso de eventuais perdas, chegando ao número de 215 participantes. Contudo, a amostra final coletada foi de 302 participantes, o que reduz o erro para 3,85%.

O plano amostral para a seleção dos participantes foi a amostragem estratificada, que consiste na divisão da população em subgrupos de unidades (cada USF), seguida da seleção de uma amostra dentro de cada subgrupo, através da amostragem aleatória simples por meio de sorteio.

Previamente à coleta de dados, houve a calibração intra e inter-examinador<sup>18</sup> para o cálculo do grau de concordância, por meio da realização do teste Kappa de Cohen. Os valores alcançados foram de 0,85 (inter-examinador) e 0,87 (intra-examinador), considerados como boa confiabilidade.

A coleta de dados foi dividida em duas etapas, realizadas no mesmo momento. Na primeira etapa, os participantes responderam ao questionário com itens relativos a aspectos socioeconômicos e sobre questões relacionadas à saúde bucal, por meio de entrevista conduzida por dois pesquisadores calibrados (RS e AG). Na segunda etapa, foi realizado o exame clínico por um único examinador calibrado (RS) e os dados foram anotados por um assistente treinado (MO) para executar essa função.

As variáveis socioeconômicas consideradas foram: idade dos participantes, profissão, estado civil, renda familiar mensal e nível de escolaridade. Os dados relativos à saúde bucal considerados diziam respeito à frequência de higiene oral e visita ao dentista. Após o preenchimento dos questionários, os participantes do estudo foram submetidos ao exame clínico odontológico por um único examinador calibrado (RS). Os exames clínicos foram conduzidos nos consultórios odontológicos das USF do município de Pombal-PB, por meio do método tátil-visual. Após o

exame clínico odontológico, os participantes diagnosticados com alguma alteração bucal foram encaminhados para tratamento. Para avaliação das alterações de saúde bucal dos participantes, foram considerados parâmetros referentes à condição periodontal, cárie dentária, edentulismo e xerostomia.

Para avaliação da condição periodontal, foram considerados todos os dentes presentes, excluindo-se os terceiros molares e dentes indicados para extração. Para a realização do exame, foi utilizada a sonda periodontal de Williams. A sondagem periodontal incluiu seis sítios por dente (mesiovestibular, mediovestibular, distovestibular, distolingual, mediolingual e mesiolingual) e utilizou-se como parâmetros da condição periodontal a recessão gengival (RG), profundidade de sondagem (PS) e nível de inserção clínica (NIC). O sangramento após sondagem (SS) foi realizado com a sonda OMS, percorrendo a esfera de 0,5 mm no sulco gengival de todos os dentes presentes, e a mobilidade dentária (MD) com auxílio do cabo do espelho e da pinça clínica<sup>19</sup>. A doença periodontal foi classificada de acordo com a classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares<sup>20</sup>.

Para a avaliação da cárie dentária, foram utilizados os critérios do índice CPO-D preconizado pela OMS<sup>21</sup>. Os exames foram feitos utilizando-se espelho bucal e sonda OMS e realizado de maneira sistemática e ordenada, dente por dente, iniciando pelo dente 18 (terceiro molar superior direito) e finalizando no dente 48 (terceiro molar inferior direito).

Em relação à perda dentária, os indivíduos foram classificados quanto ao padrão de número de perdas dentárias (arco desdentado, arco curto e arco completo), assim como quanto à localização das perdas dentárias. Nesta última variável, os indivíduos foram categorizados como perda anterior, perda posterior e perda posterior e anterior<sup>22</sup>.

A necessidade de reabilitação com prótese ficou estabelecida quando o indivíduo era desdentado total sem prótese, com um ou mais espaços protéticos sem prótese ou com prótese inadequada para uso. Em pacientes que já utilizavam prótese, foram observadas as seguintes condições: (a) retenção – prótese folgada ou apertada; (b) estabilidade

e reciprocidade – apresenta deslocamento ou báscula; (c) fixação- lesiona os tecidos e (d) estética – apresenta manchas ou fraturas e não está adequada ao perfil do paciente, sendo utilizado como parâmetro para definição da necessidade de prótese uma adaptação dos critérios utilizados no projeto SB Brasil 2010<sup>23</sup>.

A variável xerostomia foi avaliada de acordo com o estudo de Busato *et al.* (2012)<sup>24</sup>, a partir da pergunta: “Você teve a sensação de boca seca todos os dias nos últimos 6 meses?”. Quando a resposta dada foi “sim”, a xerostomia foi considerada presente.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, sob o número de protocolo (CAAE: 47981015.8.0000.5208/Parecer:1.238.546).

Foi realizada análise descritiva absoluta e relativa dos dados para caracterização da amostra quanto aos dados socioeconômicos, de saúde bucal e clínicos. Os dados foram digitados em planilha do Excel e, posteriormente, inseridos e analisados no software IBM SPSS versão 20.0 for Windows (SPSS for Windows, version 20.0; SPSS, Chicago, IL, USA).

## RESULTADOS

Participaram deste estudo 302 indivíduos com DM2, os quais corresponderam a 97,4% do total de indivíduos selecionados com base no cálculo amostral, acima do número mínimo estabelecido (n=258). Oito participantes (2,6%) foram excluídos por desistirem de participar do estudo durante o momento da coleta de dados.

Os dados socioeconômicos foram agrupados na Tabela 1. A maior parte dos participantes pertenciam ao sexo feminino (71,2%). A média de idade foi de 63,1 ( $\pm 12,3$ ) anos, um pouco mais da metade dos participantes (58,9%) tinham idade entre 51 e 70 anos. A renda média familiar foi de 1 salário mínimo (60,3%), com valores variando entre R\$ 80,00 e R\$ 10.000, 00 reais. Metade dos participantes informaram ter a aposentadoria como fonte de renda e apenas 22,5% deles informaram ter um trabalho fixo. Mais de 70% dos participantes pesquisados informaram escolaridade de até o 1º grau incompleto.

**Tabela 1.** Distribuição dos participantes de acordo com os dados socioeconômicos.

Variável	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	87	28,8
Feminino	215	71,2
<b>Idade (anos)</b>		
Até 50	44	14,6
De 51 a 70	178	58,9
Acima de 70	80	26,5
<b>Estado Civil</b>		
Solteiro	33	10,9
Casado	178	58,9
Divorciado	16	5,3
Viúvo	75	24,8
<b>Renda em salários mínimos</b>		
≤ 1	182	60,3
> 1 e ≤ 3	107	35,4
> 3 e ≤ 5	9	3,0
> 5	4	1,3
<b>Escolaridade</b>		
> 1º	235	77,8
≥ 1º e < 2º	36	11,9
≥ 2º e < 3º	21	7,0
≥ 3º e Pós-Graduação	10	3,3
<b>Atividade Laboral</b>		
Trabalha	68	22,5
Dona de casa	82	27,2
Aposentado(a)	152	50,3
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100,0</b>

Fonte: autores.

Em relação aos hábitos de saúde bucal relatados pelos indivíduos pesquisados, quase metade deles relatou ir ao dentista devido à dor (48,7%) e escovar os dentes 3 vezes ao

dia (37,4%). Pouco mais de um quarto dos participantes relataram visitar o dentista pelo menos 1 vez ao ano (tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição de hábitos relacionados à saúde bucal.

Variável	N	%
<b>Frequência de Visita ao Dentista</b>		
Nunca	25	8,3
Devido à dor	147	48,7
1 vez ao ano	79	26,2
2 vezes ao ano	29	9,6
>2 vezes ao ano	22	7,3
<b>Frequência de Escovação dos Dentes/Prótese ao dia</b>		
<1	10	3,3
1	45	14,9
2	109	36,1
3	113	37,4
>3	25	8,3
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100,0</b>

Fonte: autores.

No que concerne aos dados de diagnóstico clínico odontológico, os dados foram apresentados nas tabelas 3 e 4. A periodontite foi identificada em 38,4% dos participantes, sendo que destes, 16,2% tinham estágio III de severidade, 38,1% grau de complexidade B. Entre aqueles com diagnóstico de periodontite, 68,1% dos indivíduos apresentaram periodontite generalizada e 31,9% periodontite localizada. A mobilidade dentária foi identificada em 30,2% da amostra, sendo classificada como grau 3 em

31,4%.

Quanto à cárie dentária, 29,5% dos pacientes tinham um ou mais dentes cariados. Apenas 3% da amostra tinha dentição completa. Quase metade dos participantes (47,7%) eram edêntulos totais. Entre os dentados, 85,4% apresentavam perdas dentárias anteriores e posteriores. Considerando o total da amostra, 72,2% dos participantes tinham necessidade de prótese. Observou-se o relato de xerostomia em 52,6% dos participantes.

**Tabela 3.** Distribuição de condições odontológicas observadas nos participantes.

(continua)		
Variável	N	%
<b>Edentulismo</b>		
Arco completo	9	3,0
Arco curto	149	49,3
Arco desdentado	144	47,7
<b>Localização das perdas dentárias</b>		
Perda apenas anterior	1	0,3
Perda apenas posterior	34	11,3
Perda anterior e posterior	258	85,4
Sem informação (Arco Completo)	9	3,0
<b>Necessidade de Prótese</b>		
Não	84	27,8
Sim	218	72,2
<b>Xerostomia</b>		
Não	143	47,4
Sim	159	52,6
<b>Número de dentes Cariados (NC)</b>		
NC=0	69	22,8
NC>0	89	29,5
Sem informação (Arco desdentado)	144	47,7
<b>Sangramento após Sondagem</b>		
Ausente	14	4,6
Presente	144	47,7
Sem informação (Arco desdentado)	144	47,7
<b>Periodontite</b>		
Ausente	42	13,9
Presente	116	38,4
Sem informação (Arco desdentado)	144	47,7
<b>Estágio de severidade da Periodontite</b>		
Estágio I	1	3,0
Estágio II	46	15,2
Estágio III	49	16,2
Estágio IV	12	4,0
Total	116	100,0

(conclusão)

Grau de progressão da Periodontite		
Grau B	115	38,1
Grau C	1	0,3
Total	116	100,0
Extensão da Periodontite		
Localizada	37	31,9
Generalizada	79	68,1
Total	116	100,0
Mobilidade Dentária		
Não	81	69,8
Sim	35	30,2
Total	116	100,0
Grau de Mobilidade Dentária		
Grau 1	13	37,1
Grau 2	11	31,4
Grau 3	11	31,4
Total	35	100,0
<b>Total</b>	<b>302</b>	<b>100,0</b>

Fonte: autores.

## DISCUSSÃO

O perfil sociodemográfico dos participantes do presente estudo foi correspondente ao de um usuário médio dos serviços de atenção primária em saúde no país<sup>25</sup>. Pertencem, principalmente, ao sexo feminino, têm meia idade ou são idosos, com baixo nível de escolaridade e renda média de 1 salário mínimo, oriunda, principalmente, da aposentadoria. Com relação aos hábitos de saúde bucal, 48,7% dos participantes procuraram atendimento odontológico porque sentiram dor.

Possivelmente, esse dado reflete a dificuldade de acesso a serviços de atendimento odontológico entre esses indivíduos, seja por ineficiência do serviço público, seja por possuírem uma renda que impossibilite a busca por cuidados odontológicos de rotina no setor privado, ou por aspectos culturais. A busca pelo serviço ficaria, pois, condicionada a situações de maior gravidade, quando a evolução da doença impossibilita a manutenção do elemento dentário<sup>26-28</sup>. Essa relação pode ser observada nos dados referentes à perda dentária. Quase metade da amostra (49,3%) foi composta por indivíduos desdentados e, entre os dentados, 85,4% tinham perdas de dentes anteriores e posteriores.

Análise de dados do SB Brasil demonstrou que, para o grupo de idosos com menor renda, a

prevalência de edentulismo é quatro vezes maior do que os de maior renda e que o edentulismo é duas vezes mais prevalente entre os menos escolarizados, quando comparado aos mais escolarizados<sup>24,29</sup>. Apesar do baixo percentual de indivíduos com elevado nível de escolaridade compondo a amostra, foi possível observar que indivíduos com maior escolaridade tendiam a apresentar melhor saúde bucal. Indivíduos com menor escolaridade e renda, por outro lado, tendem ao edentulismo. Esses achados estão em concordância com os de estudos prévios<sup>30-32</sup>.

De acordo com dados do SB Brasil 2010, 92,7% de indivíduos com idade entre 65 e 74 anos necessitam de prótese no Brasil, para o nordeste esse número sobe para 96,1% (SB Brasil, 2010). Para a população analisada, a necessidade de prótese foi constatada em 72,2% da amostra, inferior à média nacional, portanto. Quando os dados são comparados aos de outros municípios de maior porte, essa tendência se repete<sup>30,33</sup>.

Quando observados os dados referentes a perdas dentárias localizadas nas regiões anterior e posterior (85,4%), compreende-se que indivíduos com diabetes, residentes em Pombal-PB, tem muitas perdas dentárias, porém essas são substituídas por próteses numa frequência maior que a média nacional ou de municípios de maior porte. As perdas dentárias, entretanto, apesar de elevadas, não foram superiores à



média nacional, como seria esperado para indivíduos com diabetes<sup>34,35</sup>.

A possível explicação para esse achado é a de que para esses indivíduos, o diabetes não impactou em mais perdas dentárias porque, provavelmente, havia o controle glicêmico da maioria dos participantes, que estavam cadastrados na Estratégia Saúde da Família (ESF) desse município de pequeno porte. Nenhuma inferência, entretanto, pode ser feita, considerando que não houve coleta de dados referentes ao controle glicêmico desses participantes. Essa hipótese, por sua vez, se baseia no conhecido impacto da ESF para a melhoria de indicadores relacionados às doenças crônicas<sup>36</sup>.

A análise da prevalência de fatores associados a manifestações do descontrole do diabetes na cavidade bucal, como a elevação do número de dentes cariados e doença periodontal, fica ofuscada pelo grande volume de perdas dentárias, para o grupo etário que compôs a maior parte da amostra. Essas perdas dentárias podem refletir o impacto acumulado de todas essas doenças ao longo da vida do indivíduo.

Não obstante, mesmo diante de tal circunstância, a prevalência de cárie dentária e doença periodontal observada no presente estudo foi alta e tais achados corroboram os resultados de outros estudos que avaliaram as condições de saúde em pacientes com DM2<sup>4,5,8</sup>.

Quanto à xerostomia, 52, 6% da amostra referiu ter sentido a sensação de boca seca todos os dias nos seis meses anteriores ao estudo. Dentre os parâmetros avaliados para a determinação da condição de saúde bucal dos participantes, esse foi o mais prevalente. Esse parâmetro está dentro da margem estabelecida por uma revisão sistemática que avaliou a xerostomia em populações sem doenças crônicas com média de idade superior a 50 anos. De acordo com esse estudo, a prevalência da xerostomia variou de 0,9 a 64,8%<sup>37</sup>.

Em razão do tipo de desenho do presente estudo, não foi possível estabelecer uma relação causal direta entre as variáveis consideradas para a análise. Outra limitação importante diz respeito à amostra inicialmente considerada. Ela tomou como base o quantitativo geral de indivíduos com DM2 cadastrados em unidades básicas de saúde do município onde foi realizado o estudo. Como visto nos resultados, essa população possui um perfil específico, homogêneo, principalmente no que se refere a aspectos socioeconômicos, o que pode ter

introduzido um viés de seleção no estudo. Outro ponto a ser considerado diz respeito a não aferição dos níveis glicêmicos dos pacientes, o que impossibilitou identificar os pacientes descompensados e relacionar com a ocorrência de doença periodontal e tipos familiares.

## CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que houve alta prevalência de alterações de saúde bucal em pacientes com DM2 assistidos pela ESF em um município de pequeno porte. A alteração de saúde bucal mais prevalente nesse grupo foi a xerostomia. O cirurgião-dentista deve considerar que o diabetes é uma doença comum, com manifestações bucais concomitantes que podem determinar necessidades específicas de cuidados odontológicos.

## DESCRIÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Raulison: administração do projeto, aquisição de financiamento, coleta de dados e redação (preparação do rascunho original).

Renata: administração do projeto, aquisição de financiamento, coleta de dados e redação (preparação do rascunho original), revisão e edição.

Marcos Alexandre: curadoria dos dados, análise estatística e revisão do artigo.

Angélica: curadoria dos dados, análise estatística e revisão do artigo.

Lívia Maria: administração do projeto, aquisição de financiamento, coleta de dados e redação (preparação do rascunho original), revisão e edição.

Kauana: revisão e edição do artigo.

## ORCID

Raulison Vieira de Sousa - <https://orcid.org/0000-0003-1106-5259>

Angélica Queiroz Guarita - <https://orcid.org/0000-0002-0326-885X>

Marcos Alexandre Casimiro de Oliveira - <https://orcid.org/0000-0002-7308-6779>

Lívia Maria Lopes de Oliveira - <https://orcid.org/0000-0002-7579-9254>

Kauana da Silva Andrade - <https://orcid.org/0000-0002-0385-9983>

Renata Cimões - <https://orcid.org/0000-0003-3673-8739>

## REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation. IDF Atlas (9th edition). [acesso em 6 dez 2020]. Disponível em: <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/>.
2. SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020. São Paulo: Clannad; 2020.
3. Ahmad K. Insulin sources and types: a review of insulin in terms of its mode on diabetes mellitus. *J Tradit Chin Med*. 2014;34(2):234-7.
4. Sobrinho KN, Domingues JEG, Pereira JV, Conde NCO. Alterações em mucosa bucal de pacientes portadores de Diabetes mellitus. *Rev Odontol Univ Cid Sao Paulo*. 2014;26(3):204-11.
5. Azevedo MS, Pereira JS, Souza SLX. Estudo da prevalência de alterações orais em uma população de pacientes diabéticos do estado da Paraíba. *RFO UPF*. 2019;24(3):368-77.
6. Mauri-Obradors E, Estrugo-Devesa A, Jané-Salas E, Viñas M, López-López J. Oral manifestations of diabetes mellitus. A systematic review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017;22(5):e586-e94.
7. Rohani B. Oral manifestations in patients with diabetes mellitus. *World J Diabetes*. 2019;10(9):485-9.
8. Hong M, Kim HY, Seok H, Yeo CD, Kim YS, Song JY, et al. Prevalence and risk factors of periodontitis among adults with or without diabetes mellitus. *Korean J Intern Med*. 2016;31(5):910-9.
9. Genco RJ, Borgnakke WS. Diabetes as a potential risk for periodontitis: association studies. *Periodontol 2000*. 2020;83(1):40-5.
10. Garcia D, Tarima S, Okunseri C. Periodontitis and glycemic control in diabetes: NHANES 2009 to 2012. *J Periodontol*. 2015;86(4):499-506.
11. Polak D, Shapira L. An update on the evidence for pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. *J Clin Periodontol*. 2018;45(2):150-66.
12. Preshaw PM, Bissett SM. Periodontitis and diabetes. *Br Dent J*. 2019;227(7):577-84. Doi:10.1038/s41415-019-0794-5
13. Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9<sup>th</sup> edition. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;157. Doi: 10.1016/j.diabres.2019.107843.
14. Frazão P. Epidemiologia em saúde bucal. In: Pereira AC, et al. *Odontologia em Saúde Coletiva*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2003.
15. Pereira MG. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
16. Pinto VG. *Saúde Bucal Coletiva*. 6. ed. São Paulo: Santos, 2013.
17. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2011;34(Suppl 1):S62-9.
18. Peres MA, Traebert J, Marcenes W. Calibration of examiners for dental caries epidemiologic studies. *Cad Saude Publica*. 2001;17(1):153-9.
19. Newman MG, Carranza FA. *Clinical periodontology*. 10 ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2006.
20. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Clin Periodontol*. 2018;45(Suppl 20):S149-S61. doi: 10.1111/jcpe.12945.
21. Petersen PE, Baez RJ, World Health Organization. (2013). Oral health surveys: basic methods [Internet]. Geneva: WHO; 2013 [acesso em 12 nov 2021]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/97035>
22. Mendonça BM, Cimões R, Araújo ACS, Silva PV. Impact of the existing tooth number on daily performance: pilot study. *Cien Saude Colet*. 2010;15(3):775-84.
23. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais [Internet]. Brasília: MS; 2012 [acesso em 7 ago 2021]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf)
24. Busato IMS, Ignácio SA, Brancher JA, Moyses ST, Azevedo-Alanis LR. Impact of clinical status and salivary conditions on xerostomia and oral health-related quality of life of adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012;40(1):62-9.
25. Guibu IA, Moraes JC, Guerra Junior AA, Costa EA, Acurcio FA, Costa KS. et al. Características principais dos usuários dos serviços de atenção primária à saúde no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2017;51(Suppl 2):1-13.
26. Miranda LP, Oliveira TL, Queiroz PSF, Oliveira PSD, Fagundes LS, Neto Rodrigues JF. Saúde bucal e acesso aos serviços odontológicos em idosos quilombolas: um estudo de base populacional. *Rev Bras*



- Geriatr Gerontol. 2020;23(2):1-13.
27. Góis PSA, Figueiredo N, Neves JC, Silveira FMM, Costa JFR, Pucca Júnior GA, et al. Avaliação da atenção secundária em saúde bucal: uma investigação nos centros de especialidades no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2012;28(Suppl):S81-9.
  28. Peres MA, Barbato PR, Reis SCGB, Freitas CHSM, Antunes JLF. Perdas dentárias no Brasil: análise da pesquisa nacional de saúde bucal 2010. *Rev Saude Publica*. 2013;47(Suppl 3):78-89.
  29. Roncalli AG. Projeto SB Brasil 2010-Pesquisa Nacional de Saúde Bucal revela importante redução da cárie dentária no país. 2011;27(1):4-5. Doi: 10.1590/S0102-311X2011000100001
  30. Medeiros JJ, Rodrigues LV, Azevedo AC, Lima Neto EA, Machado LS, Valença AMG. Edentulismo, uso e necessidade de prótese e fatores associados em município do nordeste brasileiro. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2012;12(4):573-8. Doi: 10.4034/PBOCI.2012.124.20
  31. Gomes Filho VV. Aspectos relacionados com a perda dentária em adultos e com o edentulismo em idosos: estudo transversal. Piracicaba. Dissertação [Mestrado em Odontologia - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2018.
  32. Kim YT, Choi JK, Kim DH, Jeong SN, Lee JH. Association between health status and tooth loss in Korean adults: longitudinal results from the National Health Insurance Service-Health Examinee Cohort, 2002-2015. *J Periodontal Implant Sci*. 2019;49(3):158-70.
  33. Agostinho ACMG, Campos ML, Silveira JLGC. Edentulismo, uso de prótese e autopercepção de saúde bucal entre idosos. *Rev Odontol UNESP*. 2015;44(2):74-9.
  34. Costa FO, Cota LOM, Lages EJP, Oliveira AMSD, Cyrino RM, Lorentz TCM, et al. Progression of periodontitis and tooth loss associated with glycemic control in individuals undergoing periodontal maintenance therapy: a 5-year follow-up study. *J Periodontol*. 2013;84(5):595-605.
  35. Patel MH, Kumar JV, Moss ME. Diabetes and tooth loss: an analysis of data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2003-2004. *J Am Dent Assoc*. 2013;144,(5):478-85.
  36. Macinko J, Mendonça CS. Estratégia Saúde da Família, um forte modelo de Atenção Primária à Saúde que traz resultados. *Saúde Debate*. 2018;42(1):18-37.
  37. Orellana MF, Lagravère MO, Boychuk DGJ, Major PW, Flores-Mir C. Prevalence of xerostomia in population-based samples: a systematic review. *J Public Health Dent*. 2006;66(2):152-8.

## Prevalence of oral changes in patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study

**Introduction:** Systemic changes, such as diabetes, impact oral health. Xerostomia, dental caries, periodontal disease and edentulism have been described as more prevalent in individuals diagnosed with type 2 diabetes mellitus (DM2) when compared to the general population.

**Objective:** to determine the prevalence of oral changes in individuals with DM2.

**Methods:** Cross-sectional and analytical observational study, with a randomized, population-based sample that determined the prevalence of oral changes in individuals with DM2, registered in Family Health Units (USF) in the city of Pombal-PB. Study approved by Ethics Committee for Research Involving Human Beings of the Federal University of Pernambuco-UFPE, under Opinion number: 1,238,546. Prior to data collection, intra- and inter-examiner calibration was carried out to calculate the degree of agreement by performing Cohen's Kappa test and carrying out a pilot study with 30 individuals. The data were analyzed using descriptive statistics to characterize the sample regarding socioeconomic, oral health and clinical data.

**Results:** Of the 302 participants, the majority were female (71.2%), with an average age of 63.1 years and a family income of one minimum wage. Regarding the reason for seeking dental care, approximately half of the participants reported going to the dentist due to pain (48.7%). The prevalence of xerostomia was 52.6%, edentulism 47.7%, dental caries 29.5% and periodontitis 38.4%.

**Conclusion:** The prevalence of oral health changes in patients with DM2 assisted by the HFS in a small city was high. The most prevalent oral health disorder in this group was xerostomia.

**Uniterms:** diabetes complications; epidemiology; oral manifestations; dentistry.