

# Association between temporomandibular disorder symptoms and demographic, dental and behavioral factors in the elderly: a population-based cross-sectional study

*Associação entre sintomas de disfunção temporomandibular e fatores demográficos, odontológicos e comportamentais em idosos: um estudo transversal de base populacional*

Claudia Maria Czernaik<sup>1</sup>, Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz<sup>2</sup>, Paulo Roberto Grafitti Colussi<sup>3</sup>, Cassiano Kuchenbecker Rösing<sup>4</sup>, Eliane Lucia Colussi<sup>5</sup>

DOI 10.5935/2595-0118.20180044

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** To assess the prevalence of temporomandibular dysfunction symptoms and the associated factors in the elderly of a city in southern Brazil.

**METHODS:** A cross-sectional observational study performed in residential homes, with probabilistic cluster sample, interviewed and examined 287 seniors aged from 65 to 74 years in the city of Cruz Alta, state of Rio Grande do Sul, Brazil. The Fonseca Anamnestic Index was used for temporomandibular dysfunction analysis, as well as a structured questionnaire for socioeconomic conditions and an oral health clinical examination. Either Chi-square or Mann-Whitney tests assessed associations between the dependent and independent variables and presented by frequency distribution. Uni- and multivariate analyses were performed to verify the association between temporomandibular dysfunction risk and explanatory variables. For all statistical analyses, a 5% significance level was adopted.

**RESULTS:** The prevalence of temporomandibular dysfunction symptoms was 55.1%. In the final multivariate model, age  $\geq 70$  years (RP=0.674; 95% CI: 0.516 - 0.881) showed as a protection factor against temporomandibular dysfunction, and the average of tooth loss (RP=1.022; 95% CI: 1.004 - 1.039) showed as a risk factor for temporomandibular dysfunction in relation to their respective controls.

**CONCLUSION:** The findings of the present study showed a high prevalence of temporomandibular dysfunction symptoms. Age and tooth loss were associated with higher risk of temporomandibular dysfunction. The results suggested the need for improvement in oral health conditions of the elderly and the importance of further epidemiological studies about temporomandibular dysfunction in this population.

**Keywords:** Aging, Oral health, Prevalence, Risk factors, Temporal joint dysfunction syndrome.

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** Avaliar a gravidade dos sintomas de disfunção temporomandibular e seus fatores em idosos de uma cidade do sul do Brasil.

**MÉTODOS:** Estudo observacional transversal de domicílios residenciais, com amostra probabilística por conglomerado, entrevistou e examinou 287 idosos, com idade entre 65 e 74 anos da cidade Cruz Alta, estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O Índice Anamnóstico de Fonseca foi utilizado para avaliação da disfunção temporomandibular, além de um questionário estruturado para condições socioeconômicas e um exame clínico de saúde bucal. As associações entre a variável dependente e a independente foram avaliadas pelos testes de Qui-quadrado ou Mann-Whitney, apresentadas por meio da distribuição de frequências. As análises uni e multivariada foram realizadas para verificar a associação entre a disfunção temporomandibular e as variáveis exploratórias. Para todas as análises, o nível de significância foi de 5%.

**RESULTADOS:** A prevalência de sintomas de disfunção temporomandibular foi de 55,1%. No modelo multivariado final, a idade  $\geq 70$  anos (RP=0,674; 95% IC: 0,516 - 0,881) apresentou-se como fator de proteção para disfunção temporomandibular e a média de perda dentária (RP=1,022; 95% IC: 1,004 - 1,039) apresentou-se como fator de risco para disfunção temporomandibular em relação a seus respectivos controles.

**CONCLUSÃO:** Os resultados demonstraram alta prevalência de sintomas de disfunção temporomandibular. A idade e a média de perda dentária foram associadas à disfunção temporomandibular. Os resultados sugerem melhorias nas condições de saúde bucal dos idosos e a importância de estudos epidemiológicos sobre disfunção temporomandibular nessa população.

**Descritores:** Envelhecimento, Fatores de risco, Prevalência, Saúde bucal, Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular.

1. Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, Passo Fundo, RS, Brasil.

2. Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Odontologia, Departamento de Semiologia e Clínica, Pelotas, RS, Brasil.

3. Universidade de Passo Fundo, Faculdade de Odontologia, Departamento de Periodontia, Passo Fundo, RS, Brasil.

4. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Odontologia, Departamento de Periodontia, Porto Alegre, RS, Brasil.

5. Universidade de Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano, Passo Fundo, RS, Brasil.

Apresentado em 22 de janeiro de 2018.

Aceito para publicação em 22 de junho de 2018.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

**Endereço para correspondência:**

BR 285, São José

99052-900 Passo Fundo, RS, Brasil.

E-mail: claudiaczernaik15@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o envelhecimento populacional deixou de ser uma característica apenas dos países desenvolvidos. Nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>1</sup> estima que o Brasil terá a sexta maior população de idosos em um curto período. Portanto, é fundamental observar as particularidades inerentes a esse ciclo de vida<sup>2</sup>, pois elas efetivamente representam um grande impacto socioeconômico para o país e um desafio para os gestores de políticas públicas<sup>3-5</sup>. Com o avanço do processo do envelhecimento, as mudanças morfofisiológicas acontecem no organismo de forma mais acelerada, o que aumenta a predisposição a doenças. Essas alterações também podem afetar o sistema estomatognático (SE), incluindo as articulações temporomandibulares (ATM). Dentre essas mudanças estão as disfunções temporomandibulares (DTM), que compõem um grupo de doenças que afeta os músculos mastigatórios e demais estruturas relacionadas ao SE. Alguns estudos reportam a DTM como a segunda maior causa de lesões musculoesqueléticas, com um papel importante na ocorrência de dor orofacial (DOF) e na incapacitação das atividades diárias<sup>6</sup>. A etiologia das DTM é multifatorial e dinâmica. Isso inclui estresse emocional, interferências oclusais, perda dentária, má posição dos dentes, atividades parafuncionais, distúrbio dos músculos mastigatórios e até mesmo uma combinação de um ou mais fatores<sup>7,8</sup>. Os sinais e sintomas mais comuns da DTM são dor nos músculos mastigatórios ou na ATM, ruídos articulares, sensibilidade em toda a musculatura do SE e cervical, cefaleia, capacidade limitada dos movimentos mandibulares e desvios nos padrões de movimento. A dor é o sintoma mais frequente da DTM, com maior prevalência na musculatura mastigatória do que nas articulações. Em relação aos idosos, cerca de 12% apresentam dor muscular, e 5% dor articular, sendo que a DOF pode comprometer a funcionalidade e pode impactar a qualidade de vida (QV)<sup>9,10</sup>.

Ao longo do tempo, foram conduzidos estudos para avaliar a etiologia, a prevalência e as formas de tratamento das DTM<sup>11-14</sup>. No entanto, parece não existir um consenso, especialmente com relação à sua prevalência. Isso pode ser atribuído às metodologias aplicadas, aos métodos de diagnóstico utilizados e a outros motivos<sup>15,16</sup>. Diante disso, alguns instrumentos foram desenvolvidos para avaliar, diagnosticar e estimar a prevalência da DTM, dentre os quais está o Índice Anamnésico de Fonseca (IAF)<sup>17</sup>. Trata-se de um instrumento desenvolvido no Brasil, validado e utilizado com frequência em estudos epidemiológicos brasileiros. Ele é útil em estudos epidemiológicos conduzidos em grandes populações<sup>18</sup> por sua simplicidade e seu menor tempo de aplicação.

Os estudos com base domiciliar demonstram prevalência da DTM entre 33<sup>19,20</sup> e 63%<sup>21,22</sup>, e um dos principais fatores determinantes é a condição de saúde bucal. No Brasil, as condições de saúde bucal dos idosos são precárias, com alta média de perda dentária, bem como o percentual de idosos com necessidade de reabilitação com prótese<sup>23</sup>. Isso pode causar um desequilíbrio no funcionamento do sistema mastigatório e acarretar DTM<sup>24,25</sup>. Além disso, existem outros fatores associados à DTM em idosos, como precárias condições socioeconômicas e de saúde geral<sup>26-28</sup>. Deve-se destacar as grandes diferenças regionais em relação à saúde bucal observadas no Brasil<sup>23</sup>. Nesse contexto, é importante conhecer a gravidade dos sintomas de DTM e seus fatores de risco entre os idosos das diferentes regiões brasileiras.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência de sintomas de DTM e seus fatores associados em idosos de uma cidade da região Sul do Brasil.

## MÉTODOS

Estudo observacional transversal de domicílios residenciais, que entrevistou e examinou idosos com idade entre 65 e 74 anos<sup>29</sup> na área urbana de Cruz Alta. O município está localizado no norte do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A cidade conta com uma população de aproximadamente 62.821 habitantes<sup>30</sup>. Desses, 3.730 enquadram-se na faixa etária entre 65 e 74 anos, sendo 42% do sexo masculino e 58% do sexo feminino. Mais de 95% da população vive na área urbana. O Índice de Gini, em 2010, foi 0,5419<sup>31</sup>.

Realizou-se um cálculo amostral levando em consideração a população de idosos de 65 a 74 anos, assumindo um erro alfa de 5%, a um nível de confiança de 95%, uma expectativa de prevalência da DTM moderada/grave de 19%<sup>21</sup> e uma taxa de atrição de 15%, totalizando um número amostral de 273 idosos.

Uma amostra probabilística por conglomerado foi conduzida para visitar 300 domicílios. A cidade, que possui 68 bairros ou vilas, foi dividida em cinco áreas, numeradas de zero a 4, conforme o número de habitantes idosos de cada bairro ou vila e o percentual de idosos na área. Um total de 17 bairros ou vilas foi sorteado (25%), de forma aleatória, de acordo com o número de vilas ou bairros constantes na área, obedecendo à proporcionalidade de idosos (Tabela 1). Cada vila ou bairro sorteado foi dividido em quarteirões, que foram numerados. Os quarteirões foram sorteados de forma aleatória simples. As esquinas dos quarteirões sorteadas foram numeradas de um a quatro, e um novo sorteio foi conduzido para determinar o ponto de partida da primeira entrevista. Após a primeira entrevista, as visitas seguiram no sentido horário até a conclusão do trabalho previsto. Quando necessário, novos quarteirões foram sorteados para contemplar o número aproximado de domicílios a ser visitado.

Os critérios adotados para inclusão no estudo foram os de indivíduos com idade entre 65 e 74 anos e residentes nos domicílios dos bairros ou vilas sorteados. O presente estudo incluiu indivíduos com condição física, médica e mental que possibilitassem sua realização. Se no domicílio houvesse mais residentes que se enquadrassem nos critérios de elegibilidade, também seriam incluídos no estudo. Edifícios residenciais poderiam incluir apenas um apartamento no estudo. No caso de ausência no dia do levantamento de dados, duas novas tentativas seriam realizadas por domicílio. Foram excluídos do estudo domicílios comerciais e desabitados, pessoas visitantes no domicílio e Instituição de Longa Permanência para Idosos (ILPI).

Foi aplicado um questionário estruturado que incluiu dados socio-demográficos, comportamentais, dentre outros, obtidos por meio da utilização de blocos de perguntas do instrumento PCATool-SB Brasil<sup>32</sup>. O instrumento utilizado para avaliação da DTM foi o IAF<sup>17</sup>. As condições de saúde bucal foram avaliadas pela contagem de dentes e pela verificação do uso e da necessidade de prótese dentária. Os exames clínicos de contagem de dentes e do uso e da necessidade de prótese foram realizados com o auxílio de espátula de madeira, sem o uso de iluminação artificial e sem o auxílio de espelhos. A contagem dos dentes foi realizada excluindo-se o terceiro molar.

**Tabela 1.** Número de habitantes idosos de cada bairro

Área	População total de idosos com mais de 60 anos residentes nos bairros ou vilas	% de idosos na área	Número de bairros ou vilas	Número de bairros ou de vilas sorteados	Número de domicílios sorteados por vila ou bairro	Número total de domicílios por área
0	>301	12,90	1	1	39	39
1	Entre 301 e 202	19,68	5	2	30	60
2	Entre 201 e 102	29,20	14	3	29	87
3	Entre 101 e 52	26,32	24	6	14	84
4	≤51	11,90	24	5	6	30
Total		100,00	68	17		300

Os indivíduos foram examinados e entrevistados nos meses de julho e agosto de 2016, por equipes compostas de um entrevistador e um examinador de saúde bucal. Os examinadores foram previamente treinados para garantir a uniformidade na coleta de dados. O treinamento consistiu em aulas teóricas e discussão sobre as perguntas do questionário, bem como em explicações sobre os exames de saúde bucal. Antes da coleta de dados foi realizado um treinamento com a aplicação do questionário e com o exame de saúde bucal em pacientes nas clínicas da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (UPF). A reprodutibilidade interexaminador do exame clínico foi verificada em 5% dos examinados, escolhidos por sorteio aleatório. O índice Kappa para a necessidade de prótese e para a contagem de dentes foi de 1 e de 0,85, respectivamente.

A variável dependente foi prevalência de sintomas de DTM, por meio do instrumento IAF. O instrumento classifica os indivíduos pela gravidade dos sintomas como: sem DTM, DTM leve, DTM moderada e DTM grave. Para a análise dos dados, os idosos foram categorizados em três grupos: sem DTM, DTM leve e DTM moderada/grave. As variáveis independentes incluíram condições sociodemográficas, aspectos comportamentais e condições de saúde bucal e geral.

A idade foi dicotomizada em dois grupos, um com idade ≤69 anos e outro com idade ≥70 anos. Essa divisão foi baseada na mediana da idade encontrada nessa amostra. A etnia/cor da pele foi categorizada como branca ou não branca. O grupo não branco incluiu os idosos que se referiram como sendo da cor negra, amarela, parda ou indígena. O nível educacional foi categorizado como escolaridade baixa, que inclui idosos com, no máximo, ensino fundamental completo, incluindo os analfabetos; escolaridade média, para aqueles com ensino médio incompleto ou completo; e escolaridade alta, para os idosos com ensino superior incompleto ou completo.

A necessidade de prótese foi categorizada em *sim*, para necessidade de algum tipo de prótese, e *não*, para os idosos sem nenhuma necessidade de prótese. O uso de prótese em edêntulos foi categorizado da seguinte maneira: dentados, os idosos que possuíam dentes independentemente do uso de próteses parciais, edêntulos usuários de duas próteses totais e edêntulos usuários de apenas uma prótese total ou não usuários de prótese total. O item fumo foi categorizado em dois grupos, um com idosos sem nenhum histórico com fumo e outro com idosos que atualmente fumam ou que já fumaram. Os problemas de saúde foram categorizados em dois grupos, um com idosos que referiram não ter ou não saber se tinham problemas de saúde e outro grupo com idosos que disseram ter algum problema de saúde. O uso de fármacos foi categorizado em dois grupos, um com idosos que relataram o uso de um ou mais fármacos e outro que referiram não fazer uso.

O presente estudo foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo (UPF). Todos os idosos leram e assina-

ram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de participarem do estudo.

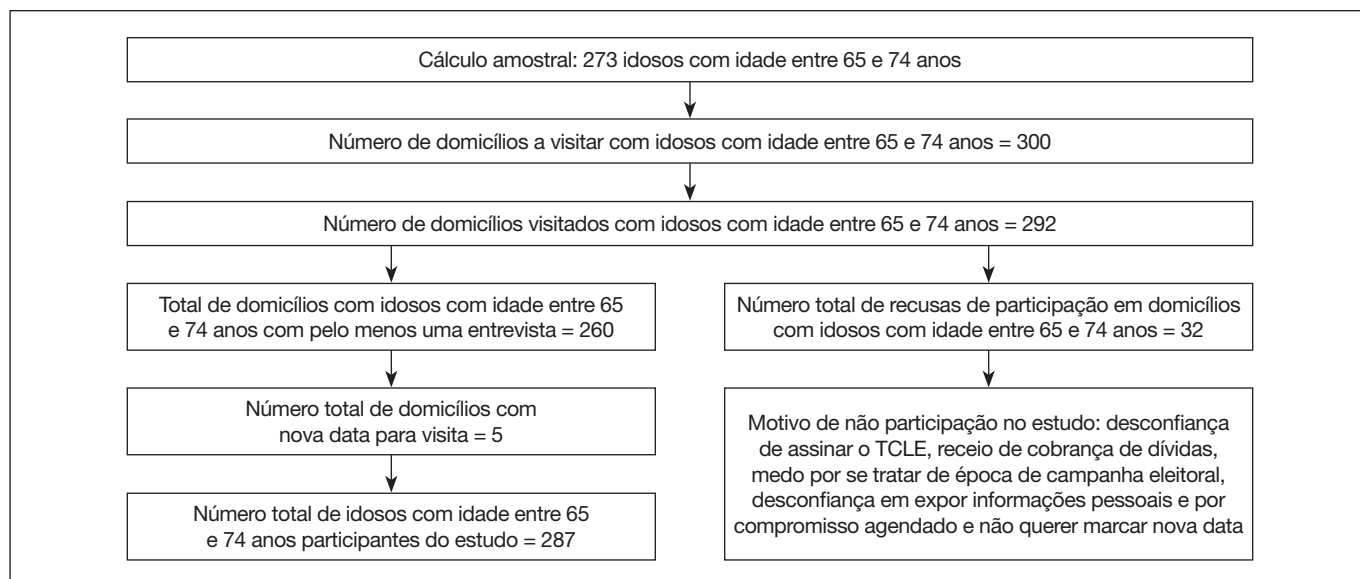
### Análise estatística

A análise dos dados foi realizada com o uso do pacote estatístico SPSS 21 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos). As associações entre a variável dependente e as independentes foram avaliadas pelos testes de Qui-quadrado ou Mann-Whitney, apresentadas por distribuição de frequências. As análises uni e multivariadas foram realizadas utilizando-se regressão de Poisson com variância robusta para verificar a associação entre a variável dependente e as variáveis independentes. Apenas aquelas variáveis que apresentaram  $p < 0,20$  na análise univariada foram incluídas no modelo multivariado. A manutenção das variáveis independentes no modelo final foi determinada pela combinação de valor de  $p < 0,05$  e análise de modificações de efeito. As análises de multicolinearidade entre as variáveis independentes foram realizadas e nenhuma foi observada.

### RESULTADOS

Um total de 287 idosos foram entrevistados e examinados em 260 domicílios, dos 292 domicílios visitados. A taxa de resposta do presente estudo foi de 89,04%. Em 32 domicílios houve recusa de participação no estudo (Figura 1). A média de idade da amostra foi de  $69,30 \pm 3,52$  anos, dos quais 102 (35,5%) foram do sexo masculino e 185 (64,5%) do sexo feminino. Quanto à etnia/cor da pele, 196 (68,3%) declararam-se brancos e 91 (31,7%) relataram ser não brancos. Em relação ao nível educacional, 190 (62,6%) apresentaram baixa escolaridade, sendo que, desses, 17 (5,9%) declararam-se analfabetos. Cerca de 60% dos idosos eram casados, enquanto cerca de 40% estavam divididos entre solteiros, divorciados ou viúvos. Declararam-se aposentados 76,3% dos idosos. Algum tipo de problema de saúde foi observado em 86,4% dos idosos, além disso, aproximadamente 42% reportaram histórico de exposição ao fumo (Tabela 2).

Foram diagnosticados 158 (55,1%) idosos com sintomas de DTM, sendo que desses, 120 (41,8%) com DTM leve, 29 (10,1%), moderada e 9 (3,2%) grave. Para a análise dos resultados, 129 (44,9%) idosos foram considerados sem DTM, 120 (41,8%) com DTM leve e 38 (13,3%) com DTM moderada/grave. A idade ( $p=0,036$ ) e o relato de algum problema de saúde geral ( $p < 0,001$ ) (Tabela 2) foram significativamente associados com DTM. Não apresentaram significância estatística com sintomas de DTM o sexo ( $p=0,392$ ), a cor da pele ( $p=0,429$ ), o nível educacional ( $p=0,236$ ), a necessidade de prótese ( $p=0,246$ ) e o acesso ao dentista nos últimos 12 meses ( $p=0,281$ ) (Tabela 3).

**Figura 1.** Fluxograma do estudo

TCLE = Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

**Tabela 2.** Características demográficas da amostra e distribuição de frequência das exposições em relação ao desfecho disfunção temporomandibular entre idosos com idade entre 65 e 74 anos, Cruz Alta, 2016

Variáveis	Sem DTM	DTM leve	DTM moderada/grave	Valor de p
	(n=129; 44,9%)	(n=120; 41,8%)	(n=38; 13,2%)	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Idade (anos)				0,036*
≤69	58 (45,0)	73 (60,8)	22 (57,9)	
≥70	71 (55,0)	47 (39,2)	16 (42,1)	
Sexo				0,392*
Masculino	51 (39,5)	40 (33,3)	11 (28,9)	
Feminino	78 (60,5)	80 (66,7)	27 (71,1)	
Etnia/cor da pele				0,429*
Não branco	46 (35,7)	34 (28,3)	11 (28,9)	
Branco	83 (64,3)	86 (71,7)	27 (71,1)	
Escolaridade				0,236*
Alta	77 (59,7)	88 (73,3)	25 (65,8)	
Média	28 (21,7)	18 (15,0)	6 (15,8)	
Baixa	24 (18,6)	14 (11,7)	7 (18,4)	
Situação conjugal				0,587*
Casado	69 (53,5)	76 (63,3)	20 (52,6)	
Solteiro	15 (11,6)	10 (8,3)	6 (15,8)	
Divorciado	18 (14,0)	10 (8,3)	4 (10,5)	
Viúvo	27 (20,9)	24 (20,0)	8 (21,1)	
Aposentadoria				0,396*
Sim	103 (79,8)	87 (72,5)	29 (76,3)	
Não	26 (20,2)	33 (27,5)	9 (23,7)	
Média de perda dentária (Média±DP)	18,71±8,90	20,77±7,24	19,63±8,41	0,313#
Necessidade de prótese				0,246*
Não	49 (38,0)	53 (44,2)	20 (52,6)	
Sim	80 (62,0)	67 (55,8)	18 (47,4)	

Continua...

**Tabela 2.** Características demográficas da amostra e distribuição de frequência das exposições em relação ao desfecho disfunção temporomandibular entre idosos com idade entre 65 e 74 anos, Cruz Alta, 2016 – continuação

Variáveis	Sem DTM	DTM leve	DTM moderada/grave	Valor de p
	(n=129; 44,9%)	(n=120; 41,8%)	(n=38; 13,2%)	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Edentulismo				0,909*
Não	92 (71,3)	83 (69,2)	26 (68,4)	
Sim	37 (28,7)	37 (30,8)	12 (31,6)	
Uso de prótese em edêntulos				0,573*
Dentados	92 (71,3)	83 (69,2)	26 (70,3)	
Edêntulos com duas próteses	34 (26,4)	31 (25,8)	8 (21,6)	
Edêntulos sem prótese ou somente com uma prótese	3 (2,3)	6 (5,0)	3 (8,1)	
Acesso ao dentista nos últimos 12 meses				0,281*
Sim	66 (51,2)	55 (45,8)	14 (36,8)	
Não	63 (48,8)	65 (54,2)	24 (63,2)	
Exposição ao fumo				0,353*
Não fumantes	51 (39,5)	50 (41,7)	20 (52,6)	
Fumantes e ex-fumantes	78 (60,5)	70 (58,3)	18 (47,4)	
Algum problema de saúde				0,001*
Sim	102 (79,1)	108 (90,0)	38 (100,0)	
Não/não sabe	27 (20,9)	12 (10,0)	0 (0,0)	
Uso de fármaco				0,355*
Não/não sabe	27 (20,9)	18 (15,0)	5 (13,2)	
Sim	102 (79,1)	102 (85,0)	33 (86,8)	

n = valor absoluto; % = valor relativo; \*teste Qui-quadrado; # teste de Mann-Whitney; DP = desvio padrão.

**Tabela 3.** Modelo de análise univariada associando exposições em relação à disfunção temporomandibular entre idosos com idade entre 65 e 74 anos, Cruz Alta, 2016

Variáveis	DTM leve	Valor de p	DTM moderada/grave	Valor de p
	Razão de prevalência (IC 95%)		Razão de prevalência (IC 95%)	
Idade (anos)				
≤69	Ref.	0,014	Ref.	0,165
≥70	0,715 (0,546 – 0,936)		0,669 (0,379 – 1,180)	
Sexo				
Masculino	Ref.	0,320	Ref.	0,246
Feminino	1,152 (0,872 – 1,522)		1,449 (0,774 – 2,713)	
Etnia/cor da pele				
Não branco	Ref.	0,231	Ref.	0,450
Branco	1,197 (0,892 – 1,608)		1,272 (0,682 – 2,373)	
Escolaridade				
Alta	Ref.		Ref.	
Média	1,062 (0,612 – 1,842)	0,830	0,782 (0,295 – 2,074)	0,620
Baixa	1,448 (0,932 – 2,248)	0,099	1,085 (0,520 – 2,265)	0,827
Situação conjugal				
Casado	Ref.		Ref.	
Solteiro	0,763 (0,461 – 1,246)	0,294	1,271 (0,584 – 2,770)	0,546
Divorciado	0,681 (0,405 – 1,147)	0,149	0,809 (0,308 – 2,127)	0,668
Viúvo	0,898 (0,646 – 1,249)	0,522	1,017 (0,495 – 2,091)	0,963
Aposentadoria				
Sim	Ref.	0,153	Ref.	0,634
Não	1,222 (0,928 – 1,607)		1,170 (0,612 – 2,238)	

Continua...

**Tabela 3.** Modelo de análise univariada associando exposições em relação à disfunção temporomandibular entre idosos com idade entre 65 e 74 anos, Cruz Alta, 2016 – continuação

Variáveis	DTM leve Razão de prevalência (IC 95%)	Valor de p	DTM moderada/grave Razão de prevalência (IC 95%)	Valor de p
Média de perda dentária	1,017 (1,000 – 1,034)	0,051	1,010 (0,977 – 1,043)	0,563
Necessidade de prótese				
Não	Ref.	0,317	Ref.	0,109
Sim	1,140 (0,882 – 1,474)		1,578 (0,904 – 2,755)	
Edêntulo				
Não	Ref.	0,708	Ref.	0,729
Sim	1,054 (0,800 – 1,389)		1,111 (0,612 – 2,020)	
Uso de prótese em edêntulos				
Dentados	Ref.		Ref.	
Edêntulos com duas próteses	1,006 (0,746 – 1,355)	0,971	0,864 (0,425 – 1,758)	0,688
Edêntulos sem prótese ou somente com uma prótese	1,406 (0,863 – 2,289)	0,171	2,269 (0,951 – 5,412)	0,065
Acesso ao dentista nos últimos 12 meses				
Sim	Ref.	0,402	Ref.	0,127
Não	1,117 (0,862 – 1,448)		1,576 (0,878 – 2,830)	
Exposição ao fumo				
Não fumantes	Ref.	0,731	Ref.	0,153
Fumantes e ex-fumantes	1,047 (0,807 – 1,358)		1,502 (0,860 – 2,625)	
Uso de fármaco				
Não/não sabe	Ref.	0,254	Ref.	0,307
Sim	1,250 (0,852 – 1,834)		0,639 (0,271 – 1,508)	

DTM = disfunção temporomandibular; IC = intervalo de confiança.

A idade esteve significativamente associada com maior razão de prevalência de DTM leve. A idade mais elevada ( $\geq 70$  anos) demonstrou ser um fator protetor para DTM leve quando comparada com indivíduos sem DTM. Idosos com idade  $\geq 70$  anos tiveram uma razão de prevalência de 28,5% menor quando comparado com idosos com até 69 anos ( $p=0,014$ ). Nenhuma das variáveis independentes apresentou-se significativamente associada com DTM moderada/grave (Tabela 4).

As seguintes variáveis foram incluídas no modelo multivariado inicial: idade, escolaridade, estado civil, aposentadoria, média de perda dentária, necessidade de prótese e uso de prótese em edêntulos. No modelo final, apenas a idade e a média de perda dentária permaneceram associados à DTM leve. Idade elevada ( $\geq 70$  anos) demonstrou ser um fator protetor contra DTM leve. Os idosos com idade mais avançada tiveram 32,6% menor razão de prevalência quando comparado com idosos com até 69 anos ( $p=0,004$ ). A perda dentária demonstrou ser um fator de risco para DTM leve quando comparada a idosos sem

DTM. A cada dente perdido, o indivíduo apresenta 2,2% maior razão de prevalência ( $p=0,013$ ). Nesse modelo, nenhuma associação estatisticamente significativa foi observada para DTM moderada/grave.

## DISCUSSÃO

A avaliação dos sintomas da DTM é importante, pois torna possível o reconhecimento precoce dos portadores, o que pode ajudar na prevenção e/ou no controle da sua cronicidade e possíveis degenerações. Isso é particularmente importante nos idosos, pois essa faixa etária vem aumentando nas últimas décadas. Além disso, os dados do presente estudo podem auxiliar no planejamento de políticas de saúde pública.

Em 158 (55,1%) idosos foi detectado algum sintoma de DTM. Os resultados deste estudo demonstraram alta prevalência de sintomas de DTM e tiveram características semelhantes a outras pesquisas que utilizaram o IAF, tanto em estudos com base domiciliar<sup>11,15</sup> quanto

**Tabela 4.** Modelo de análise multivariada associando exposições em relação à disfunção temporomandibular entre idosos com idade entre 65 e 74 anos, Cruz Alta, 2016

Variáveis	DTM leve Razão de prevalência (IC 95%)	Valor de p	DTM moderada/grave Razão de prevalência (IC 95%)	Valor de p
Idade (anos)				
$\leq 69$	Ref.	0,004	Ref.	0,121
$\geq 70$	0,674 (0,516 – 0,881)		0,638 (0,361 – 1,125)	
Média de perda dentária	1,022 (1,004 – 1,039)	0,013	1,015 (0,983 – 1,048)	0,375

DTM = disfunção temporomandibular; IC = intervalo de confiança.

em outros desenvolvidos em universidades ou centros de convivência<sup>19,20,33</sup>, nos quais existe uma tendência de prevalência ao redor de 50%, independentemente da gravidade. Do mesmo modo, estudos transversais que utilizaram outros instrumentos e/ou exames clínicos também reportaram prevalências semelhantes<sup>20,22,34-36</sup>. Em geral, independentemente do desenho do estudo e dos instrumentos utilizados, a prevalência da DTM revelou-se elevada entre os idosos.

Os estudos epidemiológicos apontaram alta prevalência da DTM. No entanto, estima-se que o número de pessoas que realmente necessitam de algum tipo de tratamento gira em torno de 10 a 15%. Esse percentual abrange, em geral, as pessoas portadoras de sintomas de DTM moderada/grave<sup>7,17</sup>. No presente estudo, a prevalência de sintomas de DTM moderada/grave foi de 13,3%. Esses resultados são semelhantes a outros trabalhos, independentemente do instrumento utilizado<sup>15,19,22</sup>. Esses indivíduos deveriam estar em algum tipo de tratamento com o objetivo de reduzir a dor, aumentar a amplitude articular, prevenir novas lesões, reduzir morbidades e melhorar a QV<sup>37,38</sup>. As más condições de saúde bucal estão entre as principais causas da DTM. No presente estudo, a perda dentária foi associada ao maior risco da DTM leve. De fato, algumas pesquisas confirmam que a perda dos dentes naturais tem sido considerada como um dos principais fatores de risco para DTM<sup>24,25,39</sup>, visto que vários problemas bucais se relacionam diretamente com a falta de dentes naturais. Dados do último levantamento nacional demonstraram que os idosos com idade entre 65 e 74 anos apresentaram uma média de 25,29 dentes perdidos e uma prevalência de 54% de edentulismo<sup>23</sup>. Além disso, a maioria dos idosos brasileiros ainda necessita de reabilitação com algum tipo de prótese<sup>40</sup>. Embora não tenha havido associação estatisticamente significativa com DTM, a necessidade de prótese é resultado direto das perdas dentárias, e provavelmente um dos fatores associados com DTM.

Da mesma forma, a idade foi estatisticamente associada à prevalência de sintomas de DTM. Ter idade  $\geq 70$  anos foi um fator de proteção para DTM leve. Esses resultados foram semelhantes a outras investigações que associaram a idade mais avançada como um fator protetor para DTM<sup>19,22</sup>. Com relação à idade, acredita-se que as pessoas mais velhas tendem a desenvolver melhor resiliência no SE, adequando-se às alterações decorrentes do envelhecimento<sup>5,41</sup>. Além disso, no decorrer do processo de envelhecimento, os idosos, na sua maioria, tendem a se conformar com a deterioração de sua saúde e, dessa forma, acreditam que os problemas bucais são uma consequência inevitável do envelhecer<sup>4,42</sup>. No presente estudo, apenas indivíduos idosos com idade entre 65 e 74 anos foram incluídos, tendo por base os critérios recomendados pela OMS para estudos epidemiológicos em saúde bucal<sup>29</sup>. Essa estratégia é recomendada, pois permite comparações entre diversos estudos, além de tornar a estratégia amostral viável.

Em contrapartida, a presente pesquisa não encontrou associação estatisticamente significativa entre sexo e sintomas de DTM. Esses resultados foram semelhantes aos de outras pesquisas que observaram que as diferenças de sexo em relação à DTM não foram tão importantes para os grupos etários mais velhos<sup>24,43</sup>. Alguns estudos têm associado o nível educacional e a renda com DTM<sup>11,14</sup>, embora o nível educacional não tenha, neste trabalho, sido associado com DTM. No entanto, a perda dentária pode ser utilizada como *um proxy* do nível educacional e da renda. É importante ponderar que

a escolaridade e a renda estão inseridas entre os principais fatores determinantes da perda dentária. Com relação aos condicionantes socioeconômicos, deve-se destacar o baixo nível educacional dos idosos da cidade de Cruz Alta. A média entre homens e mulheres, a média de indivíduos brancos e não brancos e o nível educacional dos idosos neste estudo são semelhantes aos observados no último censo nacional para essa cidade<sup>30</sup>. Além disso, os examinadores foram treinados para coleta dos dados de modo a respeitar um padrão. Com relação ao IAF<sup>17</sup>, a literatura demonstrou algumas vantagens, entre elas, a simplicidade para a avaliação baseada na percepção, o menor tempo de aplicação, um menor custo, sendo útil para utilização em estudos epidemiológicos envolvendo grandes populações<sup>18</sup>. O IAF não é um instrumento de diagnóstico, é utilizado para fazer um rastreamento da DTM, permitindo classificar o indivíduo ainda em estágio precoce, como portador de sintomas compatíveis com a DTM. De outro lado, esta pesquisa apresentou algumas limitações. A primeira delas refere-se ao desenho transversal, que não permite avaliar a temporalidade das associações entre DTM e as variáveis exploratórias. Além disso, não foram clinicamente avaliados os sinais e os sintomas da DTM e a capacidade mental de resposta dos idosos. Apesar das limitações, o delineamento do estudo permite a generalização de dados para comparações com outros estudos com base domiciliar com amostra representativa.

O interesse em conhecer a prevalência da DTM na população idosa vem aumentando, principalmente nas últimas décadas. Isso ocorre porque a DTM tem um papel importante na ocorrência de DOF e na incapacitação das atividades diárias<sup>6</sup>. Embora a literatura disponibilize vários estudos epidemiológicos, não existe um consenso quanto à sua prevalência e os seus fatores de risco. Essas diferenças na prevalência podem ser causadas pelo delineamento dos estudos, pela heterogeneidade dos métodos de diagnóstico, pela falta de representatividade das amostras, entre outras razões<sup>15,16</sup>. De qualquer forma, um dos aspectos importantes deste trabalho se traduz no melhor entendimento da relação entre o envelhecimento e a saúde bucal, especialmente em relação à DTM.

## CONCLUSÃO

No presente estudo, verificou-se alta prevalência de sintomas de DTM, com predomínio do grau leve. A idade e as perdas dentárias foram associadas com a DTM. Os resultados sugerem a necessidade da melhoria nas condições de saúde bucal dos idosos e evidenciam a importância de mais estudos epidemiológicos sobre a prevalência da DTM nessa população.

## REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Guia Global das Cidades Amigas das Pessoas Idosas. 2007. Disponível em: <[http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43755/3/9789899556867\\_por.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43755/3/9789899556867_por.pdf)>. Acesso em: 19 de novembro de 2016.
2. Fechine BR, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. Rev Cient Int. 2012;1(7):106-94.
3. Gregersen FA. The impact of ageing on health care expenditures: a study of steepening. Eur J Health Econ. 2014;15(9):979-89.
4. Sánchez-García S, Heredia-Ponce E, Cruz-Hervert P, Juárez-Cedillo T, Cárdenas-Bahena A, García-Peña C. Oral health status in older adults with social security in Mexico City: latent class analysis. J Clin Exp Dent. 2014;6(1):e29-35.
5. Boscatto N, Schuch HS, Grasel CE, Goettens ML. Differences of oral health conditions between adults and older adults: a census in a Southern Brazilian city. Geriatr Gerontol Int. 2016;16(9):1014-20.

6. Armijo-Olivo S, Pitance L, Singh V, Neto F, Thie N, Michelotti A. Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. *Phys Ther*. 2016;96(1):9-25.
7. Okeson JP. Evolution of occlusion and temporomandibular disorder in orthodontics: past, present, and future. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2015;147(5 Suppl):S216-23.
8. De Giorgi I, Castroflorio T, Sartoris B, Deregibus A. The use of conventional transcutaneous electrical nerve stimulation in chronic facial myalgia patients. *Clin Oral Investig*. 2017;21(1):275-80.
9. Marković D, Jeremic-Knezević M, Milekić B, Djurović-Koprivica D. The effect of age on distribution and symptomatology of craniomandibular dysfunction. *Serbian Dent J*. 2010;57(3):149-53.
10. Renner-Sitar K, Celebić A, Mehulić K, Petricević N. Factors related to oral health related quality of life in TMD patients. *Coll Antropol*. 2013;37(2):407-13.
11. Cavalcanti MO, Lima CM, Lima JM, Gomes I, Goldim JR. Prevalência da disfunção temporomandibular em idosos não institucionalizados. *Estud Interdiscipl Envelhec*. 2015;20(2):551-66.
12. Riffel CD, Flores ME, Scorsatto JT, Ceccon LV, Conto F, Rovani G. Association of temporomandibular dysfunction and stress in university students. *Int J Odontostomat*. 2015;9(2):191-7.
13. Viana MO, Olegario NB, Viana MO, Silva GP, Santos JL, Carvalho ST. Effect of a physical therapy protocol on the health-related quality of life of patients with temporomandibular disorder. *Fisioter Mov*. 2016;29(3):507-14.
14. Sampaio NM, Oliveira MC, Ortega AO, Santos LB, Alves TD. Temporomandibular disorders in elderly individuals: the influence of institutionalization and sociodemographic factors. *Codas*. 2017;29(2):e20160114.
15. Boscato N, Almeida RC, Koller CD, Presta AA, Goettems ML. Influence of anxiety on temporomandibular disorders--an epidemiological survey with elders and adults in Southern Brazil. *J Oral Rehabil*. 2013;40(9):643-9.
16. Alzarea BK. Temporomandibular disorders (TMD) in edentulous patients: a review and proposed classification (Dr. Bader's Classification). *J Clin Diagn Res*. 2015;9(4):ZE6-9.
17. Fonseca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SF. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *Rev Gaucha Odontol*. 1994;42(1):23-8.
18. Vasconcelos BC, Silva ED, Kelnner N, Miranda KS, Silva A. Meios de diagnóstico das desordens temporomandibulares. *Rev Cir Traumat Buco-Maxilo-Facial*. 2002;2(1):49-57.
19. Rios AC, Rocha PV, Santos LB. Estudo comparativo entre Índice Anamnésico de Disfunção Temporomandibular e Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE) em mulheres idosas. *Odontol Clín-Cient*. 2012;11(3):221-7.
20. Ribeiro JA, de Resende CM, Lopes AL, Farias-Neto A, Carreiro Ada F. Association between prosthetic factors and temporomandibular disorders in complete denture wearers. *Gerodontology*. 2014;31(4):308-13.
21. Moura C, Cavalcante FT, Catão MH, Gusmão ES, Soares RS, Santillo PM. Fatores relacionados ao impacto das condições de saúde bucal na vida diária de idosos, Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*. 2011;11(4):553-9.
22. Camacho JG, Oltramari-Navarro PV, Navarro Rde L, Conti AC, Conti MR, Marchiori LL, et al. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. *Codas*. 2014;26(1):76-80.
23. Brasil. Projeto SB BRASIL 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Ministério da Saúde. 2012. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa\\_nacional\\_saude\\_bucal.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pesquisa_nacional_saude_bucal.pdf)>. Acesso em: 17 de janeiro 2018.
24. Dallanora AF, Grasel CE, Heine CP, Demarco FF, Pereira-Cenci T, Presta AA, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in a population of complete denture wearers. *Gerodontology*. 2012;29(2):e865-9.
25. Di Paolo C, Costanzo GD, Panti F, Rampello A, Falisi G, Pilloni A, et al. Epidemiological analysis on 2375 patients with TMJ disorders: basic statistical aspects. *Ann Stomatol (Roma)*. 2013;4(1):161-9.
26. De Rossi SS, Greenberg MS, Liu F, Steinkeler A. Temporomandibular disorders: evaluation and management. *Med Clin North Am*. 2014;98(6):1353-84.
27. Peltzer K, Hewlett S, Yawson A, Moynihan P, Preet R, Wu F, et al. Prevalence of loss of all teeth (edentulism) and associated factors in older adults in China, Ghana, India, Mexico, Russia and South Africa. *Int J Environ Res Public Health*. 2014;11(11):11308-24.
28. Barbato PR, Peres MA, Höfelmann DA, Peres KG. Contextual and individual indicators associated with the presence of teeth in adults. *Rev Saude Publica*. 2015;49(27):1-10. Erratum in: *Rev Saude Publica*. 2015;49.
29. Organization WH. Oral Health Surveys: Basic Methods. 4<sup>th</sup> ed. (Organization WH, ed.). Geneva; 1997.
30. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010: Características da população e domicílios – resultados gerais. 2011. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd\\_2010\\_caracteristicas\\_populacao\\_domicilios.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/93/cd_2010_caracteristicas_populacao_domicilios.pdf)>. Acesso em: 19 de novembro de 2016.
31. DATASUS. Ministério da Saúde. Índice de Gini da renda domiciliar per capita – Rio Grande do Sul, 2010. 2010. Disponível em: <<http://tanet.datasus.gov.br/cgi/ibge/cnv/ginirs.def>>. Acesso em: 19 de novembro de 2016.
32. Brasil. Ministério da Saúde. Manual do Instrumento de Avaliação da Atenção Primária à Saúde: Primary Care Assessment Tool PCATool-Brasil. 2010. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_avaliacao\\_atencao\\_primaria.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_avaliacao_atencao_primaria.pdf)>. Acesso em: 19 de novembro de 2016.
33. Jorge JH, Silva Junior GS, Urban VM, Neppelenbrock KH, Bombarda NH. Desordens temporomandibulares em usuários de prótese parcial removível: prevalência de acordo com a classificação de Kennedy. *Rev Odontol UNESP*. 2013;42(2):72-7.
34. Shetty R. Prevalence of signs of temporomandibular joint dysfunction in asymptomatic edentulous subjects: a cross-sectional study. *J Indian Prosthodont Soc*. 2010;10(2):96-101.
35. Almagro Céspedes I, Castro Sánchez AM, Matarán Peñarocha GA, Quesada Rubio JM, Guisado Barrilao R, Moreno Lorenzo C. [Temporomandibular joint dysfunctions, disability and oral health in a Community-dwelling elderly population]. *Nutr Hosp*. 2011;26(5):1045-51. Spanish.
36. Nguyen MS, Jagomägi T, Nguyen T, Saag M, Voog-Oras Ü. Symptoms and signs of temporomandibular disorders among elderly Vietnamese. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2015;147(5):S216-23.
37. Gonzalez-Perez LM, Infante-Cossio P, Granados-Nunez M, Urresti-Lopez FJ, Lopez-Martos R, Ruiz-Canela-Mendez P. Deep dry needling of trigger points located in the lateral pterygoid muscle: efficacy and safety of treatment for management of myofascial pain and temporomandibular dysfunction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2015;20(3):e326-33.
38. Calixtre LB, Moreira RF, Franchini GH, Albuquerque-Sendin F, Oliveira AB. Manual therapy for the management of pain and limited range of motion in subjects with signs and symptoms of temporomandibular disorder: a systematic review of randomized controlled trials. *J Oral Rehabil*. 2015;42(11):847-61.
39. Alzarea B. Prevalence of temporomandibular dysfunction in edentulous patients of Saudi Arabia. *J Int Oral Heal*. 2017;9(1):1-5.
40. Peres MA, Barbato PR, Reis SC, Freitas CH, Antunes JL. [Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey]. *Rev Saude Publica*. 2013;47(Suppl 3):78-89. Portuguese.
41. Manfredini D, Poggio CE. Prosthodontic planning in patients with temporomandibular disorders and/or bruxism: A systematic review. *J Prosthet Dent*. 2017;117(5):606-13.
42. Miotto MH, Almeida CS, Barcellos LA. Impacto das condições bucais na qualidade de vida em servidores públicos municipais. *Ciê Saude Coletiva*. 2014;19(9):3931-40.
43. Unell L, Johansson A, Ekläck G, Ordell S, Carlsson GE. Prevalence of troublesome symptoms related to temporomandibular disorders and awareness of bruxism in 65- and 75-year-old subjects. *Gerodontology*. 2012;29(2):e772-9.