

CARACTERÍSTICAS MIOFUNCIONAIS OROFACIAIS EM ADULTOS COM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR CRÔNICA

Orofacial myofunctional characteristics in adults with chronic
temporomandibular disorder

 Moana Ribeiro Medeiros^a

 Karen Dantur Batista Chaves^b

 Andressa Colares da Costa Otavio^a

 Bárbara de Lavra Pinto Aleixo^a

 Ana Paula Rigatti Scherer^a

^aSpeech Therapy Course, School of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil

^bDepartment of Conservative Dentistry, Faculty of Dentistry, Federal University of Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil.

Autor de correspondência: Karen Dantur Batista Chaves- Email: kchaves@terra.com.br

Data de envio: 28/05/2023 **Data de aceite:** 18/09/2023



RESUMO

Objetivo: avaliar a condição miofuncional orofacial de indivíduos com disfunção temporomandibular, caracterizar o padrão de mastigação e investigar a relação entre a condição miofuncional orofacial e o desempenho nas funções de mastigação e deglutição. **Materiais e métodos:** foram analisados prontuários de participantes de um projeto de extensão interdisciplinar de odontologia e fonoaudiologia. A idade mínima para compor a amostra foi 18 anos. Os participantes haviam realizado exame odontológico e avaliação fonoaudiológica, com o protocolo de Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores. Os resultados foram apresentados por distribuição absoluta, relativa e medidas de tendência central. Foram aplicados o teste t-student para amostras independentes e correlação de Pearson para avaliar associação. O nível de significância adotado foi 5%. As análises foram realizadas no *IBM SPSS Statistics 21*. **Resultados:** Dezesete prontuários integraram a amostra. A média de idade dos participantes foi 41,2 anos ($\pm 12,2$), 76,5% eram do sexo feminino. A média do escore total (AMIOFE) indicou condição miofuncional normal ($92,5 \pm 5,14$), porém da mastigação ($7,94 \pm 1,60$) e deglutição ($13,1 \pm 1,17$) revelam prejuízos funcionais. Não houve diferença significativa entre homens e mulheres no escore total ($p=0,687$), tampouco nas diferentes categorias avaliadas. **Discussão:** Os escores totais encontrados neste estudo, na mastigação e deglutição, estão de acordo com outras pesquisas realizadas e revelam alteração na função. **Conclusão:** as alterações funcionais orofaciais encontradas nos indivíduos com disfunção temporomandibular crônica deste estudo estão relacionadas com a condição miofuncional orofacial de uma maneira geral, e devem ser consideradas na elaboração de planos de tratamento, com o objetivo de proporcionar maior estabilidade aos resultados.

Palavras-chave: Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular. Articulação temporomandibular. Fonoaudiologia. Mastigação. Sistema estomatognático.

ABSTRACT

Aim: to evaluate the orofacial myofunctional condition of individuals with temporomandibular disorders, to characterize the mastication pattern and to investigate the relationship between the orofacial myofunctional condition and performance in mastication and swallowing functions. **Materials and methods:** medical records of participants in an interdisciplinary extension project in dentistry and speech therapy were analyzed. The minimum age to compose the sample was 18 years old. The participants had undergone a dental examination and speech-language pathology assessment, using the Orofacial Myofunctional Evaluation Protocol With Score protocol. Results were presented by absolute and relative distribution and measures of central tendency. Student's t-test for independent samples and Pearson's correlation were applied to assess association. The significance level adopted was 5%. Analyzes were performed using IBM SPSS Statistics 21. **Results:** seventeen medical records were part of the sample. The participants' mean age was 41.2 years (± 12.2), 76.5% were female. The mean total score (OMES) indicated normal myofunctional condition (92.5 ± 5.14), but mastication (7.94 ± 1.60) and swallowing (13.1 ± 1.17) revealed functional impairments. There was no significant difference between men and women in the total score ($p=0.687$), nor in the different categories evaluated. **Discussion:** The total scores found in this study, in mastication and swallowing, are in agreement with other studies carried out and reveal changes in function. **Conclusion:** functional variations found in subjects with chronic temporomandibular joint dysfunction in this study are related to general myofunctional orofacial disorder, and must be taken into consideration in treatment plans, with the aim of granting stability to the results. **Keywords:** Temporomandibular joint dysfunction syndrome. Temporomandibular joint. Speech, language and hearing sciences. Mastication. Stomatognathic system.

INTRODUÇÃO

O termo disfunção temporomandibular (DTM) indica um grupo de alterações musculoesqueléticas e neuromusculares que abrange as articulações temporomandibulares (ATMs), os músculos mastigatórios e os tecidos associados^{1,2}. A prevalência desta disfunção está entre 3 e 15% da população adulta^{3,4} e atinge indivíduos entre os 20 e 40 anos, mais frequentemente no sexo feminino^{3,5}. A DTM é multifatorial e está relacionada a hábitos parafuncionais, sobrecarga, estresse, trauma e anormalidades de crescimento². As características predominantes da DTM são dores orofaciais e sensação de limitação das funções mandibulares, podendo estar acompanhadas de ruídos articulares². Cefaleia, sintomas otológicos e cervicais também podem ocorrer^{6,7}. Essas condições podem causar danos no desempenho das funções estomatognáticas, especialmente na mastigação e na deglutição, levando a compensações e adaptações funcionais⁸.

Estudos envolvendo pacientes com DTM evidenciam alterações na condição miofuncional orofacial^{1,9,10}. Mudanças no comportamento e na fisiologia mastigatória podem atuar como fator etiológico ou agravante nos quadros de DTM^{1,10}.

A dor orofacial pode levar à adoção de padrões adaptativos como a mastigação unilateral, que é o prejuízo funcional mais frequente em casos de DTM¹¹. A mastigação em condições ideais deve ocorrer após o corte do alimento pelos dentes incisivos, com lábios fechados, sem ruídos ou participação exagerada da musculatura perioral, com movimentos rotatórios e de lateralização da mandíbula e com simetria de força muscular^{7,8,12}.

Estudos têm demonstrado que indivíduos com DTM podem apresentar alteração na fase oral da deglutição¹². Durante o ato de deglutir, com a intenção de evitar a dor, a língua pode atuar de forma compensatória, interpondo-se aos arcos dentários durante a propulsão do alimento para a faringe¹². O desequilíbrio envolvendo os músculos supra-hióideos e mastigatórios durante a deglutição também pode ocorrer em pacientes com DTM⁷.

Nos pacientes com DTM, o funcionamento do sistema estomatognático precisa ser reabilitado para que funções orofaciais como a mastigação e a deglutição possam ser realizadas sem limitação, dor e risco de agravamento da disfunção. A abordagem voltada ao equilíbrio muscular e funcional, não apenas alivia a dor e diminui a hiperatividade muscular, mas recupera a funcionalidade orofacial, equilibrando as

funções estomatognáticas de maneira compatível com a oclusão dentária do paciente¹¹. Considerando as implicações da DTM no desempenho miofuncional orofacial, os objetivos deste estudo são: avaliar a condição miofuncional orofacial de indivíduos com DTM, caracterizar o padrão de mastigação e investigar a relação entre a condição miofuncional orofacial e o desempenho nas funções de mastigação e deglutição.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo realizado foi do tipo transversal conduzido a partir da análise de prontuários, o qual obedeceu ao que determina o Conselho Nacional da Saúde na resolução 466/12, que versa sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Foi realizada a análise de prontuários de pacientes com DTM atendidos numa ação de extensão interdisciplinar numa instituição de ensino superior. Este trabalho foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição de origem sob número 4578535. O Termo de Compromisso de Utilização e Divulgação de Dados foi assinado pelos pesquisadores. O Termo de Autorização para Uso de Prontuários, Arquivos, Registros e similares foi assinado pela coordenadora do local onde o trabalho foi desenvolvido.

A amostra foi composta por prontuários de pacientes adultos com sinais e sintomas de DTM, por mais de seis meses, caracterizando um quadro crônico¹³. Durante o ano de 2019, foram atendidos 20 pacientes. Para a composição da amostra não foi realizada estimativa amostral. Dos 20 prontuários de pacientes atendidos, três foram excluídos por apresentarem fichas de exame incompletas ou por apresentarem registro de sinais e sintomas de DTM e dor orofacial agudos, o que resultou em uma amostra de 17 prontuários incluídos neste estudo.

Os critérios de inclusão foram: a) prontuários de pacientes diagnosticados com DTM e dor orofacial crônica a partir da avaliação odontológica; b) prontuários de pacientes que foram submetidos à avaliação miofuncional orofacial na ação de extensão realizada durante o ano de 2019; c) paciente ter assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) no momento da abertura do prontuário odontológico; d) ter 18 anos completos. Os critérios de exclusão foram: a) prontuários de pacientes com fichas de exame incompletas; b) prontuários de pacientes onde constassem dados clínicos como ausências dentárias, mordida cruzada ou dor dentária; b) prontuários

de pacientes onde constasse o uso de prótese dentária; c) prontuários de pacientes com déficits neurológicos ou cognitivos; d) prontuários de pacientes com tumores ou traumas na região da cabeça e pescoço; e) prontuários de pacientes em tratamentos ortodôntico e/ou miofuncional orofacial naquele ano.

Todos os prontuários incluídos neste estudo foram de pacientes que receberam avaliação clínica odontológica e fonoaudiológica. A avaliação odontológica foi realizada utilizando-se o eixo I do protocolo *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD)¹⁴. No presente estudo foram utilizados somente os dados da avaliação fonoaudiológica anexada aos prontuários dos pacientes. Esta avaliação foi realizada por meio do protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (AMIOFE)¹⁵, o qual foi validado para aplicação em adultos com distúrbios miofuncionais orofaciais¹⁶.

O protocolo AMIOFE foi aplicado pelas alunas extensionistas sob a supervisão de duas fonoaudiólogas. A aplicação foi executada por meio de inspeção visual e os dados foram registrados na ficha de exame impressa. Durante a avaliação, os sujeitos permaneceram sentados, em cadeira com encosto, com os pés apoiados no chão e sem apoio de cabeça. No protocolo utilizado, em todas as categorias, o maior escore corresponde à normalidade. O protocolo é dividido em três categorias que pontuam: I - Aparência e Condição Postural ou Posição; II - Mobilidade dos Componentes do Sistema Estomatognático; III - Funções Orofaciais.

No presente estudo, para as categorias I e II considerou-se somente os escores totais. Na categoria III, foram considerados os escores de todos os aspectos avaliados nas funções de respiração, deglutição e mastigação. No item mastigação, o protocolo considera seis diferentes padrões: bilateral alternado, bilateral simultâneo, unilateral preferencial, unilateral crônico, anterior ou frontal e incapacidade para realização da função. Os três últimos, quando observados, equivalem ao escore um. Para as análises relacionadas à mastigação, tendo como base o protocolo, foi utilizado o escore relacionado ao padrão mastigatório, além do escore total da mastigação, os quais foram cruzados com os demais escores do protocolo. Para uma análise mais específica da caracterização do padrão de mastigação na amostra geral e por sexo, as seis diferentes possibilidades de padrão mastigatório foram consideradas separadamente.

Para a avaliação da função mastigatória foi utilizado, para todos os participantes, um biscoito recheado do tipo Bono[®], sabor chocolate, (Nestlé, São Paulo, Brasil) e os sujeitos foram orientados a mastigar da maneira usual (mastigação livre).

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com o auxílio do programa estatístico *IBM SPSS Statistics 21* para Windows. A apresentação dos resultados ocorreu pela estatística descritiva, por meio das distribuições absoluta e relativa (n - %), bem como, pela medida de tendência central (média) e, para observar a dispersão das variáveis, o desvio padrão foi calculado, assim como para a variabilidade os valores de mínimo e máximo.

Para comparar médias, o teste t-student para amostras independentes foi aplicado. Para avaliar a associação entre os escores do instrumento AMIOFE, o teste da correlação de Pearson foi utilizado. Para avaliar a normalidade dos dados foi aplicado o teste de Shapiro-Wilk e a homogeneidade de variâncias através do teste de Levene. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por 17 prontuários de pacientes com média de idade de 41,2 anos ($\pm 12,2$). Treze participantes eram do sexo feminino (76,5%). A condição miofuncional orofacial da amostra, de acordo com os itens avaliados do protocolo AMIOFE, consta na tabela 1. Não houve diferença significativa entre homens e mulheres no que se refere às diferentes categorias avaliadas, bem como no escore total do protocolo ($p=0,687$). Considerando a amostra total, é possível observar que, apesar de o escore total médio do AMIOFE ($92,5 \pm 5,14$) não indicar um distúrbio miofuncional, a média dos escores totais dos itens mastigação ($7,94 \pm 1,60$) e deglutição ($13,1 \pm 1,17$) estão abaixo dos valores de referência que indicam normalidade, revelando prejuízos funcionais. O escore médio do item padrão mastigatório ($2,53 \pm 1,28$) mostra que a maioria dos participantes apresentou alteração no padrão de mastigação.

Tabela 1 – Condição miofuncional orofacial da amostra de acordo com os escores do protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores

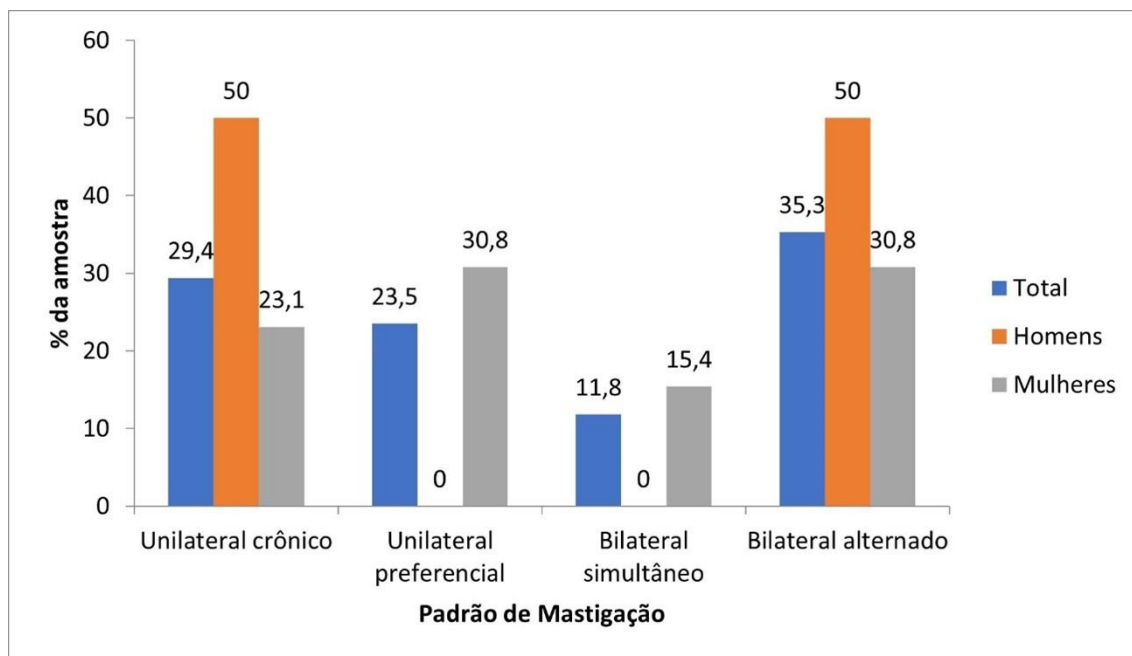
Variáveis	Variação do escore (Mín- Máx)	Amostra total (n=17)	Sexo Feminino (n=13)	Sexo Masculino (n=4)	P
		Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Aparência e Condição					
Postural/Posição					
Escore total	6-18	12,2 ±1,39	12,1 ± 1,19	12,8 ± 2,06	0,571
Mobilidade					
Escore total	19-57	52,6± 3,66	53,3 ± 1,75	50,3 ± 7,04	0,451
Funções					
Respiração	1-3	2,82± 0,39	2,85 ± 0,38	2,75 ± 0,50	0,683
Deglutição					
Comportamento dos lábios	1-4	3,35± 0,70	3,31 ± 0,75	3,50 ± 0,58	0,647
Comportamento da língua	1-3	2,65± 0,49	2,69 ± 0,48	2,50 ± 0,58	0,512
Outros comportamentos e sinais de alteração	0-3	2,18± 0,64	2,23 ± 0,60	2,00 ± 0,82	0,543
Eficiência item complementar	2-6	5,94± 0,24	5,92 ± 0,28	6,00 ± 0,00	0,596
Escore Total	4-16	13,1± 1,17	14,2 ± 1,14	14,0 ± 1,41	0,826
Mastigação					
Mordida	1-3	2,88± 0,33	2,85 ± 0,38	3,00 ± 0,00	0,436
Padrão de mastigação	1-4	2,53± 1,28	2,54 ± 1,20	2,50 ± 1,73	0,960
Outros comportamentos e sinais de alteração	0-3	2,65± 0,70	2,62 ± 0,77	2,75 ± 0,50	0,749
Escore total	2-10	7,94± 1,60	7,85 ± 1,52	8,25 ± 2,06	0,673
Escore total	32-104	92,5± 5,14	93,0 ± 2,94	90,8 ± 10,0	0,687

Legenda: Min= Mínimo, Max= Máximo, DP= Desvio Padrão *teste t-student (p≤0.05).

A figura 1 mostra os diferentes padrões da mastigação na amostra total e por sexo. Para a realização dessa análise, foram considerados os seis tipos de padrões mastigatórios citados no método de forma isolada. Entre os seis padrões possíveis, apenas quatro foram observados na amostra deste estudo: unilateral crônico, unilateral preferencial, bilateral simultâneo e bilateral alternado. Uma maior variabilidade ocorreu entre as mulheres. Na amostra total, a maioria apresentou

padrão mastigatório unilateral, considerando as duas possibilidades, o unilateral crônico (29,4%) e o unilateral preferencial (23,5%) de forma conjunta.

Figura 1 – Padrão de mastigação na amostra total e por sexo.



A tabela 2 mostra a análise da relação entre o escore total do item denominado padrão de mastigação do protocolo AMIOFE com escores totais das categorias I e II, com escores das funções de respiração e deglutição e com a pontuação total do instrumento. Houve correlação positiva significativa ($r=0,606$ e $p=0,010$) entre o escore total do modo mastigatório e o escore total do protocolo, quanto menor o escore no modo mastigatório, também menor o escore no protocolo, o que evidencia a necessidade de olhar o desempenho das funções isoladas e não apenas o escore total do protocolo.

Tabela 2 – Correlação entre os escores do protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores e o escore do padrão de mastigação

Variáveis	Escore do modo mastigatório	P
	Coeficiente de correlação de Pearson	
Aparência e Condição Postural/Posição		
Escore total	-0,109	0,676
Mobilidade		
Escore total	0,396	0,115
Funções		
Respiração	0,073	0,780
Deglutição		
Comportamento dos lábios	0,127	0,628
Comportamento da língua	0,216	0,406
Outros comportamentos e sinais de alteração	0,415	0,097
Eficiência item complementar	0,308	0,229
Escore Total	0,458	0,065
Escore total	0,606	0,010

*teste de correlação de Pearson ($p \leq 0.05$).

Na tabela 3 consta a análise da relação entre o escore total do item mastigação com os demais escores do instrumento. Encontrou-se correlação positiva significativa entre o escore total do item mastigação com o escore total do instrumento ($r=0,635$ e $p=0,006$) e com o comportamento da língua na deglutição ($r=0,607$ e $p=0,010$), quanto pior o desempenho na função mastigação, também pior o desempenho no comportamento da língua durante a função de deglutição, o que reflete também em menores escores totais do protocolo, novamente evidenciando a importância de analisar o desempenho nas funções isoladas.

Tabela 3 – Correlação entre os escores do protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores e o escore total da mastigação

Variáveis	Escore total de mastigação		P
	Coeficiente de correlação de Pearson		
Aparência e Condição Postural/Posição			
Escore total	0,231		0,372
Mobilidade			
Escore total	0,305		0,233
Funções			
Respiração	-0,117		0,655
Deglutição			
Comportamento dos lábios	-0,092		0,726
Comportamento da língua	0,607		0,010
Outros comportamentos e sinais de alteração	0,379		0,133
Eficiência item complementar	0,152		0,561
Escore Total	0,439		0,078
Escore total	0,635		0,006

*teste de correlação de Pearson ($p \leq 0.05$).

A tabela 4 mostra que também houve correlação positiva significativa entre o escore total do item deglutição e o escore total do AMIOFE ($r=0,543$ e $p=0,024$), o que novamente confirma a importância de olhar o desempenho isolado nas funções e não apenas o escore total do protocolo.

Tabela 4 – Correlação entre os escores do protocolo Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores e o escore total da deglutição

Variáveis	Escore total de deglutição	
	Coeficiente de correlação de Pearson	P
Aparência e Condição Postural/Posição		
Escore total	0,405	0,107
Mobilidade		
Escore total	0,159	0,543
Funções		
Respiração	-0,225	0,386
Mastigação		
Mordida	0,038	0,885
Padrão de mastigação	0,458	0,065
Outros comportamentos e sinais de alteração	0,283	0,271
Escore total	0,439	0,078
Escore total	0,543	0,024

*teste de correlação de Pearson ($p \leq 0.05$)

A partir dos resultados apresentados, verificou-se que os participantes com DTM crônica apresentaram alterações nas funções de mastigação e deglutição, as quais estão relacionadas com a condição miofuncional orofacial de uma maneira geral. Além disso, ressalta-se que o padrão de mastigação unilateral foi o mais frequente na amostra como um todo.

DISCUSSÃO

Neste estudo, a amostra foi composta majoritariamente por mulheres e a prevalência maior de DTM no sexo feminino é considerada um consenso na literatura^{2,3,12}. A comparação entre os dados do protocolo AMIOFE deste estudo não revelou diferenças entre os sexos. Este dado mostra que a condição miofuncional orofacial em homens e mulheres diagnosticados com DTM crônica pode ser semelhante, assim como ocorre com adultos saudáveis¹⁷. Em uma pesquisa com o objetivo de determinar valores de referência da condição miofuncional por meio do

AMIOFE e da força da musculatura orofacial, não foram encontradas diferenças entre homens e mulheres saudáveis no que se refere aos dados do AMIOFE¹⁷. Entretanto, em outros dois estudos que envolveram homens e mulheres com DTM, as mulheres apresentaram mais sintomas relacionados à dor quando comparados aos homens (dor no pescoço e ombros, nos músculos faciais, nas ATMs e cefaleia)^{3,18}.

De uma maneira geral, quando se considera a condição miofuncional orofacial de indivíduos com DTM, estudos anteriores mostram alterações no funcionamento da musculatura orofacial e em funções do sistema estomatognático^{1,7,19}. Em um estudo que investigou o prejuízo em funções motoras orais de indivíduos saudáveis e com DTM crônica, foi observado que o grupo controle apresentou escores do protocolo AMIOFE significativamente menores¹. Ainda, a média do escore total do AMIOFE dos indivíduos avaliados neste estudo ficou dentro do intervalo que pode ser classificado como um distúrbio miofuncional muito leve². No presente estudo, apesar da média do escore total do protocolo ter sido superior e pertencente ao intervalo de uma condição normal², deve-se considerar que a amostra apresentou prejuízos funcionais importantes condizentes com o encontrado em estudos que avaliaram a mastigação e a deglutição de pacientes com DTM crônica^{1,10,20}. O número reduzido de participantes e a possibilidade de a amostra deste estudo apresentar menor gravidade dos sinais e sintomas de DTM podem ter contribuído para a divergência no que se refere ao escore total do protocolo de avaliação miofuncional orofacial. Estudos mostram que a gravidade dos sinais e sintomas de DTM apresentam correlação com a condição miofuncional orofacial geral^{21,22}.

Considerando a amostra total, pode-se afirmar que os participantes apresentaram maior frequência do padrão de mastigação unilateral^{23,24}. A porcentagem de pacientes que apresentou mastigação unilateral preferencial ou crônica foi superior à porcentagem de pacientes com padrão de mastigação bilateral. Na literatura, esse padrão mastigatório tem se mostrado o prejuízo funcional mais recorrente^{1-12,21,22}. Em uma pesquisa com o intuito de analisar indivíduos com DTM crônica, a mastigação unilateral foi confirmada em 80% dos casos com grau severo de sinais e sintomas de DTM, em 74% dos casos com grau moderado e em apenas 13% nos pacientes do grupo controle²³. A presença de alteração no modo mastigatório pode ocorrer devido à diversidade de fatores envolvidos em quadros de DTM, mas principalmente por um mecanismo de compensação para o alívio da

dor²¹. Nas disfunções articulares, a mastigação normalmente ocorre do lado afetado, já que a pressão intra-articular é maior do lado contralateral, ou seja, no lado do balanceio¹¹. No que se refere às disfunções musculares, sabe-se que a dor facial miogênica pode alterar diretamente a função dos músculos mastigatórios e, conseqüentemente, as funções estomatognáticas¹². Em um estudo, no qual os pacientes apresentavam DTM miogênica, foi percebido uma maior gravidade dos sintomas, incluindo dor, fadiga e dificuldades na mastigação associadas a um prejuízo na condição miofuncional orofacial global, que incluiu alterações na postura e mobilidade de lábios, língua, mandíbula e bochechas²⁴.

No que se refere à deglutição, o escore total encontrado no presente estudo, assim como ocorreu com a mastigação, está de acordo com outras pesquisas realizadas^{1,3} e revela alteração na função. A maioria dos participantes deste estudo apresentou alteração na postura da língua durante a deglutição. Pesquisas recentes mostram que alterações na deglutição são normalmente causadas por um posicionamento inadequado da língua, podendo ocorrer contração compensatória da musculatura perioral^{7,8}. Em uma pesquisa realizada com o intuito de avaliar alterações de deglutição relacionadas às DTMs crônicas, observou-se que os indivíduos com DTM apresentaram um maior tempo de deglutição, ou seja, maior tempo de trânsito oral, interposição de língua e maior atividade da musculatura mastigatória, que ocorre como compensação à menor ativação da musculatura supra-hióidea⁷.

No presente estudo, a alteração da postura da língua durante a deglutição apresentou relação significativa com o desempenho na função mastigatória. Considerando que a postura alterada da língua pode gerar atividade compensatória na musculatura mastigatória⁷, podemos supor que a sobrecarga muscular pode desencadear dor e desequilíbrio muscular e, conseqüentemente, interferência na eficiência da mastigação. A língua desempenha uma importante função na performance das funções do sistema estomatognático. Durante a ingestão de alimentos, no ato mastigatório adequado, a língua direciona o alimento para trituração nos dentes posteriores e se movimenta em coordenação com a mandíbula. Durante a deglutição considerada normal, os dentes se ocluem para gerar estabilidade mandibular, a ponta da língua sobe em direção à crista alveolar, e, em seguida, expande a área de contato com o palato direcionando o bolo para a faringe. A desorganização da musculatura e da postura da língua durante a mastigação e a

deglutição pode comprometer a eficiência destas funções¹⁰. Infelizmente, estudos sobre a relação entre a postura da língua e o desempenho nas funções orofaciais em indivíduos com DTM ainda são escassos. Em um estudo realizado com pacientes portadores de DTM foram encontradas associações significativas entre a deglutição e alterações na mobilidade, na pressão e no controle motor da língua, avaliado por teste de diadococinesia oral⁸. Em outra pesquisa realizada com pacientes com DTM crônica foram encontradas relações significativas entre medidas de força de língua e dificuldades nas funções de mastigação e deglutição, assim como com a condição miofuncional orofacial geral medida por meio do AMIOFE¹⁰.

As alterações nas funções de mastigação e deglutição encontradas nos participantes do presente estudo apresentaram associação positiva significativa com o escore total do instrumento de avaliação. Este dado está de acordo com outros estudos que também utilizaram o protocolo AMIOFE para avaliar adultos com DTM, mostrando que os desempenhos funcionais são diretamente proporcionais ao prejuízo da condição miofuncional orofacial³⁻¹⁰. As relações entre a DTM e prejuízos na musculatura, no controle motor orofacial e nas funções de mastigação e deglutição estão cada vez mais estabelecidas na literatura^{9,11,12,24}.

O tamanho da amostra e o fato de não ter sido investigada a gravidade dos sinais e sintomas de DTM dos participantes deste estudo podem ser considerados fatores de limitação. Assim, sugere-se que novas pesquisas com um maior número de participantes sejam realizadas, principalmente com a utilização de avaliações complementares e instrumentais da biomecânica orofacial, bem como estudos de intervenção envolvendo participantes com DTM.

CONCLUSÃO

Os participantes do presente estudo apresentaram uma condição miofuncional orofacial geral média dentro dos padrões da normalidade, porém foram observadas alterações importantes nas funções de mastigação e deglutição, as quais estão relacionadas com o desempenho geral avaliado pelo instrumento. O comprometimento das funções orofaciais deve ser considerado na elaboração de estratégias terapêuticas voltadas à reabilitação miofuncional orofacial. O objetivo deve ser o de promover uma recuperação funcional duradoura, permitindo ao paciente

mastigar e deglutir sem dificuldade, dor ou compensações, prevenindo assim o agravamento ou a perpetuação dos sinais e sintomas de DTM.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Andre A, Kang J, Dym H. Pharmacologic treatment for temporomandibular and temporomandibular joint disorders. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2022 Feb;34(1):49-59.
2. Matheson EM, Fermo JD, Blackwelder RS. Temporomandibular disorders: rapid evidence review. *Am Fam Physician.* 2023 Jan;107(1):52-8.
3. Ferreira CL, Silva MA, Felício CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. *Codas.* 2016 Jan-Feb;28(1):17-21.
4. Bianchini EM. Práticas clínicas nos distúrbios da articulação temporomandibular (ATM). In: Tossitore A, Marchesan IQ, Justino H, Félix GB organizators. *Práticas clínicas em motricidade orofacial.* São Paulo: Pulso Editorial; 2016. p. 55-62.
5. Ciavarella D, Tepedino M, Laurenziello M, Guida L, Troiano G, Montaruli G, et al. Swallowing and temporomandibular disorders in adults. *J Craniofac Surg.* 2018;29(3):262-7.
6. Strini PJ, Strini PJ, Barbosa TS, Gavião MB. Assessment of thickness and function of masticatory and cervical muscles in adults with and without temporomandibular disorders. *Archives of Oral Biology.* 2013 Sep;58(9):1100-8.
7. Fassicollo CE, Machado BCZ, Garcia DM, de Felício CM. Swallowing changes related to chronic temporomandibular disorders. *Clin Oral Investig.* 2019 Aug;23(8):3287-96.
8. Rosa RR, Bueno MDRS, Migliorucci RR, Brasolotto AG, Genaro KF, Berretin-Felix G. Tongue function and swallowing in individuals with temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci.* 2020;3(28).
9. Bianchini MG, Luz JG, Lemos JB, Paleckis LG, Rodrigues L, Tassler M, et al. organizators. *Articulação temporomandibular: implicações, limitações e possibilidades fonoaudiológicas.* 2. ed. Carapicuíba: Pró-Fono; 2000.
10. Weber P, Corrêa EC, Bolzan Gde P, Ferreira Fdos S, Soares JC, Silva AM. Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder. *Codas.* 2013;25(4):375-80.
11. Felício CM. *Motricidade orofacial teoria, avaliação e estratégias terapêuticas.* 1. ed. São Paulo: EDUSP; 2020.

12. Park S, Kim DK, Park H, Yoon D, Byambaa S. Improvement of chewing and swallowing risks in community-dwelling older adults using texture-modified food. *Nutr Res Pract*. 2022 Jun;16(3):354-65.
13. Sovinski SR. Atuação fonoaudiológica nos distúrbios do sono. In: Busanello-Stella AR, Stefani FM, Gomes E, Silva HJ, Tessitore A, Motta AR. organizators. *Evidências e perspectivas em motricidade orofacial*. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2018. p.185-97.
14. Pereira J, Francisco J, Favilla EE, Dworkin SI, Huggins K. Critérios de diagnóstico para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD). Tradução oficial para a língua portuguesa. *JBC j. bras. clin. odontol. integr*. 2009;8(47):384-95.
15. Felício CM, Ferreira CL. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2008 Mar;72(3):367-75.
16. de Felício CM, Medeiros AP, de Oliveira Melchior M. Validity of the 'protocol of oro-facial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil*. 2012 Oct;39(10):744-53.
17. Giglio LD, Felício CM, Trawitzki LVV. Orofacial functions and forces in male and female healthy young and adults. *Codas*. 2020 Nov 9;32(5):e20190045.
18. Lee YH, Lee KM, Auh QS, Hong JP. Sex-related differences in symptoms of temporomandibular disorders and structural changes in the lateral pterygoid muscle after whiplash injury. *J Oral Rehabil*. 2019 Dec;46(12):1107-20.
19. Ferreira CLP, Sforza C, Rusconi FME, Castelo PM, Bommarito S. Masticatory behaviour and chewing difficulties in young adults with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2019 Jun;46(6):533-40.
20. Santana-Mora U, López-Cedrún J, Suárez-Quintanilla J, Varela-Centelles P, Mora MJ, Da Silva JL, et al. Asymmetry of dental or joint anatomy or impaired chewing function contribute to chronic temporomandibular joint disorders. *Ann Anat*. 2021 Nov; 238:151793.
21. Pimenta Ferreira CL, Zago M, de Felício CM, Sforza C. An index for the evaluation of 3D masticatory cycles stability. *Arch Oral Biol*. 2017 Nov; 83:124-9.
22. Jurt A, Lee JY, Gallo LM, Colombo V. Influence of bolus size and chewing side on temporomandibular joint intra-articular space during mastication. *Med Eng Phys*. 2020 Dec; 86:41-6.
23. Mapelli A, Zanandréa Machado BC, Giglio LD, Sforza C, De Felício CM. Reorganization of muscle activity in patients with chronic temporomandibular disorders. *Arch Oral Biol*. 2016 Dec; 72:164-71.
24. Ferreira CLP, Bellistri G, Montagna S, de Felício CM, Sforza C. Patients with myogenic temporomandibular disorders have reduced oxygen extraction in the masseter muscle. *Clin Oral Investig*. 2017 Jun;21(5):1509-18.