

Correlação entre o evento da pandemia de COVID-19 e sintomas de ansiedade, depressão e de disfunção temporomandibular em estudantes universitários: estudo transversal

Correlation between the event of the COVID-19 pandemic and symptoms of anxiety, depression and temporomandibular disorder in university students: cross-sectional study

Lélio Fernando Ferreira Soares^{1,2}, Jordanna Victória Castro², Loren dos Santos Andrade¹, Marcela de Come Ramos^{1,2}, Daniel Augusto de Faria Almeida², Marcela Filié Haddad²

DOI 10.5935/2595-0118.20230070-pt

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A pandemia de COVID-19 mostrou-se um provável agravante de respostas psicológicas como ansiedade e depressão. Este estudo teve como objetivo avaliar a correlação entre sintomas de ansiedade e depressão durante o período da pandemia de COVID-19 e a existência de sintomas associados à disfunção temporomandibular (DTM) em uma população universitária brasileira.

MÉTODOS: Este estudo clínico epidemiológico e transversal avaliou as suas variáveis de interesse por meio dos questionários Escala de Medo do COVID-19, Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS-A e HADS-D), Critérios Diagnósticos para Disfunção Temporomandibular (DC/DTM) e *Checklist* de Comportamentos Orais (OBC).

RESULTADOS: Ao todo, 373 participantes (sexo feminino = 273), com média de idade de 23,8±5,45 anos foram incluídos

neste estudo. Ademais, 78,2% dos participantes com sintomas de ansiedade e 54,5% dos participantes com sintomas de depressão reportaram alto nível de parafunção relacionada à DTM ($p<0,01$). A presença de sintomas de ansiedade aumentou em 14,9 vezes as chances de desenvolvimento de um quadro de medo intenso do COVID-19 ($p<0,001$) e de um quadro de 3,5 vezes nas chances de desenvolvimento de medo moderado do COVID-19 ($p<0,001$). A presença de um medo intenso do COVID-19 aumentou em 17,15 vezes as chances de desenvolvimento de sintomas de ansiedade ($p<0,001$), enquanto a presença de um medo moderado aumentou essas chances em 3,12 vezes ($p<0,001$). Ademais, a presença de medos intensos ($p=0,01$) ou moderados ($p=0,018$) do COVID-19 aumentou 2,47 e 1,84 vezes, respectivamente, as chances de desenvolvimento de sintomatologias dolorosas relacionadas à DTM nessa população.

CONCLUSÃO: A presença dos sintomas dolorosos da DTM foi possivelmente influenciada pelo medo do COVID-19. Isso, por sua vez, esteve relacionado à presença de sintomas de ansiedade e de depressão, reportados pela população-alvo deste estudo.

Descritores: Ansiedade, COVID-19, Depressão, Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular.

Lélio Fernando Ferreira Soares – <https://orcid.org/0000-0003-4174-2943>;
Jordanna Victória Castro – <https://orcid.org/0009-0004-6336-7122>;
Loren dos Santos Andrade – <https://orcid.org/0000-0002-7071-6296>;
Marcela de Come Ramos – <https://orcid.org/0000-0002-6041-6329>;
Daniel Augusto de Faria Almeida – <https://orcid.org/0000-0003-1210-4985>;
Marcela Filié Haddad – <https://orcid.org/0000-0003-3455-6624>.

1. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Departamento de Diagnóstico e Cirurgia, Araraquara, SP, Brasil.
2. Universidade Federal de Alfenas, Faculdade de Odontologia, Alfenas, MG, Brasil.

Apresentado em 24 de abril de 2023.

Aceito para publicação em 08 de setembro de 2023.

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

DESTAQUES

- 78,2% dos participantes com sintomas de ansiedade e 54,5% dos participantes com sintomas de depressão reportaram alto nível de parafunção, enquanto 71,5% dos participantes que relataram sintomas dolorosos de DTM apresentaram sintomas de ansiedade e 52% de depressão.
- A presença de sintomas de ansiedade foi mais prevalente que de depressão entre os participantes com sintomas dolorosos associados à DTM.
- Este estudo trouxe *insights* acerca do impacto da pandemia de COVID-19 sobre os sintomas dolorosos da DTM em estudantes universitários e da influência de fatores psicológicos, como ansiedade e depressão.
- Os resultados observados neste estudo indicam consequências que podem perpetuar após o período da pandemia do COVID-19 e instigam novos estudos.

Correspondência para:

Marcela Filié Haddad

E-mail: marcela.haddad@unifal-mg.edu.br

© Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The COVID-19 pandemic has been shown to be a probable aggravator of psychological responses such as anxiety and depression. This study aimed to assess the correlation between symptoms of anxiety and depression during the COVID-19 pandemic and the existence of symptoms associated with temporomandibular dysfunction (TMD) in a Brazilian university population.

METHODS: This epidemiological, cross-sectional clinical study evaluated its variables of interest using the COVID-19 Fear Scale, Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-A and HADS-D), Diagnostic Criteria for Temporomandibular Dysfunction (DC/TMD) and Oral Behavior Checklist (OBC) questionnaires.

RESULTS: A total of 373 participants (females = 273) with a mean age of 23.8±5.45 years were included in this study. In addition, 78.2% of participants with anxiety symptoms and 54.5% of participants with depression symptoms reported a high level of TMD-related parafunction ($p<0.01$). The presence of anxiety

symptoms increased the odds of developing intense fear of COVID-19 by 14.9 times ($p < 0.001$) and the odds of developing moderate fear of COVID-19 by 3.5 times ($p < 0.001$). The presence of an intense fear of COVID-19 increased the chances of developing anxiety symptoms by 17.15 times ($p < 0.001$), while the presence of a moderate fear increased these chances by 3.12 times ($p < 0.001$). In addition, the presence of intense ($p = 0.01$) or moderate ($p = 0.018$) COVID-19 fears increased the odds of developing TMD-related pain symptoms by 2.47 and 1.84 times, respectively, in this population.

CONCLUSION: The presence of painful TMD symptoms was possibly influenced by fear of COVID-19. This, in turn, was related to the presence of anxiety and depression symptoms reported by the target population of this study.

Keywords: Anxiety, COVID-19, Depression, Temporomandibular joint dysfunction syndrome.

INTRODUÇÃO

O vírus SARS-CoV-2 (COVID-19) foi detectado pela primeira vez na China, em dezembro de 2019. A disseminação do vírus e a gravidade no acometimento à saúde fomentou a declaração da Organização Mundial da Saúde (OMS), em março de 2020, com o anúncio oficial de uma pandemia causada pelo vírus. Como estratégia de controle a disseminação do vírus, medidas de confinamento e distanciamento social foram recomendadas à população na tentativa de conter a propagação e o contágio^{1,2}.

Diante desse cenário, os diferentes setores ajustaram-se aos protocolos de segurança, respeitando o distanciamento e o isolamento social. Entre eles, escolas e universidades³⁻⁶, para as quais o cancelamento das aulas presenciais e a implantação do modelo de ensino a distância permitiram uma adaptação ao processo de formação de alunos e acadêmicos^{4,7}.

As medidas de isolamento social e confinamento adotadas foram de suma importância na redução de casos e da contaminação pelo vírus. Em contrapartida, houve o impacto negativo sobre a saúde mental da população mundial exposta à pandemia. Dentre os principais sintomas, destaca-se maior suscetibilidade ao desencadeamento de sintomas de depressão, irritabilidade, ansiedade, estresse e insônia^{3,8,9}.

Com o acometimento da saúde mental durante a pandemia intensificando sintomas e quadros de estresse, ansiedade e depressão em toda a população¹⁰⁻¹⁷, estima-se que algumas comorbidades, como a presença de sintomas dolorosos relacionados às disfunções da articulação temporomandibular (DTM), podem estar associadas a esses cenários¹⁸⁻²⁰.

As disfunções da DTM¹⁰ são de etiologia multifatorial, complexa, descrita por características locais e sistêmicas, envolvendo principalmente condição oclusal da dentição, traumas mecânicos, atividades parafuncionais e condições de estresse emocional, como ansiedade e depressão¹¹⁻¹⁴.

Estima-se que pela restrição ao convívio social durante a pandemia, a população universitária também sofreu com alterações emocionais e psicológicas⁸. Estudos recentes reforçam isso descrevendo o contexto universitário no período da pandemia como um ambiente estressante para os graduandos^{9,11}; destaca-se como fator a exigência de desempenho das novas responsabilidades, cujo impacto aumenta níveis de estresse, ansiedade e até mesmo o desenvolvimento de tra-

ços de depressão¹⁷. Diante da situação de estresse e medo gerado pela pandemia do COVID-19, esse cenário poderia ser potencializado e desencadear novos casos de DTM, bem como agravar sintomas já presentes^{18, 21}.

O objetivo deste estudo foi avaliar a correlação entre sintomas de ansiedade e depressão durante o período da pandemia de COVID-19 e a existência de sintomas associados à DTM em uma população universitária brasileira.

MÉTODOS

Este estudo seguiu as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement*.

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos – Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Brasil (Parecer nº 4.475.702). Este estudo clínico epidemiológico e transversal envolveu 373 graduandos da mesma universidade. O critério para exclusão dos participantes se baseou naqueles que não estavam matriculados na universidade ou tinham menos de 18 anos de idade.

O cálculo amostral para este estudo foi baseado em uma população conhecida de 5.500 alunos da UNIFAL, com intervalo de confiança (IC) de 95% e margem de erro (ME) de 5%. Foi estimado um tamanho amostral mínimo de 360 alunos.

Todos os participantes foram informados sobre o estudo realizado e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a coleta de dados.

Questionários e parâmetros analisados

A coleta de dados foi realizada durante o período de isolamento social no Brasil. O recrutamento dos participantes foi realizado por convite enviado ao e-mail institucional acadêmico e os questionários foram preenchidos de forma virtual, por meio da ferramenta *Google Forms*. Para o preenchimento do formulário foi aplicada uma estratégia de controle para evitar duplicidade no preenchimento (pelo registro de um cadastro de pessoa física).

Após assinar o formulário de consentimento virtual, os participantes preencheram um formulário com as variáveis demográficas: sexo e idade; e socioeducacionais: curso de graduação (tabulado e categorizado por área de conhecimento) e se estavam, ou não, participando do programa de Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia de COVID-19. Os participantes também foram convidados a preencher a Escala de Medo do COVID-19²², que investiga impacto no sono, sentimento de medo ou nervosismo, bem como atividades diárias durante a pandemia. As variáveis de ansiedade e depressão foram acessadas pelo questionário de Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão (HADS-A e HADS-D)²³, que acessa mudança de humor, sensação de pânico, autocuidado, relaxamento, preocupação ou felicidade relatada pelos participantes. Por fim, os questionários direcionados à DTM e a existência de sintomas associados acessados pelos Critérios de Diagnóstico para Disfunções Temporomandibulares (DC/DTM), Eixo I: Triagem de Dor em DTM e Eixo II: *Checklist* de Comportamentos Orais (OBC)²⁴, que investigam a ocorrência de dores na face ou na Articulação Temporomandibular, função mastigatória alterada e presença de hábitos parafuncionais.

Todos os questionários e escalas deste estudo foram validados para o português e aplicados seguindo as orientações dos seus autores.

Análise estatística

A análise estatística descritiva das variáveis foi realizada através de distribuição de frequência ou de porcentagem. A associação entre as variáveis coletadas pelos questionários aplicados foi calculada pelo teste Qui-quadrado. A Regressão Logística Multinomial (Sintomatologia dolorosa da DTM) e Binomial (Medo do COVID-19) foi aplicada para desenvolver modelos das variáveis que atenderam ao critério de resposta ao teste Qui-quadrado ($p < 0,05$). A dependência entre as variáveis analisadas foi reportada por meio das razões de chance (OR). Um intervalo de confiança (IC) de 95% foi aplicado e todas as análises foram realizadas com o software estatístico Jamovi versão 1.6²⁵.

RESULTADOS

O presente estudo contou com a participação de 373 alunos - 273 do sexo feminino e 100 do masculino. A média de idade dos participantes foi de $23,8 \pm 5,45$ anos. Não houve diferença significativa entre os sexos para a presença de dor na DTM ($p = 0,799$), de ansiedade ($p = 0,058$) e de depressão ($p = 0,085$).

Os níveis de ansiedade ($p = 0,413$), medo do COVID ($p = 0,944$), dor na DTM ($p = 0,297$) ou a presença de parafunções ($p = 0,129$) não apresentam associação com a área do conhecimento. Por outro lado, foi indicada uma associação entre as áreas do conhecimento e a presença de sintomas de depressão nos estudantes

($\chi^2 = 9,09$; $p = 0,011$), sendo que 64,7% dos participantes da área de ciências humanas e linguagens apresentam sintomas depressivos (Tabela 1).

Análise associativa - bivariável

A variável “medo do COVID-19” foi categorizada em três níveis: “muito medo”, “medo moderado” e “pouco medo”. A análise de associação demonstrou que 92,5% dos participantes com “muito medo do COVID-19” apresentaram sintomas de ansiedade (HADS-A - $\chi^2 = 52$; $p < 0,001$). De forma semelhante, 64,2% dos participantes com “muito medo do COVID-19” apresentaram sintomas de depressão (HADS-D - $\chi^2 = 17,3$; $p < 0,001$ - tabela 2).

A presença de sintomas dolorosos por DTM também foi associada à presença de sintomas de ansiedade ($\chi^2 = 10,1$; $p = 0,001$) e de depressão ($\chi^2 = 9,67$; $p = 0,002$) neste estudo (Tabela 3). Dessa forma, 71,5% dos participantes com sintomas dolorosos da DTM também apresentavam sintomas de ansiedade, enquanto a ausência de sintomas dolorosos também foi relacionada à ausência de sintomas depressivos em 64,8% dos participantes (Tabela 3).

Ao avaliar as questões abordadas pelo DC/DTM nas últimas quatro semanas (dor de cabeça na região temporal, dor ou rigidez na mandíbula, dor ao mastigar alimentos duros ou consistentes, dor ao abrir a boca ou movimentar a mandíbula, bem como dor ao apertar, ranger os dentes, mascar chiclete, falar, beijar ou bocejar), foi observada associação entre a presença de cefaleia na região temporal e sintomas de ansiedade ($\chi^2 = 43,8$; $p < 0,001$) e de depressão ($\chi^2 = 38,5$; $p < 0,001$) reportados pelos participantes. Não houve

Tabela 1. Associação entre áreas do conhecimento e a presença de sintomas de ansiedade ou de depressão pelo HADS (n=373).

Áreas do conhecimento	HADS-A		Total	Valor de p †	HADS-D		Total	Valor de p †
	Ansiedade	Ausência de ansiedade			Depressão	Ausência de depressão		
Ciências da saúde e biológicas	142	100	242		91	151	242	
% _a	58,7%	41,3%	100,0%		37,6%	62,4%	100,0%	
Ciências exatas e engenharias	58	39	97		39	58	97	
% _a	59,8%	40,2%	100,0%		40,2%	59,8%	100,0%	
Ciências humanas e linguagens	24	10	34		22	12	34	
% _a	70,6%	29,4%	100,0%		64,7%	35,3%	100,0%	
Total	224	149	373	0,413ns	152	221	373	0,011*
% _a	60,1%	39,9%	100,0%		40,8%	59,2%	100,0%	

HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; _a = valores expressos como porcentagem em linha; † = teste Qui-quadrado; *Significante = $p < 0,05$; ns = não significativo; ativo = $p > 0,05$.

Tabela 2. Associação entre resultados obtidos pelo Questionário de Medo do COVID-19 relacionado ao HADS (n=373).

Medo do COVID	HADS-A		Total	Valor de p †	HADS-D		Total	Valor de p †
	Ansiedade	Ausência de ansiedade			Depressão	Ausência de depressão		
Muito medo	49	4	53		34	19	53	
% _a	92,5%	7,5%	100,0%		64,2%	35,8%	100,0%	
Medo moderado	105	47	152		64	88	152	
% _a	69,1%	30,9%	100,0%		42,1%	57,9%	100,0%	
Pouco medo	70	98	168		54	114	168	
% _a	41,7%	58,3%	100,0%		32,1%	67,9%	100,0%	
Total	224	149	373	<,001*	152	221	373	<,001*
% _a	60,1%	39,9%	100,0%		40,8%	59,2%	100,0%	

HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; _a = valores expressos como porcentagem em linha; † = teste Qui-quadrado; *Significante = $p < 0,05$.

Tabela 3. Associação entre resultados obtidos pelo Questionário de Triagem de Dor por DTM relacionado ao HADS (n=373).

Dor por DTM	HADS-A		Total	Valor de p†	HADS-D		Total	Valor de p†
	Ansiedade	Ausência de ansiedade			Depressão	Ausência de depressão		
Ausente	136	114	250		88	162	250	
	% _a	54,4%	45,6%	100,0%	35,2%	64,8%	100,0%	
Presente	88	35	123		64	59	123	
	% _a	71,5%	28,5%	100,0%	52,0%	48,0%	100,0%	
Total	224	149	373	0,001*	152	221	373	0,002*
	% _a	60,1%	39,9%	100,0%	40,8%	59,2%	100,0%	

HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; _a = valores expressos como porcentagem em linha; † = teste Qui-quadrado; *Significante = p<0,05.

associação estatisticamente significativa (p>0,05) para as demais variáveis citadas.

Por fim, a presença de parafunções (OBC) exibiu associação tanto relacionada à Escala de Medo do COVID-19 (x²=20,5; p<0,001 - tabela 4), quanto à presença de sintomas de ansiedade (x²= 40,8; p<0,001) e de depressão (x²=23,5; p<0,001) avaliados pelo HADS (Tabela 5).

Análise multivariada

Modelo de regressão logística multinomial

As razões de chances foram estimadas pelo modelo de regressão logística para variáveis estatisticamente significativas. A tabela 6 apresenta uma regressão logística multinomial de correlação entre os resultados obtidos pelo HADS (variável independente) para a Escala de Medo do COVID-19 (variável dependente - R²=0,0794). A partir dessa análise, observou-se que a presença de sintomas de ansiedade pode

aumentar em 14,9 vezes as chances de desenvolvimento de um quadro de medo intenso do COVID-19 (p<0,001). Da mesma forma, a confirmação de sintomas de ansiedade foi relacionada a um aumento de 3,5 vezes nas chances de desenvolvimento de medo moderado do COVID-19 (p<0,001 - tabela 6).

A tabela 7 apresenta a regressão logística binomial de correlação entre os resultados obtidos pela Escala de Medo do COVID-19 (variável independente) e HADS-A (variável dependente) (R²=0,114). A partir dessa análise, observou-se também que a presença de um medo intenso do COVID-19 aumentou em 17,15 vezes as chances de desenvolvimento de sintomas de ansiedade (p<0,001), enquanto a presença de um medo moderado aumentou essas chances em 3,12 vezes (p<0,001).

Da mesma forma, a tabela 8 apresenta a regressão logística binomial de correlação entre os resultados obtidos pela Escala de Medo do

Tabela 4. Associação entre escores obtidos pelo OBC em relação ao Medo do COVID (n=373).

OBC	Medo do COVID			Total	Valor de p†
	Muito medo	Medo moderado	Pouco medo		
Alta parafunção	33	77	55	165	
	% _a	20,0%	46,7%	33,3%	100,0%
Baixa parafunção	19	74	107	200	
	% _a	9,5%	37,0%	53,5%	100,0%
Ausência de parafunção	1	1	6	8	
	% _a	12,5%	12,5%	75,0%	100,0%
Total	53	152	168	373	<,001*
	% _a	14,2%	40,8%	45,0%	100,0%

OBC = Lista de Verificação dos Comportamentos Orais; _a = valores expressos como porcentagem em linha; † = teste Qui-quadrado; *Significante = p<0,05; ns = não significativo; ativo = p>0,05.

Tabela 5. Associação entre escores obtidos pelo OBC em relação ao HADS (n=373).

OBC	HADS-A		Total	valor de p†	HADS-D		Total	valor de p†
	Ansiedade	Ausência de ansiedade			Depressão	Ausência de depressão		
Alta parafunção	129	36	165		90	75	165	
	% _a	78,2%	21,8%	100,0%	54,5%	45,5%	100,0%	
Baixa parafunção	92	108	200		59	141	200	
	% _a	46,0%	54,0%	100,0%	29,5%	70,5%	100,0%	
Ausência de parafunção	3	5	8		3	5	8	
	% _a	37,5%	62,5%	100,0%	37,5%	62,5%	100,0%	
Total	224	149	373	<,001*	152	221	373	<,001*
	% _a	60,1%	39,9%	100,0%	40,8%	59,2%	100,0%	

HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; OBC = Lista de Verificação dos Comportamentos Orais; _a = valores expressos como porcentagem em linha; † = teste Qui-quadrado; *Significante = p<0,05; ns = não significativo; ativo = p>0,05.

Tabela 6. Regressão logística entre resultados obtidos pelos questionários de Escala de Medo do COVID-19 e HADS (n=373).

Escala de Medo do COVID-19	Variável	EV (EP)	Valor de p	OR [IC 95%]
Muito medo - Pouco medo	(Intercepto)	-3,230 (0,512)	<,001*	0,0395 [0,0145; 0,108]
	HADS-D:			
	Depressão – Ausência de depressão	0,265 (0,374)	0,479ns	1,3028 [0,6261; 2,711]
	HADS-A:			
	Ansiedade – Ausência de ansiedade	2,701 (0,578)	<,001*	14,8904 [4,7933; 46,257]
Medo moderado - Pouco medo	(Intercepto)	-0,714 (0,179)	<,001*	0,4898 [0,3446; 0,696]
	HADS-D:			
	Depressão – Ausência de depressão	-0,219 (0,280)	0,435ns	0,8037 [0,4640; 1,392]
	HADS-A:			
	Ansiedade – Ausência de ansiedade	1,250 (0,275)	<,001*	3,4895 [2,0343; 5,986]

HADS = *Hospital Anxiety and Depression Scale*; EV = estimativa; OR = *odds ratio*; EP = erro padrão; IC = intervalo de confiança; p (valor de probabilidade); *Significante = p<0,05; ns = não significativo; ativo = p>0,05.

Tabela 7. Regressão logística entre resultados obtidos pelo questionário Escala de medo do COVID-19 para HADS-A (n=373).

Variáveis	EV (EP)	Valor de p	HADS-A OR [IC 95%]
Intercepto	-0,336 (0,156)	0,032*	0,714 [0,526; 0,971]
Medo do COVID:			
Muito medo – Pouco medo	2,842 (0,543)	<,001*	17,150 [5,916; 49,717]
Medo moderado – Pouco medo	1,140 (0,235)	<,001*	3,128 [1,973; 4,959]

HADS = *Hospital Anxiety and Depression Scale*; EV = estimativa; OR = *odds ratio*; EP = erro padrão; IC = intervalo de confiança; p (valor de probabilidade); *Significante = p<0,05; ns = não significativo; ativo = p>0,05.

COVID-19 (variável independente) e HADS-D (variável dependente - $R^2=0,0341$). A partir dessa análise, observou-se que a presença de um medo intenso do COVID-19 aumentou em 3,77 vezes as chances de desenvolvimento de sintomas depressivos ($p<0,001$). Por fim, a tabela 9 correlaciona os resultados relativos da Escala de Medo do COVID-19, HADS-A e HADS-D (variáveis independentes)

e da Triagem de Dor por DTM (variável dependente) a partir do modelo de regressão logística binomial ($R^2=0,0464$). Nesse caso, a aplicação do modelo demonstrou que a presença de medos intensos ($p=0,01$) ou moderados ($p=0,018$) do COVID-19 aumentaria em 2,47 e 1,84 vezes, respectivamente, as chances de desenvolvimento de sintomatologias dolorosas relacionadas à DTM nessa população.

Tabela 8. Regressão logística entre resultados obtidos pelo questionário Escala de medo do COVID-19 para HADS-D (n=373).

Variáveis	EV (EP)	Valor de p	HADS-D OR [IC 95%]
Intercepto	-0,747 (0,165)	<,001*	0,474 [0,343; 0,655]
Medo do COVID:			
Muito medo – Pouco medo	1,329 (0,331)	<,001*	3,778 [1,976; 7,223]
Medo moderado – Pouco medo	0,429 (0,233)	0,066ns	1,535 [0,973; 2,424]

HADS = *Hospital Anxiety and Depression Scale*; EV = estimativa; OR = *odds ratio*; EP = erro padrão; IC = intervalo de confiança; p (valor de probabilidade); *Significante = p<0,05; ns = não significativo; ativo = p>0,05.

Tabela 9. Regressão logística entre resultados obtidos pelos questionários HADS e Escala de medo do COVID-19 para a Triagem da Dor por DTM (n=373).

Variáveis	EV (EP)	Valor de p	Triagem da Dor por DTM OR [IC 95%]
Intercepto	-1,470 (0,224)	<,001*	0,230 [0,148; 0,357]
HADS-A:			
Ansiedade – Ausência de ansiedade	0,259 (0,289)	0,371ns	1,296 [0,735; 2,284]
HADS-D:			
Depressão – Ausência de depressão	0,445 (0,262)	0,089ns	1,561 [0,934; 2,609]
Medo do COVID:			
Muito medo – Pouco medo	0,906 (0,352)	0,010*	2,475 [1,242; 4,932]
Medo moderado – Pouco medo	0,611 (0,258)	0,018*	1,842 [1,112; 3,053]

HADS = *Hospital Anxiety and Depression Scale*; EV = estimativa; OR = *odds ratio*; EP = erro padrão; IC = intervalo de confiança; p (valor de probabilidade); *Significante = p<0,05; ns = não significativo; ativo = p>0,05.

DISCUSSÃO

Este estudo contou com a participação de 373 estudantes universitários, sendo 273 (73,2%) do sexo feminino e 100 (26,8%) do sexo masculino; com média de idade de $23,8 \pm 5,4$ anos. Resultados semelhantes de participação entre os sexos foram relatados por dois estudos anteriores^{12,19}, em investigações semelhantes no Brasil. Ambos os estudos relataram maior prevalência do sexo feminino, sendo 79% e 77%, respectivamente. Esses dados refletem o atual cenário da população universitária brasileira, com a maioria dos alunos do ensino superior formado por mulheres, com idades entre 19 e 24 anos²⁶.

Ademais, ressalta-se que 64,7% dos estudantes da área de Ciências Humanas e Linguagens reportaram a presença de sintomas depressivos na população avaliada, em comparação a 40,2% da área de Ciências Exatas e Engenharias e de 37,6% da área de Ciências da Saúde e Biológicas ($p=0,011$ - tabela 1). Além das altas porcentagens observadas na população como um todo, ressalta-se a maior prevalência de sintomas depressivos em estudantes da área de Ciências Humanas e Linguagens em relação às outras áreas, o que leva à necessidade de maiores investigações acerca do tema.

A análise das associações entre medo do COVID-19 e presença de sintomas relacionados a ansiedade e depressão, indicou que 92,5% dos participantes que relataram ter “muito medo do COVID-19” apresentaram sintomas de ansiedade ($p<0,01$), assim como 64,2% dos participantes que relataram ter “muito medo do COVID-19” apresentaram sintomas de depressão ($p<0,01$) (tabela 2). Fatores como o excesso de informações da mídia, a imprevisibilidade da ação viral em cada organismo, a relação entre comorbidades e agravamento da doença e o fato de se tratar de um vírus nunca antes tratado pela saúde pública constituíram as principais causas de desenvolvimento do medo do COVID-19 até o momento de realização deste estudo⁸.

Além disso, um estudo¹⁷ reportou que todos os participantes relataram aumento em sintomas de ansiedade devido ao isolamento social gerado pela pandemia de COVID-19. Ainda mais, 65% deles relatam histórico de ansiedade e descreveram o momento como “uma piora nesse período”. A depressão esteve presente em 12,43% dos participantes e 13,46% relataram sentir “grande angústia” durante diferentes momentos do dia.

Por outro lado, não foi diagnosticada uma correlação entre os alunos em ERE e a presença de sintomas de ansiedade ($p=0,28$) e/ou depressão ($p=0,869$). Esse resultado pode ser explicado pela fusão de diferentes metodologias de ensino durante as aulas remotas⁶. Um estudo²⁷ enfatizou a importância das aulas gravadas, permitindo ao aluno escolher o melhor horário para estudar. Já em cursos da área médica e da saúde, a principal desvantagem seria a impossibilidade de se praticar a teoria estudada²⁸.

Ressalta-se também que não houve associação entre as áreas de conhecimento dos programas de graduação incluídos e a presença de medo do COVID-19 ($p=0,944$), sintomas de ansiedade ($p=0,413$), sintomas de dor por DTM ($p=0,297$) ou presença de parafunção relacionada às DTM ($p=0,129$) neste estudo. Estudos de populações mais restritas^{11,19}, como estudantes de odontologia, relataram impacto na prevalência de sintomas de DTM, ansiedade e depressão nesse grupo específico, embora o mesmo não tenha sido diagnosticado no presente trabalho.

Ademais, não foi observada correlação entre gênero e presença de sintomas de dor por DTM ($p=0,799$), sintomas de ansiedade ($p=0,058$) e/ou de depressão ($p=0,085$) neste estudo. Por outro lado, a maioria dos estudos presentes na literatura^{4,19,29} reportam maior prevalência de sintomas da DTM em pacientes do sexo feminino, sendo descrita uma prevalência de duas a nove mais vezes nessa população, quando comparada ao sexo masculino^{30,31}. Esse resultado corrobora o que foi relatado por um estudo¹² anterior ao período de pandemia do COVID-19.

Uma possível relação de causa e efeito também foi observada pelo *Checklist* de Comportamentos Oraís (OBC) e pela Escala de Medo do COVID-19 (Tabela 4). Nesta análise, 75% dos participantes que relataram “não ter medo ou apenas estar apreensivos” do COVID-19 não relataram a presença de parafunção relacionada à DTM. Além disso, um estudo¹⁸ avaliou o efeito da pandemia na possível prevalência e agravamento de DTM e sintomas de bruxismo em indivíduos de dois países diferentes, Israel e Polônia. Um aumento dos sintomas de bruxismo foi observado durante a pandemia e, de acordo com esse estudo, fatores psicológicos podem engatilhar e intensificar os sintomas de DTM e a ocorrência de parafunções. Esses fatores podem modular o estado psicoemocional dos participantes, influenciando suas estratégias de enfrentamento durante a pandemia de COVID-19 e, por sua vez, aumentando a prevalência de bruxismo e de sintomas dolorosos da DTM.

Ainda mais, os resultados obtidos pelo OBC também apontam uma correlação com os resultados obtidos pelo HADS-A e pelo HADS-D (Tabela 5). Assim, 78,2% dos participantes com sintomas de ansiedade e 54,5% daqueles com sintomas de depressão apresentaram alto nível de ocorrência de parafunções ($p<0,01$). Descobertas semelhantes em outro estudo¹⁹ reforçam que os hábitos parafuncionais são atividades com contrações repetidas dos músculos da mandíbula, que podem resultar em sobrecarga muscular, isquemia local e dor. Assim, a frequência de comportamentos parafuncionais orais é aumentada em pacientes com sintomas de ansiedade. Uma vez que os níveis elevados de ansiedade têm demonstrado desempenhar um papel crucial na ocorrência de parafunções, resultando em dor, esses níveis de ansiedade devem ser monitorados^{19,32}.

Também foi demonstrado neste estudo como o medo gerado pela pandemia de COVID-19 influenciou os sintomas dolorosos relacionados à DTM. Assim, participantes que reportaram maior medo do COVID-19 também apresentaram taxas mais altas de parafunção, enquanto aqueles com menos medo apresentaram taxas mais baixas de parafunção, ou mesmo ausência desse distúrbio. Os resultados desta pesquisa corroboram outros achados descritos por estudos recentes em um eixo criado pelo medo da pandemia de COVID-19, ansiedade, depressão, parafunção e sintomas dolorosos relacionados à DTM^{7,15,17,18,20,32,33}.

Outras associações também foram observadas nas avaliações da relação entre ansiedade, depressão e presença de dor por DTM (tabela 3) neste estudo. Assim, 71,5% dos participantes que relataram sintomas dolorosos de DTM apresentaram sintomas de ansiedade e 52% de depressão. Isso pode ser explicado pelo fato de que fatores psicológicos são capazes de produzir hábitos parafuncionais orais que estão associados a um menor limiar de dor, afetando a sensibilidade dos músculos mastigatórios^{18,33}. O mesmo poderia explicar uma associação observada entre cefaleia na região temporal e

a presença de sintomas de ansiedade e depressão reportados nesta pesquisa. Portanto, como um sintoma relacionado à DTM, a cefaleia está associada a eventos estressantes, graves e frequentes da vida, que podem estar relacionados à presença de ansiedade e depressão³⁴. A partir dos achados deste estudo e por meio dos modelos de regressão logística que foram analisados, foi observada uma correlação entre a presença de sintomas de ansiedade e de depressão com o medo do COVID-19, de forma bidirecional (Tabelas 6, 7 e 8). Por fim, ressalta-se que a presença de medos do COVID-19 intensos ou moderados foram fortemente relacionados ao desenvolvimento de sintomas dolorosos relacionados à DTM (Tabela 9), reforçando outros achados durante o período de pandemia^{7,15,17,18,20,32,33}.

As limitações deste estudo estiveram relacionadas às barreiras estabelecidas pelo distanciamento social na pandemia de COVID-19. O possível viés de seleção dos participantes, por meio do recrutamento por e-mail institucional, pode ter excluído alunos sem acesso à internet ou computador no período. Além disso, a adaptação de questionários em papel para o formato online também é uma preocupação levantada por alguns estudos^{35,36}. Dessa forma, foi uma preocupação deste estudo utilizar questionários adaptados para a língua portuguesa do Brasil e manter a maior semelhança ao adaptá-los para o formato online.

Por fim, por meio da análise das respostas dadas via HADS, foi possível identificar a necessidade de apoio psicológico aos participantes. Em caso afirmativo, foi enviado um e-mail questionando se o aluno sentia necessidade desse acompanhamento, junto ao link de contato com a Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis da universidade. A partir da avaliação das respostas DC/DTM, foi possível identificar a possibilidade de tratamento para DTM. Em caso afirmativo, o participante foi encaminhado para diagnóstico e tratamento em um projeto de extensão desenvolvido na instituição: "Oclusão e Disfunção Temporomandibular".

CONCLUSÃO

Por meio deste estudo, concluiu-se que a presença de sintomas dolorosos da DTM foi possivelmente influenciada pelo medo do COVID-19. Isso, por sua vez, esteve relacionado à presença de sintomas de ansiedade e de depressão, reportados pela população-alvo deste estudo.

AGRADECIMENTOS

À comunidade acadêmica da Universidade Federal de Alfenas pela participação neste estudo.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Lélio Fernando Ferreira Soares

Análise Estatística, Coleta de Dados, Conceitualização, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do Original, Redação - Revisão e Edição, Validação

Jordanna Victória Castro

Coleta de Dados, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do Original

Loren dos Santos Andrade

Coleta de Dados, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do Original

Marcela de Come Ramos

Análise Estatística, Coleta de Dados, Metodologia, Redação - Preparação do Original, Software

Daniel Augusto de Faria Almeida

Gerenciamento do Projeto, Redação - Preparação do Original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Visualização

Marcela Filié Haddad

Conceitualização, Gerenciamento de Recursos, Gerenciamento do Projeto, Investigação, Redação - Preparação do Original, Redação - Revisão e Edição, Supervisão, Validação

REFERÊNCIAS

1. Planchuelo-Gomez A, Odriozola-Gonzalez P, Iruiria MJ, de Luis-Garcia R. Longitudinal evaluation of the psychological impact of the COVID-19 crisis in Spain. *J Affect Disord.* 2020;277:842-9.
2. Passos L, Prazeres F, Teixeira A, Martins C. Impact on mental health due to COVID-19 Pandemic: cross-sectional study in Portugal and Brazil. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(18):6794.
3. Abdulghani HM, Sattar K, Ahmad T, Akram A. Association of COVID-19 pandemic with undergraduate medical students' perceived stress and coping. *Psychol Res Behav Manag.* 2020;13:871-81.
4. Alemany-Arrebola I, Rojas-Ruiz G, Granda-Vera J, Mingorance-Estrada AC. Influence of COVID-19 on the perception of academic self-efficacy, state anxiety, and trait anxiety in college students. *Front Psychol.* 2020;11:570017.
5. Odriozola-Gonzalez P, Planchuelo-Gomez A, Iruiria MJ, de Luis-Garcia R. Psychological effects of the COVID-19 outbreak and lockdown among students and workers of a Spanish university. *Psychiatry Res.* 2020;290:113108.
6. Gallego-Gómez JI, Campillo-Cano M, Carrión-Martínez A, Balanza S, Rodríguez-González-Moro MT, Simonelli-Muñoz AJ, Rivera-Caravaca JM. The COVID-19 pandemic and its impact on homebound nursing students. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(20):7383.
7. Copeland WE, McGinnis E, Bai Y, Adams Z, Nardone H, Devadanam V, Rettew J, Hudziak JJ. Impact of COVID-19 Pandemic on college student mental health and wellness. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2021;60(1):134-41.e2.
8. Aylie NS, Mekonen MA, Mekuria RM. The psychological impacts of COVID-19 pandemic among University Students in Bench-Sheko Zone, South-west Ethiopia: a community-based cross-sectional study. *Psychol Res Behav Manag.* 2020;13:813-21.
9. Cao W, Fang Z, Hou G, Han M, Xu X, Dong J, Zheng J. The psychological impact of the COVID-19 epidemic on college students in China. *Psychiatry Res.* 2020;287:112934.
10. LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med.* 1997;8(3):291-305.
11. Owczarek JE, Lion KM, Radwan-Oczko M. Manifestation of stress and anxiety in the stomatognathic system of undergraduate dentistry students. *J Int Med Res.* 2020;48(2):300060519889487.
12. Soares LF, Coelho LM, Moreno A, Almeida DA, Haddad MF. Anxiety and depression associated with pain and discomfort of temporomandibular disorders. *BrJP.* 2020;3(2):147-52.
13. Sojka A, Stelcer B, Roy M, Mojs E, Prylinski M. Is there a relationship between psychological factors and TMD? *Brain Behav.* 2019;9(9):e01360.
14. Chuinsiri N, Jitprasertwong P. Prevalence of self-reported pain-related temporomandibular disorders and association with psychological distress in a dental clinic setting. *J Int Med Res.* 2020;48(9):300060520951744.
15. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res.* 2020;288:112954.
16. Lakhan R, Agrawal A, Sharma M. Prevalence of depression, anxiety, and stress during COVID-19 pandemic. *J Neurosci Rural Pract.* 2020;11(4):519-25.
17. Patsali ME, Mousa DV, Papadopoulou EVK, Papadopoulou KKK, Kaparounaki CK, Diakogiannis I, Fountoulakis KN. University students' changes in mental health status and determinants of behavior during the COVID-19 lockdown in Greece. *Psychiatry Res.* 2020;292:113298.
18. Emodi-Perlman A, Eli I, Smardz J, Uziel N, Wieckiewicz G, Gilon E, Grychowska N, Wieckiewicz M. Temporomandibular disorders and bruxism outbreak as a possible factor of orofacial pain worsening during the COVID-19 pandemic-concomitant research in two countries. *J Clin Med.* 2020;12;9(10):32500
19. Medeiros RA, Vieira DL, Silva E, Rezende L, Santos RWD, Tabata LF. Prevalence of symptoms of temporomandibular disorders, oral behaviors, anxiety, and depression in Dentistry students during the period of social isolation due to COVID-19. *J Appl Oral Sci.* 2020;28:e20200445.

20. Asquini G, Bianchi AE, Borromeo G, Locatelli M, Falla D. The impact of Covid-19-related distress on general health, oral behaviour, psychosocial features, disability and pain intensity in a cohort of Italian patients with temporomandibular disorders. *PLoS One*. 2021;16(2):e0245999. doi:10.1371/journal.pone.0245999
21. Wu Y, Xiong X, Fang X, Sun W, Yi Y, Liu J, Wang J. Psychological status of TMD patients, orthodontic patients and the general population during the COVID-19 pandemic. *Psychol Health Med*. 2021;26(1):62-74.
22. Cavalheiro FRS, Sticca MG. Adaptation and validation of the Brazilian version of the fear of COVID-19 scale. *Int J Ment Health Addict*. 2020;23:1-9.
23. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. Jun 1983;67(6):361-70.
24. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, List T, Svensson P, Gonzalez Y, Lobbezoo F, Michelotti A, Brooks SL, Ceusters W, Drangsholt M, Ertlin D, Gaul C, Goldberg LJ, Haythornthwaite JA, Hollender L, Jensen R, John MT, De Laat A, de Leeuw R, Maixner W, van der Meulen M, Murray GM, Nixdorf DR, Palla S, Petersson A, Pionchon P, Smith B, Visscher CM, Zakrzewska J, Dworkin SF; International RDC/TMD Consortium Network, International Association for Dental Research; Orofacial Pain Special Interest Group, International Association for the Study of Pain. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014;28(1):6-27
25. The jamovi project. Version 1.6. 2021. <https://www.jamovi.org>
26. Inep. Sinópsse Estatística da Educação Superior. 2020. Accessed October 10, 2021. <http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-sinopse-sinopse>
27. Camargo CP, Tempiski PZ, Busnardo FF, Martins MA, Gemperli R. Online learning and COVID-19: a meta-synthesis analysis. *Clinics (Sao Paulo)*. 2020;75:e2286.
28. Alsoufi A, Alsuyihili A, Msherghi A, Elhadi A, Atiyah H, Ashini A, Ashwieb A, Ghula M, Ben Hasan H, Abudabuos S, Alameen H, Abokhdhir T, Anaiba M, Nagib T, Shuwayyah A, Benothman R, Arrefae G, Alkhwayildi A, Alhadi A, Zaid A, Elhadi M. Impact of the COVID-19 pandemic on medical education: Medical students' knowledge, attitudes, and practices regarding electronic learning. *PLoS One*. 2020;15(11):e0242905.
29. Yadav VS, Salaria SK, Bhatia A, Yadav R. Periodontal microsurgery: reaching new heights of precision. *J Indian Soc Periodontol*. 2018;22(1):5-11.
30. Back K, Hakeberg M, Wide U, Hange D, Dahlstrom L. Orofacial pain and its relationship with oral health-related quality of life and psychological distress in middle-aged women. *Acta Odontol Scand*. 2020;78(1):74-80.
31. Bueno CH, Pereira DD, Pattussi MP, Grossi PK, Grossi ML. Gender differences in temporomandibular disorders in adult populational studies: A systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil*. 2018;45(9):720-9.
32. Gas S, Eksi Ozsoy H, Cesur Aydin K. The association between sleep quality, depression, anxiety and stress levels, and temporomandibular joint disorders among Turkish dental students during the COVID-19 pandemic. *Cranio*. 2021:1-6.
33. Kmeid E, Nacouzi M, Hallit S, Rohayem Z. Prevalence of temporomandibular joint disorder in the Lebanese population, and its association with depression, anxiety, and stress. *Head Face Med*. 2020;16(1):19.
34. Song TJ, Cho SJ, Kim WJ, Yang KI, Yun CH, Chu MK. Anxiety and depression in tension-type headache: a population-based study. *PLoS One*. 2016;11(10):e0165316.
35. Fitzgerald D, Hockey R, Jones M, Mishra G, Waller M, Dobson A. Use of online or paper surveys by Australian women: longitudinal study of users, devices, and cohort retention. *J Med Internet Res*. 2019;21(3):e10672.
36. Ball HL. Conducting online surveys. *J Hum Lact*. 2019;35(3):413-7.