

# Associação entre a presença de disfunção temporomandibular e a qualidade do sono em estudantes do ensino superior da área da saúde

*Association between temporomandibular disorders and sleep quality in higher education health students*

Pedro Miguel Nanita Mourato<sup>1</sup>, Beatriz Minghelli<sup>1,2</sup>

<https://doi.org/10.5935/2595-0118.20240046-pt>

## RESUMO

**JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS:** A disfunção temporomandibular (DTM) pode estar relacionada a distúrbios do sono e ambos os fatores podem prejudicar o desempenho dos estudantes. O objetivo deste estudo foi determinar a associação entre a DTM e a qualidade do sono em estudantes do ensino superior na área da saúde.

**MÉTODOS:** A amostra foi constituída por 203 estudantes, 144 (70,9%) do sexo feminino e 59 (29,1%) do masculino, com idades entre 18 e 46 anos (23,7±6,3). Os instrumentos de medida incluíram um questionário sociodemográfico, o Índice Anamnésico de Fonseca (IAF) e o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI).

**RESULTADOS:** Dos estudantes avaliados pelo IAF, 135 (66,5%) foram avaliados com DTM. Dos que tinham DTM (135; 100%), 104 (77%) tinham DTM leve, 21 (15,5%) DTM moderada e 10 (7,5%) DTM grave. Os valores obtidos pelo

PSQI indicaram que 70 (34,5%) estudantes apresentaram boa qualidade de sono, 113 (55,7%) má qualidade de sono e apenas 20 (9,9%) tinham uma péssima qualidade de sono. Estudantes com má qualidade do sono tiveram 2,89 mais chances de desenvolver DTM (IC: 1,58–5,32).

**CONCLUSÃO:** Os dados revelaram uma associação entre DTM e má qualidade do sono em estudantes do ensino superior da área da saúde. A divulgação desses resultados com populações sujeitas a grande stress emocional, como os estudantes do ensino superior, revela-se de grande importância para que possam ser adotadas estratégias preventivas.

**Descritores:** Disfunção temporomandibular, Epidemiologia, Estudantes universitários, Qualidade do sono.

## ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVES:** Temporomandibular dysfunction (TMD) may be related to sleep disorders and both factors can impair students' performances. This study aimed to determine the association between TMD and sleep quality in higher education health students.

**METHODS:** The sample consisted of 203 students, 144 (70.9%) female and 59 (29.1%) male, aged 18 to 46 years (23.7±6.3). The measurement instruments included a sociodemographic questionnaire, the Fonseca Anamnestic Index (FAI) and the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI).

**RESULTS:** Of the students who were evaluated by the FAI, 135 (66.5%) were assessed with TMD. Of those who had TMD (135; 100%), 104 (77%) had mild TMD, 21 (15.5%) moderate TMD and 10 (7.5%) severe TMD. The values obtained by the PSQI indicated that 70 (34.5%) students had good sleep quality, 113 (55.7%) had poor sleep quality and only 20 (9.9%) had bad sleep quality. Students with poor sleep quality had 2.89 more probabilities of developing TMD (CI:1.58–5.32).

**CONCLUSION:** Data revealed an association between TMD and poor sleep quality in higher education health students. The dissemination of these results among populations subject to great emotional stress, such as higher education students, has proved to be of great importance, so that preventive strategies can be adopted.

**Keywords:** Epidemiology, Sleep quality, Temporomandibular disorder, University students.

Pedro Miguel Nanita Mourato – <https://orcid.org/0000-0001-8368-007X>;  
Beatriz Minghelli – <https://orcid.org/0000-0003-3341-3189>.

1. Instituto Piaget, Escola Superior de Saúde Jean Piaget do Algarve, Silves, Portugal.
2. Insight: Centro Piaget de Investigação para o Desenvolvimento Humano Ecológico, Instituto Piaget - Lisboa - Lisboa - Portugal.

Apresentado em 11 de janeiro de 2024.

Aceito para publicação em 27 de maio de 2024.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: este trabalho foi apoiado pela Unidade de Pesquisa em Educação e Intervenção Comunitária (RECI) do Instituto Piaget.

## DESTAQUES

- Os resultados mostraram uma relação positiva entre a desordem temporomandibular e a má qualidade do sono em estudantes do ensino superior. Aqueles com desordens temporomandibulares eram 2,89 (IC: 1,58-5,32; p≤0,001) mais propensos a ter má qualidade do sono.
- As estudantes do sexo feminino tinham 2,02 mais probabilidades (IC: 1,05-3,89; p=0,036) de desenvolver disfunção temporomandibular e 2,71 mais probabilidades (IC: 1,37-5,35; p=0,004) de ter uma má qualidade do sono em comparação com os homens.
- Os estudantes que trabalhavam profissionalmente tinham 4,19 (IC: 1,92-9,17; p≤0,001) mais probabilidades de ter uma má qualidade de sono, em comparação com os estudantes que não trabalhavam.

Editor associado responsável: Luci Mara França Correia

<https://orcid.org/0000-0002-4977-255X>

Correspondência para:

Beatriz Minghelli

E-mail: [beatriz.minghelli@ipiaget.pt](mailto:beatriz.minghelli@ipiaget.pt)



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

## INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) consiste em um grupo de distúrbios que afetam os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e as estruturas circundantes<sup>1,2</sup>.

A DTM pode afetar indivíduos de qualquer faixa etária, mas há uma prevalência maior entre 20 e 45 anos de idade, principalmente no sexo feminino<sup>1,3-6</sup>. Dados indicam que 60% a 70% da população apresenta pelo menos um sinal de DTM em algum momento de sua vida<sup>5</sup>.

Os sintomas mais relatados por indivíduos com DTM envolvem fadiga muscular e articular, limitações com ou sem desvios dos movimentos da mandíbula, obstrução, alteração da trajetória mandibular, ruídos articulares durante a abertura e o fechamento da boca, fadiga e fraqueza associada aos músculos da face, bem como queixas de dor nas regiões da cabeça, nuca, cervical e ouvido<sup>2</sup>.

Os achados de um estudo<sup>7</sup> revelaram que a dor apresentada por indivíduos com DTM prejudicava as atividades de trabalho (59,09%), o estudo (59,09%) e o sono (68,18%), afetando sua qualidade de vida<sup>7</sup>. Quanto à etiologia da DTM, ela pode ser multifatorial e estar relacionada a fatores estruturais, neuromusculares e psicológicos, hábitos parafuncionais, como o bruxismo, e lesões traumáticas ou degenerativas<sup>3,8,9</sup>. Outros fatores etiológicos envolvidos incluem a adoção de posturas prejudiciais mantidas ao longo do tempo, estresse acumulado e distúrbios do sono<sup>8</sup>.

O sono é essencial para manter a homeostase e otimizar várias funções fisiológicas, inclusive a consolidação da memória, a manutenção do humor, a regulação hormonal, bem como a recuperação do sistema imunológico, cerebral e muscular<sup>10</sup>. Todos os indivíduos precisam dormir por várias horas. Essa necessidade não é medida apenas pelo número de horas dormidas, mas também pela qualidade desse sono<sup>4</sup>.

Os distúrbios do sono podem causar sonolência diurna excessiva, irritabilidade, redução da qualidade do desempenho das atividades diárias, bem como dos níveis de atenção e concentração<sup>11</sup>.

A relação entre qualidade do sono e DTM tem sido objeto de estudos incentivados por uma parcela significativa de indivíduos com DTM que relatam períodos de má qualidade do sono. Como estudos nacionais sobre o assunto são desconhecidos e para contribuir com mais conhecimento sobre esse assunto na população universitária da área da saúde, o principal objetivo deste estudo foi determinar a associação entre DTM e qualidade do sono em estudantes da área da saúde do ensino superior.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo-correlacional e transversal. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética do Instituto Piaget (P15-S26-20/07/2022), pela Unidade de Pesquisa em Educação e Intervenção Comunitária (RECI) e pela Direção da Escola de Saúde Jean Piaget Algarve – Instituto Piaget.

Para realizar este estudo, todos os estudantes foram informados sobre o objetivo da pesquisa e foi-lhes garantida a confidencialidade dos dados coletados. Os estudantes foram informados que poderiam desistir do estudo em qualquer altura sem qualquer tipo de prejuízo.

## População

A população consistiu em 298 estudantes matriculados nos cursos de graduação da Escola de Saúde Jean Piaget Algarve, do Instituto Piaget, localizado em Silves, no sul de Portugal. A Escola Superior de Saúde Jean Piaget Algarve ministra cursos de graduação em Enfermagem, Fisioterapia e Osteopatia.

Os critérios de inclusão incluíram estudantes de ambos os sexos, com 18 anos ou mais, que se voluntariaram para participar deste estudo.

O cálculo da amostra foi determinado usando uma prevalência estimada de DTM (40%) relatada em outro estudo que também usou uma população da mesma instituição de ensino, com um erro amostral de 5% e um intervalo de confiança de 97%. Essa abordagem estabeleceu o tamanho mínimo da amostra de 180 estudantes<sup>12</sup>.

## Instrumentos de medição

Os instrumentos de medição incluíram um questionário sociodemográfico, o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) e o Índice Anamnésico de Fonseca (IAF). Todos foram aplicados em sala de aula presencial pelos pesquisadores, em um único momento, tendo sido disponibilizados on-line aos estudantes via QR code. Para os estudantes que não estavam presentes nos dias da coleta de dados, um link para o questionário foi enviado para suas contas institucionais.

## Questionário sociodemográfico

O questionário consistiu em perguntas sociodemográficas sobre a população, como sexo, idade, curso que frequentavam, ano correspondente do curso, se tinham filhos, se praticavam exercícios físicos regularmente (no mínimo 3 vezes por semana) e se eram estudantes-trabalhadores.

## Índice Anamnésico de Fonseca

O IAF é um dos poucos instrumentos disponíveis em português para caracterizar a gravidade dos sintomas de DTM. O índice consiste em 10 perguntas, cada uma com três respostas possíveis, que são “sim”, “não” e “às vezes”, respectivamente pontuadas com 10, 0 e 5<sup>13</sup>.

Esse índice inclui perguntas sobre a dificuldade de abrir bem a boca, mover a mandíbula de um lado para o outro, cansaço ao mastigar, presença de dor na ATM e na nuca, mastigação e dores de cabeça, presença de ruídos, hábitos como apertar ou ranger os dentes, percepção de má oclusão e sensação de estresse emocional<sup>13</sup>.

Com a soma dos pontos atribuídos, obtém-se um índice de anamnese que permite classificar os indivíduos quanto à gravidade dos sintomas: ausência de DTM (0 a 15 pontos), DTM leve (20 a 45 pontos), DTM moderada (50 a 65) e DTM grave (70 a 100 pontos)<sup>13</sup>.

O questionário IAF tem uma correlação de 95% com o *Helkimo Anamnestic Index* ( $r = 0,6169$ ,  $p < 0,05$ ) e 95% de confiabilidade na aplicação<sup>14</sup>. A simplicidade desse índice favorece seu uso em estudos epidemiológicos populacionais, embora tenha sido validado apenas para a população brasileira e não ofereça uma classificação diagnóstica de DTM<sup>13</sup>.

Também foi perguntado se os indivíduos tinham um diagnóstico anterior de DTM e, em caso afirmativo, eles tinham que escrever se haviam se submetido a algum tipo de tratamento.

## *Pittsburgh Sleep Quality Index*

O PSQI avalia a qualidade e os distúrbios do sono durante o último mês e tem sido bem aceito por ser um questionário simples e padro-

nizado<sup>8</sup>. O PSQI provou ser útil e viável para a avaliação subjetiva da qualidade do sono em populações clínicas e não clínicas<sup>15</sup>.

Um estudo<sup>15</sup> demonstrou que o PSQI para o idioma português (PSQI-PT) é um instrumento válido e confiável para avaliar a qualidade do sono. O PSQI-PT é fácil de entender e responder, oferecendo a vantagem de permitir que a população adulta diferencie diferentes comunidades de “dorminhocos”, os bons e os maus.

O PSQI é composto por 19 perguntas, organizadas em 7 componentes com uma classificação que varia de 0 a 3 pontos. Os componentes do PSQI incluem: qualidade subjetiva do sono (C1), latência do sono (C2), duração do sono (C3), eficiência habitual do sono (C4), distúrbios do sono (C5), uso de fármacos para dormir (C6) e disfunção diurna (C7)<sup>15,16</sup>.

A soma dos respectivos componentes resulta em um resultado geral, que varia de 0 a 21 pontos, em que o resultado mais alto corresponde a uma pior qualidade do sono. Uma pontuação geral de até 4 pontos indica uma boa qualidade de sono, de 5 a 10 pontos, uma má qualidade de sono e acima de 10 pontos resulta em uma péssima qualidade de sono<sup>17</sup>.

Uma pontuação geral do PSQI de mais de 5 pontos mostra uma sensibilidade diagnóstica de 89,6% e uma especificidade de 86,5% para a distinção entre qualidade de sono boa e má<sup>17</sup>.

Com relação aos dados psicométricos na validação do instrumento para a população portuguesa, o valor  $\alpha$  de Cronbach para os 7 componentes foi de 0,70, o que revela uma boa consistência interna<sup>15</sup>.

### Análise estatística

Os dados foram processados usando o *IBM Statistical Package for the Social Software Science* (SPSS), versão 28.

Para a análise dos dados coletados, foram realizadas estatísticas descritivas de caracterização das variáveis qualitativas por meio de frequências relativas e absolutas. As medidas de tendência central e dispersão foram usadas para analisar as variáveis quantitativas.

A variável “idade” foi agrupada na variável “faixa etária”, levando em conta o valor mediano<sup>22</sup>.

Regressões logísticas binárias (método Enter) foram aplicadas para testar a influência das variáveis usadas neste estudo sobre a presença de DTM e má qualidade do sono. Depois disso, foi desenvolvido um modelo multivariado final (método Forward Likelihood), e os

intervalos de confiança (IC) foram calculados. A validade, a qualidade do ajuste e a capacidade preditiva das regressões logísticas binárias foram avaliadas pelo teste *Omnibus* e pelo coeficiente de correlação de Nagelkerke. O nível de significância estatística foi estabelecido em 0,05.

## RESULTADOS

A amostra total coletada foi de 203 estudantes, o que corresponde a 68% da população, 12% acima da quantidade necessária para obter representatividade da população. Cento e quarenta e quatro (70,9%) estudantes eram do sexo feminino, com idade entre 18 e 46 anos (23,7±6,3 anos).

Com relação ao curso, 97 (47,8%) estudantes frequentaram o curso de enfermagem, 95 (46,8%) o de fisioterapia e 11 (5,4%) o de osteopatia. Considerando o ano do curso, 75 (36,9%) estudantes estavam no primeiro ano, 52 (25,6%) no segundo ano, 43 (21,2%) no terceiro ano e 33 (16,3%) no quarto ano.

Os dados coletados mostraram que 187 (92,1%) estudantes relataram não ter filhos e 16 (7,9%) relataram ter filhos.

Com relação à prática de exercícios físicos, 94 (46,3%) estudantes praticavam exercícios físicos pelo menos 3 vezes por semana, enquanto 109 (53,7%) não praticavam.

Com relação à sua prática profissional, 128 (63,1%) estudantes relataram que não trabalhavam e 75 (36,9%) trabalhavam.

Quando questionados se tinham um diagnóstico de DTM, 192 (94,6%) estudantes afirmaram que não tinham e 11 (5,4%) relataram ter um diagnóstico de DTM, enquanto 8 (72,7%) estudantes não realizaram nenhum tipo de tratamento e 3 (27,3%) realizaram tratamento para DTM.

Os valores obtidos pelo IAF variaram de 0 a 100 (22,49±20,28). Dos estudantes que foram avaliados pelo IAF, 62 (33,5%) estudantes não apresentaram sintomas de DTM e 135 (66,5%) foram avaliados com possível presença de sintomas de DTM. Dos que apresentavam sintomas de DTM (135; 100%), 104 (77%) tinham DTM leve, 21 (15,5%) DTM moderada e 10 (7,5%) DTM grave. A tabela 1 mostra os valores das frequências absolutas e relativas das respostas referentes ao IAF.

Os valores do PSQI variaram de 1 a 17 (6,19±2,98). De acordo com a qualidade do sono avaliada pelo PSQI, 70 (34,5%) estudantes tinham

**Tabela 1.** Frequência e porcentagem das respostas do Índice Anamnésico de Fonseca

Questões do Índice Anamnésico de Fonseca	Respostas do Índice Anamnésico de Fonseca		
	Não	Às vezes	Sim
Você tem dificuldade para abrir bem a boca?	174 (85,7%)	17 (8,4%)	12 (5,9%)
Você tem dificuldade para mover a mandíbula de um lado para o outro?	180 (88,7%)	14 (6,9%)	9 (4,4%)
Você sente fadiga ou dor muscular ao mastigar?	159 (78,3%)	34 (16,7%)	10 (4,9%)
Você tem dores de cabeça frequentes?	102 (50,3%)	61 (30,0%)	40 (19,7%)
Você tem dor ou rigidez no pescoço?	138 (68,0%)	40 (19,7%)	25 (12,3%)
Você tem dores de ouvido ou dor nessa área (ATM)?	167 (82,3%)	28 (13,8%)	8 (3,9%)
Você já notou algum ruído em sua ATM ao mastigar ou abrir a boca?	147 (72,4%)	28 (13,8%)	28 (13,8%)
Você tem algum hábito, como cerrar ou ranger os dentes?	131 (64,5%)	26 (12,8%)	46 (22,7%)
Você acha que seus dentes não se encaixam bem?	155 (76,4%)	19 (9,4%)	29 (14,3%)
Você se considera uma pessoa tensa (nervosa)?	53 (26,1%)	68 (33,5%)	82 (40,4%)

boa qualidade de sono, 113 (55,7%) tinham má qualidade de sono e 20 (9,9%) foram classificados como tendo péssima qualidade de sono. A tabela 2 apresenta os valores das frequências absolutas e relativas das respostas ao PSQI.

A tabela 3 mostra a relação entre a ocorrência de DTM e o sexo, a faixa etária, o ano de curso, o status de parentalidade, a prática de exercícios físicos, se é estudante-trabalhador, e a qualidade do sono, obtida pela aplicação do modelo binário de regressão logística. O

modelo final foi considerado matematicamente válido (Omnibus e Nagelkerke:  $p \leq 0,001$ ,  $R^2 = 0,079$ ).

A tabela 4 exibe a relação entre a ocorrência de má qualidade do sono e o sexo, a faixa etária, o ano do curso, o status de parentalidade, a prática de exercícios físicos e o fato de ser estudante-trabalhador, obtida pela aplicação do modelo binário de regressão logística. O modelo final foi considerado matematicamente (Omnibus e Nagelkerke válidos:  $p \leq 0,001$ ,  $R^2 = 0,108$ ).

**Tabela 2.** Frequência e porcentagem de respostas ao *Pittsburgh Sleep Quality Index*

Questões do <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>	Respostas do <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i>			
	Média ± desvio padrão	Mínimo – Máximo		
1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama a noite? (C4)	21:15 ± 22:26	20:00 – 06:00		
2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite? (C2)	20 ± 15	1 - 60		
3. Durante o último mês, quando você geralmente se levantou de manhã? (C4)	08:11 ± 1:34	04:00 – 13:00		
4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama) (C3; C4)	07:04 ± 1:21	2 - 12		
5. Durante o mês passado, com que frequência você teve problemas para dormir porque?	Não no mês passado	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes por semana	Três ou mais vezes por semana
a. Não conseguiu adormecer em até 30 minutos (C2)	54 (26,6%)	55 (27,1%)	55 (27,1%)	39 (19,2%)
b. Acordou no meio da noite ou de manhã cedo (C5)	41 (20,2%)	52 (25,6%)	56 (27,6%)	54 (26,6%)
c. Preciso levantar-se para ir ao banheiro (C5)	82 (40,4%)	38 (18,7%)	44 (21,7%)	39 (19,2%)
d. Não consegui respirar confortavelmente (C5)	166 (81,8%)	24 (11,8%)	8 (3,9%)	5 (2,5%)
e. Tossiu ou roncou forte (C5)	151 (74,4%)	26 (12,8%)	11 (5,4%)	15 (7,4%)
f. Sentiu muito frio (C5)	122 (60,1%)	51 (25,1%)	23 (11,3%)	7 (3,4%)
g. Sentiu muito calor (C5)	88 (43,3%)	54 (26,6%)	44 (21,7%)	17 (8,4%)
h. Teve sonhos ruins (C5)	78 (38,4%)	82 (40,4%)	27 (13,3%)	16 (7,9%)
i. Teve dor (C5)	137 (67,5%)	39 (19,2%)	10 (4,9%)	17 (8,4%)
j. Outra(s) razão(ões) (C5)	1 (5,9%)	---	5 (29,4%)	11 (64,7%)
7. Durante o último mês, com que frequência você tomou fármacos (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir? (C6)	185 (91,1%)	8 (3,9%)	3 (1,5%)	7 (3,4%)
8. No último mês, que frequência você teve dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)? (C7)	132 (65,0%)	42 (20,7%)	22 (10,8%)	7 (3,4%)
9. Durante o último mês, quão problemático foi pra você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)? (C7)	52 (25,6%)	76 (37,4%)	49 (24,1%)	26 (12,8%)
6. Durante o último mês como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral? (C1)	Muito boa	Razoavelmente boa	Razoavelmente má	Muito má
	18 (8,9%)	139 (68,5%)	38 (18,7%)	8 (3,9%)
10. Você tem um(a) parceiro [esposo (a)] ou colega de quarto?	Sem parceiro de cama ou de quarto	Companheiro/colega de quarto em outro cômodo	Companheiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama	Companheiro na mesma cama
	157 (77,3%)	10 (4,9%)	35 (17,2%)	1 (0,5%)
Se você tiver um colega de quarto ou parceiro de cama, pergunte a ele(a) com que frequência no último mês você apresentou:	Não no mês passado	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes por semana	Três ou mais vezes por semana
a. Ronco alto	30 (71,4%)	6 (14,3%)	2 (4,8%)	4 (9,5%)
b. Longas pausas entre as respirações durante o sono	36 (85,7%)	5 (11,9%)	1 (2,4%)	---
c. As pernas se contorcem ou se sacodem enquanto você dorme	21 (50%)	7 (16,7%)	5 (11,9%)	9 (21,4%)
d. Episódios de desorientação ou confusão durante o sono	36 (85,7%)	4 (9,5%)	1 (2,4%)	1 (2,4%)
e. Outras inquietações enquanto você dorme	---	---	---	---

C1 = Qualidade subjetiva do sono; C2 = Latência do sono; C3 = Duração do sono; C4 = Eficiência habitual do sono; C5 = Distúrbios do sono; C6 = Uso de fármacos para dormir; C7 = Disfunção diurna



**Tabela 3.** Relação entre DTM e fatores de risco modificáveis e não modificáveis

Variáveis	Razão de probabilidade primária (IC 95%); valor de p	Razão de probabilidade ajustada (IC 95%); valor de p
Sexo (masculino*) feminino	2,51 (1,33-4,72); 0,004	2,02 (1,05-3,89); 0,036
Faixa etária (até 22 anos*) ≥ 23 anos	1,15 (0,67-2,01); 0,627	---
Ano do curso (primeiros anos - 1º e 2º anos*) últimos anos - 3º e 4º anos	1,55 (0,88-2,75); 0,133	---
Tem filhos (não*) sim	1,33 (0,48-3,71); 0,589	---
Prática de exercícios físicos (sim*) não	1,25 (0,72-2,17); 0,436	---
Trabalhava (não*) sim	1,77 (0,99-3,15); 0,053	---
Qualidade do sono (boa qualidade*) má qualidade	2,89 (1,58-5,32); ≤0,001	---

\* Referência de classe

**Tabela 4.** Relação entre a presença de sono ruim e fatores de risco modificáveis e não modificáveis

Variáveis	Razão de probabilidade primária (IC 95%); valor de p	Razão de probabilidade ajustada (IC 95%); valor de p
Sexo (masculino*) feminino	3,31 (1,76-6,22); ≤0,001	2,71 (1,37-5,35); 0,004
Faixa etária (até 22 anos*) ≥ 23 anos	1,53 (0,84-2,79); 0,166	---
Ano do curso (primeiros anos - 1º e 2º anos*) últimos anos - 3º e 4º anos	1,35 (0,74-2,49); 0,329	---
Tem filhos (não*) sim	1,53 (0,55-4,30); 0,419	3,636 (1,02-12,95); 0,047
Prática de exercícios físicos (sim*) não	1,05 (0,59-1,88); 0,862	---
Trabalhava (não*) sim	3,83 (1,92-7,65); ≤0,001	4,19 (1,92-9,17); ≤0,001

\* Referência de classe

## DISCUSSÃO

Este estudo constatou que os estudantes que apresentavam sintomas de DTM tinham 2,89 (IC: 1,58-5,32;  $p \leq 0,001$ ) mais chances de ter uma qualidade de sono ruim do que aqueles que não apresentavam. Vários estudos corroboram essa associação<sup>6,18-20</sup>.

Em revisão sistemática<sup>6</sup>, verificou-se que sete estudos relataram uma associação significativa entre a presença de DTM e a qualidade do sono ( $p < 0,05$ ). Em um estudo<sup>18</sup>, a prevalência de má qualidade do sono foi alta e observou-se que há uma forte relação entre distúrbios do sono e DTM ( $p < 0,001$ ). Outro estudo<sup>19</sup> que usou o PSQI como instrumento de avaliação observou que a qualidade do sono estava associada à presença de dor facial ( $p = 0,001$ ) em 79,4% dos 126 participantes registrados. Essa alta prevalência entre qualidade de sono ruim e DTM foi maior em pacientes que relataram ter dor facial (97,3%) do que naqueles que não relataram (71,9%).

Em outra revisão sistemática<sup>20</sup>, foi encontrada uma razão de chances 4,45 vezes maior de prevalência de DTM para indivíduos que apresentavam má qualidade subjetiva do sono. Um estudo<sup>21</sup> comparou a qualidade do sono entre pacientes com desordem temporomandibular crônica e controles saudáveis e verificou que as pontuações do PSQI foram significativamente mais altas nos pacientes ( $6,25 \pm 2,77$ ) do que nos controles saudáveis ( $3,84 \pm 2,29$ ) e o mau sono foi significativamente mais prevalente no grupo de pacientes (56,9%) do que nos controles saudáveis (22,2%).

A associação entre dor e sono pode ser vista sob a perspectiva de modelos lineares ou circulares. Na presença de dor aguda, a dor pode levar a um sono insatisfatório, mas o sono pode voltar ao normal quando essa dor for resolvida, seguindo um modelo linear. No entanto, na dor crônica, o sono insatisfatório é seguido por um dia de dor intensa e variável e, conseqüentemente, o sono não leva à

reparação e o benefício restaurador do sono não é alcançado, sendo classificado como um modelo circular<sup>6</sup>.

A má qualidade do sono em indivíduos com DTM (em comparação com controles saudáveis) pode predispor-los a maiores resultados negativos no processamento da dor no nível do sistema nervoso central<sup>22</sup>. O sono alterado pode diminuir os limiares de dor e aumentar a sensibilidade<sup>6</sup>.

Com relação aos dados adquiridos pelo IAF neste estudo, 66,5% dos estudantes foram avaliados com a presença de sintomas de DTM. De acordo com a pesquisa<sup>18</sup> realizada com 200 estudantes de escolas públicas e privadas do Estado de Minas Gerais, com idade entre 18 e 19 anos, 35,5% dos estudantes apresentavam DTM. Com dados semelhantes, um estudo realizado em Cingapura com estudantes com idade entre 18 e 30 anos<sup>23</sup> obteve uma prevalência total de 41,8% de DTM. Outro estudo<sup>5</sup>, cuja amostra incluiu 306 estudantes dos cursos de Fisioterapia, Enfermagem, Farmácia e Análises Clínicas e de Saúde Pública da mesma localidade deste estudo, com idades entre 18 e 43 anos, mostrou que 37,3% dos estudantes da amostra indicaram a presença de DTM. Um estudo<sup>8</sup> obteve uma prevalência maior de DTM, com 60,5% em 212 estudantes do ensino superior, demonstrando resultados semelhantes aos do presente estudo.

Neste estudo, a gravidade da DTM também foi avaliada, mostrando que a maioria dos estudantes apresentou disfunção leve (77%), e apenas um pequeno grupo (7,5%) obteve resultados de DTM grave. Dados semelhantes foram encontrados em outros estudos<sup>19,20,22</sup>. Em um estudo de referência<sup>23</sup>, 32,4% dos estudantes apresentaram DTM leve, 9,4% apresentaram DTM moderada e 58,2% não apresentaram nenhum sintoma. Nos dados de outro estudo<sup>24</sup>, 50,9% apresentaram DTM leve, 21,8% DTM moderada e 0,9% DTM grave. Ainda outro estudo<sup>25</sup>, de uma amostra de 303 estudantes inseridos, 50,2% presenciaram DTM leve, 33,0% moderada e 6,6% grave.

Em comparação com os homens, as mulheres apresentaram uma razão de chances de 2,51 (IC 95%: 1,33-4,72;  $p=0,004$ ) para DTM. Um estudo realizado com 1.493 estudantes universitários portugueses<sup>26</sup> constatou que, em comparação com os homens, as mulheres apresentaram uma razão de chances de 1,9 (IC 95%: 1,53-2,46;  $p\leq 0,001$ ) para DTM. Outro estudo<sup>27</sup> revelou que o número de estudantes com maior presença de DTM era do sexo feminino em comparação com o masculino.

A alta prevalência de DTM em mulheres pode ser explicada pelas características fisiológicas, em especial pelas variações hormonais e das estruturas dos tecidos conjuntivos e musculares, pela maior flacidez desses tecidos, relacionada aos níveis de estrogênio, o que explica que esses tecidos têm menor capacidade de suportar a pressão de operação que leva à DTM<sup>5,19,27,28</sup>. Outra explicação para a obtenção desses resultados pode ser o fato de que a quantidade da amostra feminina (70,9%) foi significativamente maior do que a amostra masculina (29,1%).

Os dados deste estudo indicaram que, por meio do PSQI, 65,6% dos estudantes relataram má qualidade de sono ( $PSQI\geq 5$ ). Outros estudos apresentam resultados semelhantes<sup>29-31</sup>. Um estudo<sup>29</sup> composto por 457 estudantes da Escola de Medicina e Farmácia de Rabat, no Marrocos, relatou que 58,2% dos estudantes tinham má qualidade de sono ( $PSQI\geq 5$ ). Outro estudo<sup>31</sup>, realizado em uma população semelhante à do presente estudo observou que 37,2% dos estudantes tinham boa qualidade de sono, 52% tinham má qualidade de sono e 10,8% tinham um distúrbio grave do sono. Em uma faculdade de medicina no Paquistão, 512 (64,2%) estudantes relataram má qualidade do sono ( $PSQI\geq 5$ ) e o impacto negativo desta no desempenho acadêmico.

Os estudos mencionados no parágrafo anterior incluíram estudantes de cursos de saúde que estão continuamente sob alta pressão e estresse acadêmico. O sono adequado é essencial para promover os processos de aprendizado e memória. Os distúrbios do sono são comuns entre os estudantes e pioram seu desempenho acadêmico<sup>30</sup>.

Em comparação com os estudantes que não trabalhavam, os estudantes que exerciam alguma prática profissional ao mesmo tempo em que frequentavam o ensino superior tinham 3,83 mais chances de ter uma qualidade de sono ruim (IC: 1,92-7,65;  $p\leq 0,001$ ). Um estudo<sup>32</sup>, composto por 213 estudantes, apresentou resultados equivalentes ao demonstrar que 76,5% dos trabalhadores estudantes tinham má qualidade de sono.

A má qualidade do sono pode ser resultado de mudanças que ocorrem nos estudantes do ensino superior, pois são consequências de mudanças biológicas, psicológicas e sociais comuns ao ciclo acadêmico, que, por sua vez, estão relacionadas a mudanças no ritmo circadiano, autonomia para escolher a hora de dormir, pressão acadêmica e uso de novas tecnologias e redes sociais<sup>19</sup>.

O presente estudo também verificou que, em média, os estudantes dormiam sete horas por dia, o que atende às recomendações de vários estudos. Em uma metanálise que incluiu 35 artigos, com um acompanhamento de 2,8 a 25 anos, a maioria dos estudos recomendou 7 a 8 horas de sono diário, embora nessa metanálise os valores médios estivessem entre 6 e 9 horas de sono diário<sup>33</sup>. Essas recomendações estão de acordo com as recomendações da Fundação Nacional do Sono de Portugal, que afirma que 8 horas ou mais por noite são ideais para adolescentes<sup>19</sup>. O efeito negativo de um período

de privação de sono associado a níveis de estresse também se torna um fator de risco para o desenvolvimento de DTM<sup>30</sup>.

Embora os instrumentos de medição utilizados sejam confiáveis e validados para a população, uma limitação do presente estudo foi a falta de especificidade que um profissional de saúde pode trazer em sua avaliação para que o diagnóstico seja correto, pois é necessária uma avaliação mais detalhada dos sinais e sintomas da DTM, além de outros testes diagnósticos complementares. Portanto, sugere-se a realização de outros estudos que abranjam uma amostra maior dessa população.

## CONCLUSÃO

Os dados deste estudo revelaram uma associação entre DTM e má qualidade do sono na amostra de estudantes de saúde do ensino superior. Os dados também revelaram altos valores de prevalência para a presença de DTM e má qualidade do sono na amostra analisada. É necessário um maior entendimento dessas condições entre as populações expostas a altos níveis de estresse, como os estudantes universitários. É de grande importância aumentar a triagem nessas populações para estabelecer estratégias de prevenção e tratamentos precoces.

## AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer à Beatriz Reis pela ajuda na recolha de dados.

## CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

### Pedro Miguel Nanita Mourato

Análise Estatística, Coleta de Dados, Conceitualização, Investigação, Metodologia, Redação - Preparação do original

### Beatriz Minghelli

Análise Estatística, Conceitualização, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Supervisão

## REFERÊNCIAS

1. Daher C, Cunha L, Ferreira A, Souza A, Rêgo T, Araújo M et al. Limiar de dor, qualidade do sono e níveis de ansiedade em indivíduos com disfunção temporomandibular. Rev CEFAC. 2018;20(4):450-8.
2. Sather R, Breder A, Aguiar M, Dias T, Pereira S. Disfunções temporomandibulares: revisão de literatura. UNIFACIG. 2020;6.
3. Pereira K, Andrade L, Costa M, Portal T. Sinais e sintomas de pacientes com disfunção temporomandibular. Rev CEFAC. 2005;7(2):221-8.
4. Medeiros S, Batista A, Forte F. Prevalência de sintomas de disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais em estudantes universitários. Rev Gaúcha Odontol. 2011;59(2):201-8.
5. Minghelli B, Kiselova L, Pereira C. Associação entre os sintomas da disfunção temporomandibular com fatores psicológicos e alterações na coluna cervical em alunos da Escola Superior de Saúde Jean Piaget do Algarve. Rev Port Saúde Pública. 2011;29(2):140-7.
6. Dreweck F, Soares S, Duarte J, César P, Conti R, Canto G et al. Association between painful temporomandibular disorders and sleep quality: a systematic review. J Oral Rehabil. 2020;47(8):1041-51.
7. Oliveira A, Bermudez C, Souza R, Souza C, Dias E, Castro C, et al. Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular. J Appl Oral Sci. 2003;11(2):138-43.
8. Özdiñç S, Ata H, Selçuk H, Can HB, Sermenli N, Turan FN. Temporomandibular joint disorder determined by Fonseca anamnestic index and associated factors in 18-to 27-year-old university students. Cranio. 2020;38(5):327-32.
9. Pinto A, Oliveira A, Neto D, Lins F, Santos J, Sousa M. Estresse psicológico e disfunções temporomandibulares: revisão integrativa. Open Braz Dent J. 2021;1(1):1-12.

10. Yap AU, Cao Y, Zhang MJ, Lei J, Fu KY. Temporomandibular disorder severity and diagnostic groups: Their associations with sleep quality and impairments. *Sleep Med.* 2021;80:218-25.
11. Luccas G, Lira C, Guedes K, Silva L, Stechman-Neto J, Corrêa C. Disfunção temporomandibular e sono: revisão integrativa de literatura. *Arch Health Invest.* 2021;0(5):794-800.
12. Schaeffer R, Mendenhall W, Ott L. *Elementary Survey Sampling* (4th ed). California: Duxbury Press; 1990.
13. Chaves T, Oliveira A, Grossi D. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. *Fisioter Pesq.* 2008;15(1):92-100.
14. Nomura K, Vitti M, Oliveira AS, Chaves TC, Semprini M, Siéssere S, Hallak JE, Regalo SC. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in Brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J.* 2007;18(2):163-7.
15. Del Rio João KA, Becker NB, de Neves Jesus S, Isabel Santos Martins R. Validation of the Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-PT). *Psychiatry Res.* 2017;247:225-9.
16. Smyth C. The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). *Medsurg Nurs.* 2003;12(4):261-2.
17. Buysse D, Reynolds C, Monk T, Hoch C, Berman S, Kupfer D. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989;28(2):193-213.
18. Drabovicz P, Salles V, Drabovicz P, Fontes M. Assessment of sleep quality in adolescents with temporomandibular disorders. *J Pediatr.* 2012;88(2):169-72.
19. Araújo E, Silveira M, Júnior A, Silva S, Heimer M. Associação entre qualidade do sono e Dor facial em adolescentes: um estudo preliminar. *Braz J Develop.* 2021;7(6):55880-94.
20. Roithmann C, Silva C, Pattussi M, Grossi M. Subjective sleep quality and temporomandibular disorders: Systematic literature review and meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2021;48(12):1380-94.
21. Lee Y, Auh Q, An J, Kim T. Poorer sleep quality in patients with chronic temporomandibular disorders compared to healthy controls. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022;23(1):246.
22. Ribeiro-Dasilva MC, Goodin BR, Fillingim RB. Differences in suprathreshold heat pain responses and self-reported sleep quality between patients with temporomandibular joint disorder and healthy controls. *Eur J Pain.* 2012;16(7):983-93.
23. Natu V, Yap A, Su M, Ali N, Ansari A. Temporomandibular disorder symptoms and their association with quality of life, emotional states and sleep quality in South-East Asian youths. *J Oral Rehabil.* 2018;45(10):756-63.
24. Chaves P, Oliveira F, Damázio L. Incidence of postural changes and temporomandibular disorders in students. *Acta Ortop Bras.* 2017;25(4):162-4.
25. Paulino M, Moreira V, Lemos G, Silva P, Bonan P, Batista A. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in college preparatory students: associations with emotional factors, parafunctional habits, and impact on quality of life. *Cien Saude Colet.* 2018;23(1): 173-86.
26. Minghelli B, Morgado M, Caro T. Association of temporomandibular disorder symptoms with anxiety and depression in Portuguese college students. *J Oral Sci.* 2014;56(2):127-33.
27. Jain S, Chourse S, Jain D. Prevalence and severity of temporomandibular disorders among the orthodontic patients using Fonseca's Questionnaire. *Contemp Clin Dent.* 2018;9(1):31-4.
28. Alahmary A. Association of Temporomandibular disorder symptoms with anxiety and depression in Saudi dental students. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(23):4116-9.
29. Hangouche A, Jnieni A, Aboudrar S, Errguig L, Rkain H, Cherti M, et al. Relationship between poor quality sleep, excessive daytime sleepiness and low academic performance in medical students. *Adv Med Educ Pract.* 2018;9:631-8.
30. Maheshwari G, Shaukat F. Impact of Poor Sleep Quality on the Academic Performance of Medical Students. *Cureus* 2019;11(4): e4357.
31. Minghelli B. Sleep disorders in higher education students: Modifiable and non-modifiable risk factors. *North Clin Istanbul.* 2022;9(3):215-22.
32. Amaral K, Galdino M, Martins J. Qualidade do sono e trabalho entre estudantes de técnico em enfermagem. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(6):e20201285.
33. Shen X, Wu Y, Zhang D. Nighttime sleep duration, 24-hour sleep duration and risk of all-cause mortality among adults: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Sci Rep* 2016;22(6): 21480.