

Dor musculoesquelética secundária ao uso de smartphones em acadêmicos do curso de medicina: prevalência e fatores associados

Musculoskeletal pain secondary to the use of smartphones in medical academics: prevalence and associated factors

Renata Dantas Queiroz Caetano,¹ Kamila Ribeiro Peixoto,¹ Ana Laura Oliveira Freitas Gorosthides de Moura,¹ Naianne de Paula Nascimento,¹ Heloísa Silva Guerra¹

RESUMO

Objetivo: estimar a prevalência de dor musculoesquelética pelo uso de smartphones em acadêmicos do curso de medicina e seus fatores associados. **Métodos:** realizou-se, em 2023, um estudo transversal com 129 acadêmicos do curso de medicina acerca da dor musculoesquelética secundária pelo uso de smartphones. Utilizou-se um questionário para abordagem das questões sociodemográficas e comportamentais e o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO). Razões de prevalência brutas e ajustadas, com seus respectivos intervalos de confiança de 95%, foram obtidas mediante Regressão de Poisson. **Resultados:** foi encontrada uma prevalência de dor musculoesquelética de 54,2% e 87,6% entre os acadêmicos na última semana e nos últimos 12 meses, respectivamente. Além disso, os resultados mostraram o sexo feminino (RP = 1,68; IC 95% 1,02 - 2,77); o diagnóstico prévio de LER/DORT (RP = 0,87; IC 95% 0,79 - 0,95) e envio mínimo de 25 mensagens/dia (RP = 1,22; IC 95% 1,00 - 1,49) como fatores associados à dor musculoesquelética secundária ao uso de smartphone. **Conclusão:** os resultados despertam para a importância de medidas preventivas sobre o uso de smartphones com vistas à diminuição da dor e promoção da saúde de estudantes do curso de medicina.

Palavras-chave: dor musculoesquelética; smartphone; estudantes de medicina; promoção da saúde; estudos transversais.

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of musculoskeletal pain due to smartphone use among medical students and its associated factors. **Methods:** In 2023, a cross-sectional study was conducted with 129 medical students regarding musculoskeletal pain secondary to smartphone use. A questionnaire was used to address sociodemographic and behavioral issues as well as the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). Crude and adjusted prevalence ratios, with their respective 95% confidence intervals, were obtained using Poisson Regression. **Results:** A prevalence of musculoskeletal pain of 54.2% and 87.6% was found among the students in the past week and in the past 12 months, respectively. In addition, the results showed females (RP = 1.68; CI 95% 1.02-2.77); the previous diagnosis of RSI/WRMD (RP = 0.87; CI 95% 0.79 - 0.95) and minimum shipping of 25 messages/day (RP = 1.22; CI 95% 1.00 - 1.49) as factors associated with musculoskeletal pain secondary to the use of smartphone. **Conclusion:** The results emphasize the importance of preventive measures regarding smartphone use aimed at reducing pain and promoting the health of medical students.

Keywords: musculoskeletal pain; smartphone; medical students; health promotion; cross-sectional studies.

INTRODUÇÃO

Os smartphones são atualmente dispositivos utilizados amplamente pela população brasileira, principalmente entre a população jovem. Em 2021, 84,4% da população com mais de dez anos utilizavam celular móvel no Brasil, o que correspondia a 155,2 milhões de pessoas nessa faixa etária. Além disso, o percentual de usuários no grupo etário entre

20 e 24 anos que utilizava esses dispositivos era de 91,3%.¹

Com relação ao comportamento dos jovens frente aos smartphones é visto que o uso médio em horas por dia é em torno de quatro horas ou mais.² Esse padrão de uso pode resultar em dor, uma vez que desequilíbrios osteoarticulares são gerados pela postura prolongada durante o manuseio dessa tecnologia.³

¹ Universidade de Rio Verde. Câmpus Aparecida – Goiânia (GO), Brasil.

Autora correspondente: Heloísa Silva Guerra

Universidade de Rio Verde. Câmpus Aparecida, Avenida T-13, Qd. S-06, Lts, CEP.: 74911-820, Goiânia (GO), Brasil.

E-mail: heloisasguerra@gmail.com

Recebido em 03/01/2024 – Aceito para publicação em 08/07/2024.



As regiões corporais de maior queixa de dor são a região cervical, os ombros e a coluna lombar.⁴ A longo prazo, essas dores podem afetar negativamente a qualidade de vida do usuário dos dispositivos móveis inteligentes.⁵

Estudo envolvendo 173 estudantes de graduação em enfermagem demonstrou que 43,9% dos participantes já havia sofrido dor musculoesquelética (DME) e que a falta de exercício físico e fatores relacionados aos estágios do curso influenciaram a ocorrência de dor.⁶

Em Hong Kong, dados de 503 estudantes universitários apontaram que 49,9% dos entrevistados relataram sintomas musculoesqueléticos em membros superiores, principalmente na região do pescoço e ombros, e que esse desconforto estava relacionado ao uso de dispositivos eletrônicos.⁷

O uso excessivo de smartphones entre os jovens é uma questão de saúde pública que ainda é pouco estudada e que merece atenção devido às consequências osteomusculares que podem surgir de forma aguda e crônica. Diante disso, são necessários mais estudos para determinar a prevalência de dor relacionada ao uso de dispositivos eletrônicos e quais fatores estão associados a esse comportamento. Assim, medidas públicas de saúde poderão ser estabelecidas efetivamente para essa questão.

Em face do exposto, pensando na promoção da saúde pública, o objetivo geral deste estudo foi estimar a prevalência de dor musculoesquelética pelo uso de smartphones em acadêmicos do curso de medicina e seus fatores associados.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal realizado com acadêmicos do curso de medicina acerca da dor musculoesquelética secundária pelo uso de smartphones e seus fatores associados.

A amostra do tipo não probabilística por conveniência foi composta por acadêmicos do curso de medicina de uma universidade pública da região metropolitana de Goiânia. Foram incluídos universitários de ambos os sexos, com idades entre 18 e 26 anos, que se enquadravam na definição de “digitador ativo”, ou seja, aqueles que tivessem o hábito de digitar mais de 25 mensagens de texto ou e-mails por dia, utilizar a internet ou jogar pelo smartphone por mais de uma hora diária.

Para avaliação do desfecho de dor musculoesquelética foi utilizado o *Nordic Musculoskeletal Questionnaire* (NMQ) ou Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), instrumento adaptado e validado no Brasil e que contém perguntas em uma escala do tipo *Likert*, sobre a frequência de dor em várias regiões do corpo nos últimos doze meses e na última semana.⁸

Neste estudo foi utilizada somente as partes relativas à cabeça, pescoço, tronco e membros superiores.

Além disso, foi usado também um questionário elaborado pelos próprios autores mediante revisão de literatura acerca dos dados sociodemográficos e uso dos smartphones pelos acadêmicos, totalizando 31 questões.

As variáveis explanatórias consideradas foram: as sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, cor da pele, se mora sozinho e renda familiar), as comportamentais e de saúde (diagnóstico prévio de LER/DORT, prática de atividade física e comportamento sedentário) e as sobre o uso de smartphones (qual dominância manual, horas diárias de uso, tipo de dispositivo portátil que usa com maior frequência, marca do aparelho, rede social mais utilizada, local de maior uso do smartphone, posturas mais adotadas durante o uso, dor após uso intenso, entre outras).

Para as queixas osteomusculares por meio do QNSO, foi apresentada uma figura humana ao participante que mostrava as regiões do corpo: cervical, ombros, braços, cotovelos, antebraços, punhos/mãos/dedos. Após isso, questionou-se sobre dor ou formigamento/dormência nessas regiões referente aos 12 últimos meses.

O acadêmico também foi questionado sobre se essas queixas de dor ou formigamento/dormência o impediam de realizar suas atividades normais ou buscar algum profissional da saúde. Ademais, perguntou-se sobre a ocorrência de algum sintoma relacionado a essas regiões nos últimos sete dias.⁸

Foram categorizados como fisicamente inativos os acadêmicos que relataram realizar menos de 150 minutos/semana de atividade física, de intensidade moderada ou vigorosa, no lazer; foram categorizados fisicamente ativos aqueles que referiram praticar mais de 150 minutos/semana. Adotou-se o ponto de corte para alto comportamento sedentário aos acadêmicos com tempo igual ou superior a seis horas/dia sentados.

Para a construção do banco de dados foi utilizado o programa Excel versão 2016. As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico Stata versão 13.0 (Stata Corp LP, College Station, TX, EUA). A significância estatística foi estabelecida usando um valor de corte de $p < 0,05$. As análises descritivas foram apresentadas em números absolutos (n) e frequências relativas (%), média, desvio padrão e intervalo de confiança (IC 95%).

O teste de Wald e o teste exato de Fisher foram utilizados na análise bivariada. Variáveis com $p < 0,20$ foram posteriormente analisadas por regressão múltipla hierárquica de Poisson.

O protocolo da pesquisa deste estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Rio Verde (UniRV) sob número de parecer 5.412.105 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) nº 58129722.6.0000.5077.

RESULTADOS

Um total de 129 acadêmicos do curso de medicina participaram deste estudo, sendo 31,8% homens e 68,2% mulheres. A média de idade dos participantes foi de 24,2 anos (DP \pm 6,08 anos).

Na Tabela 1 são detalhados os aspectos sociodemográficos e comportamentais dos acadêmicos, destacando-se os fatos de que 87,6% eram solteiros, 59,7% possuíam renda familiar de cinco ou mais salários mínimos, 94% não moravam sozinhos, 73,6% eram ativos fisicamente e 78,3% apresentavam alto comportamento sedentário.



Tabela 1. Prevalência e associação da dor musculoesquelética com as variáveis sociodemográficas, atividade física e comportamento sedentário de acadêmicos do curso de medicina usuários de smartphones em uma universidade goiana, 2023.

Variável	Total		Dor na última semana		Dor nos últimos 12 meses		
	Prevalência n (%)	Prevalência n (%)	RP (IC 95%)	p	Prevalência n (%)	RP (IC 95%)	p
Idade				0,604			0,475*
18 - 29	107 (82,95)	57 (81,43)	0,90 (0,61 - 1,33)		95 (84,07)	1,08 (0,88 - 1,34)	
30 ou mais	22 (17,05)	13 (18,57)	1		18 (15,93)	1	
Gênero				0,007			0,064
masculino	41 (31,78)	14 (20,00)	1		32 (28,32)	1	
feminino	88 (68,22)	56 (80,00)	1,86 (1,18 - 2,94)		81 (71,68)	1,18 (0,99 - 1,40)	
Estado civil				0,502*			0,762*
solteiro	113 (87,60)	59 (84,29)	0,52 (0,44 - 0,62)		99 (87,61)	0,88 (0,82 - 0,94)	
casado	14 (10,85)	9 (12,86)	0,64 (0,44 - 0,95)		12 (10,62)	0,86 (0,69 - 1,06)	
divorciado	2 (1,55)	2 (2,86)	1		2 (1,77)	1	
Renda familiar				0,376			0,645*
1 salário mínimo	19 (14,73)	12 (17,14)	1		18 (15,93)	1	
2 a 4 salários mínimos	33 (25,58)	20 (28,57)	0,96 (0,62 - 1,49)		28 (24,78)	0,89 (0,75 - 1,07)	
5 ou mais salários mínimos	77 (59,69)	38 (54,29)	0,78 (0,51 - 1,18)		67 (59,29)	0,92 (0,80 - 1,05)	
Mora sozinho				0,147			0,180
sim	35 (27,13)	15 (21,43)	1		28 (24,78)	1	
não	94 (72,87)	55 (78,57)	1,36 (0,90 - 2,08)		85 (75,22)	1,13 (0,95 - 1,35)	
Atividade física				0,048			0,104
ativo	95 (73,64)	47 (67,14)	0,73 (0,54 - 0,99)		81 (71,68)	0,91 (0,80 - 1,02)	
inativo	34 (26,36)	23 (32,86)	1		32 (28,32)	1	
Comportamento sedentário				0,934			0,520*
baixo	28 (21,71)	15 (21,43)	1		26 (23,01)	1	
alto	101 (78,29)	55 (78,57)	1,02 (0,69 - 1,50)		87 (76,99)	0,93 (0,81 - 1,05)	

n: amostra; RP: razão de prevalência ajustada. O teste de Wald foi utilizado para calcular todos os valores de “p”, exceto quando as frequências eram menores que cinco, caso em que foi utilizado o teste exato de Fisher*; p < 0,05 foi considerado estatisticamente significativo (**negrito**). Variáveis com p < 0,20 foram posteriormente analisadas por regressão múltipla hierárquica de Poisson. - Impossibilidade de realizar análise de regressão de Poisson. Fonte: os autores.

Com relação à análise entre dor e sua associação com variáveis sociodemográficas, atividade física e comportamento sedentário, evidenciou-se que a probabilidade de uma acadêmica ter sentido dor na última semana foi 86% maior que a de um acadêmico (p = 0,007). Ser ativo fisicamente mostrou-se um fator protetivo para dor na última semana, diminuindo a probabilidade em 27% (p = 0,048)

quando comparado aos acadêmicos inativos (Tabela 1).

Cerca de 54,3% dos acadêmicos apresentaram dor nos últimos sete dias e 87,6% relataram dor nos últimos 12 meses. A região de maior prevalência de dor nos últimos 12 meses foi a região lombar, referida por 55,8% dos participantes; a região de maior prevalência de dor nos últimos 7 dias foi a região do pescoço, referida por 25,6% dos participantes (Tabela 2).

Tabela 2. Prevalência de dor musculoesquelética em acadêmicos do curso de medicina usuários de smartphones em uma universidade goiana, segundo região corporal, 2023.

Variável	Dor nos últimos 12 meses	Dor nos últimos 7 dias
	Prevalência n (%)	Prevalência n (%)
Pescoço	71 (55,04)	33 (25,58)
Ombros	59 (45,74)	22 (17,05)
Região dorsal	55 (42,64)	17 (13,18)
Cotovelos/antebraços	22 (17,05)	4 (3,10)
Região lombar	72 (55,81)	27 (20,93)
Punhos/mãos/dedos	68 (52,71)	22 (17,05)

Fonte: os autores.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

No tocante ao uso do smartphone, 82,9% da amostra não possuía diagnóstico prévio de LER/DORT em MMSS; 90,6% dos estudantes eram destros, 74,4% seguravam o smartphone com as duas mãos e digitavam com os polegares, 50,4% usavam smartphone de duas a menos de cinco horas por dia, 96,1% possuíam o smartphone

como dispositivo portátil mais utilizado, 89,9% interagiam principalmente em rede social, 51,2% acessavam predominantemente a rede social *WhatsApp*, 62,8% utilizavam principalmente o smartphone em casa, 65,9% utilizavam o celular mais na postura sentada e 47,3% mantinham um ângulo de flexão cervical de 30° (Tabela 3).

Tabela 3. Prevalência e associação da dor musculoesquelética com as variáveis sobre o uso do smartphone em acadêmicos do curso de medicina de uma universidade goiana, 2023.

Variável	Total		Dor na última semana		Dor nos últimos 12 meses		p
	Prevalência n (%)	Prevalência n (%)	RP (IC 95%)	p	Prevalência n (%)	RP (IC 95%)	
Diagnóstico prévio de LER/DORT em MMSS				0,001*			0,041*
sim	22 (17,05)	19 (27,14)	-		22 (19,47)	-	
não	107 (82,95)	51 (72,86)	0,55 (0,42 - 0,72)		91 (80,53)	0,85 (0,78 - 0,92)	
Dominância da mão				0,519			0,607*
destro	116 (90,63)	65 (92,86)	2,80 (0,48 - 16,40)		102 (91,07)	1,10 (0,70 - 1,71)	
canhoto	7 (5,47)	4 (5,71)	2,86 (0,44 - 18,61)		6 (5,36)	1,07 (0,63 - 1,83)	
ambidestro	5 (3,91)	1 (1,43)	1		4 (3,57)	1	
Dominância no uso do smartphone				0,539*			0,152*
segura com a mão D e digita com a mão E	5 (3,88)	2 (2,86)	1		5 (4,42)	2 (0,50 - 8,04)	
segura com a mão E e digita com a mão D	5 (3,88)	3 (4,29)	1,50 (0,41 - 5,48)		5 (4,42)	2 (0,50 - 8,04)	
segura com as duas mãos e digita com os polegares	96 (74,42)	55 (78,57)	1,43 (0,48 - 4,27)		86 (76,11)	1,79 (0,44 - 7,21)	
segura com a mão D e digita com o polegar D	21 (16,28)	10 (14,29)	1,19 (0,37 - 3,83)		16 (14,16)	1,52 (0,37 - 6,25)	
segura com a mão E e digita com o polegar E	2 (1,55)	0 (0,00)	-		1 (0,88)	1	
Horas/dia de uso de smartphone				0,605*			0,453*
menos de 2 horas	3 (2,33)	1 (1,43)	1		2 (1,77)	1	
de 2 a menos de 5 horas	65 (50,39)	34 (48,57)	1,57 (0,31 - 7,95)		57 (50,44)	1,32 (0,59 - 2,95)	
5 horas ou mais	61 (47,29)	35 (50,00)	1,72 (0,34 - 8,71)		54 (47,79)	1,33 (0,59 - 2,98)	
Dispositivo portátil que mais usa				0,405*			1,000*
smartphone	124 (96,12)	68 (97,14)	0,82 (0,36 - 1,87)		108 (95,58)	-	
telefone celular comum	2 (1,55)	0 (0,00)	-		2 (1,77)	-	
outros dispositivos	3 (2,33)	2 (2,86)	1		3 (2,65)	-	
O que mais faz quando interage no smartphone				0,945*			0,314*
mensagens de texto	7 (5,43)	4 (5,71)	0,95 (0,36 - 2,50)		5 (4,42)	0,89 (0,47 - 0,70)	
jogos	1 (0,78)	0 (0,00)	-		1 (0,88)	1,25 (0,80 - 1,94)	
rede social	116 (89,92)	63 (90,00)	0,90 (0,43 - 1,89)		103 (91,15)	1,11 (0,711 - 1,73)	
navegação na internet	5 (3,88)	3 (4,29)	1		4 (3,54)	1	
Envia mínimo de 25 msgs de texto/e-mail/dia				0,639			0,155
sim	103 (79,84)	57 (81,43)	1,11 (0,72 - 1,69)		93 (82,30)	1,17 (0,94 - 1,46)	
não	26 (20,16)	13 (18,57)	1		20 (17,70)	1	

Continua



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

Variável	Total		Dor na última semana		Dor nos últimos 12 meses		p
	Prevalência n (%)	Prevalência n (%)	RP (IC 95%)	p	Prevalência n (%)	RP (IC 95%)	
Rede social mais acessada				0,161*			0,321*
Youtube	3 (2,33)	1 (1,43)	1		2 (1,77)	1	
Twitter	3 (2,33)	3 (4,29)	3,00 (0,60 - 14,94)		3 (2,65)	1,5 (0,67 - 3,35)	
Instagram	54 (41,86)	29 (41,43)	1,61 (0,32 - 8,19)		49 (43,36)	1,36 (0,61 - 3,05)	
WhatsApp	66 (51,16)	37 (52,86)	1,68 (0,33 - 8,50)		57 (50,44)	1,29 (0,58 - 2,91)	
outra	3 (2,33)	0 (0,00)	-		2 (1,77)	1,58 (0,32 - 3,11)	
Lugar onde mais usa smartphone				0,840*			0,752*
casa	81 (62,79)	43 (61,43)	0,71 (0,39 - 1,29)		72 (63,72)	0,88 (0,82 - 0,96)	
sala de aula	4 (3,10)	3 (4,29)	1		4 (3,54)	1	
em todos os lugares	44 (34,11)	24 (34,29)	0,73 (0,39 - 1,36)		37 (32,74)	0,84 (0,74 - 0,96)	
Postura que mais interage no smartphone				0,535*			0,752*
sentado	85 (65,89)	47 (67,14)	1,10 (0,41 - 3,01)		74 (65,49)	1,16 (0,65 - 2,06)	
deitado de costas	31 (24,03)	14 (20,00)	0,90 (0,31 - 2,60)		27 (23,89)	1,16 (0,65 - 2,08)	
em pé	2 (1,55)	2 (2,86)	-		2 (1,77)	1,33 (0,75 - 2,35)	
deitado de braços	4 (3,10)	2 (2,86)	1		3 (2,65)	1	
deitado de lado	7 (5,43)	5 (7,14)	1,43 (0,48 - 4,25)		7 (6,19)	1,33 (0,75 - 2,35)	
Postura de cabeça durante digitação no smartphone				0,113*			0,205*
0°	2 (1,55)	1 (1,43)	1		1 (0,88)	1	
15°	2 (1,83)	7 (10,00)	0,61 (0,13 - 2,79)		18 (15,93)	1,56 (0,38 - 6,40)	
30°	61 (47,29)	35 (50,00)	1,15 (0,28 - 4,69)		54 (47,79)	1,77 (0,44 - 7,14)	
45°	35 (27,13)	22 (31,43)	1,26 (0,31 - 5,17)		32 (28,32)	1,83 (0,45 - 7,38)	
60°	8 (6,20)	5 (7,14)	1,25 (0,28 - 5,56)		8 (7,08)	2 (0,50 - 8,04)	

n: amostra; RP: razão de prevalência ajustada. O teste de Wald foi utilizado para calcular todos os valores de "p", exceto quando as frequências eram menores que cinco, caso em que foi utilizado o teste exato de Fisher*; $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo (**negrito**). Variáveis com $p < 0,20$ foram posteriormente analisadas por regressão múltipla hierárquica de Poisson. - Impossibilidade de realizar análise de regressão de Poisson.

Fonte: os autores.

Quanto à análise da dor com as variáveis sobre o uso do smartphone, o único fator que se mostrou associado, diminuindo a probabilidade de dor tanto na última semana (RP = 0,55; $p = 0,001$) quanto nos últimos 12 meses (RP = 0,85; $p = 0,041$), foi não ter tido diagnóstico prévio de LER/DORT em MMSS (Tabela 3).

Por fim, a Tabela 4 apresentou o modelo final de análise. Ser do sexo feminino (RP = 1,68; IC 95% 1,02 - 2,77; $p = 0,04$) apresentou-se como fator de risco significativo para dor na

última semana.

Não ter diagnóstico de LER/DORT em MMSS confirmou-se como fator de proteção para o desfecho (RP = 0,63; 95% IC 0,46 - 0,86; $p = 0,003$). Já o envio de no mínimo 25 mensagens de texto/e-mail/dia foi fator de risco significativo associado à DME nos últimos 12 meses (RP = 1,22; 95% IC 1,00 - 1,49; $p = 0,045$), enquanto não ter diagnóstico prévio de LER/DORT em MMSS de novo funcionou como proteção nesse mesmo período (RP = 0,87; 95% IC 0,79 - 0,95; $p = 0,003$).



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

Tabela 4. Análise multivariada e razão de prevalência ajustada para dor musculoesquelética e variáveis independentes dos acadêmicos do curso de medicina de uma universidade goiana, 2023.

Variável	Dor na última semana		Dor nos últimos 12 meses	
	RP ajustado (IC 95%)	p	RP ajustado (IC 95%)	p
Nível 1				
Gênero		0,040		0,157
masculino	1		1	
feminino	1,68 (1,02 - 2,77)		1,13 (0,95 - 1,35)	
Mora sozinho		0,768		0,412
sim	1		1	
não	1,06 (0,71 - 1,58)		1,08 (0,90 - 1,29)	
Nível 2				
Atividade física		0,685		0,243
ativo	0,93 (0,68 - 1,29)		0,94 (0,85 - 1,04)	
inativo	1		1	
Nível 3				
Diagnóstico prévio de LER/DORT em MMSS		0,003		0,003
sim	1		-	
não	0,63 (0,46 - 0,86)		0,87 (0,79 - 0,95)	
Dominância no uso do smartphone		-		-
segura com a mão D e digita com a E	-		1,90 (0,49 - 7,35)	0,354
segura com a mão E e digita com a D	-		1,79 (0,46 - 6,99)	0,405
segura com as duas mãos e digita com os polegares	-		1,72 (0,44 - 6,67)	0,434
segura com a mão D e digita com o polegar D	-		1,52 (0,39 - 5,97)	0,546
segura com a mão E e digita com o polegar E	-		1	
Envia mínimo de 25 msgs de texto/e-mail/dia		-		0,045
sim	-		1,22 (1,00 - 1,49)	
não	-		1	
Rede social mais acessada		-		-
Youtube	1		-	
Twitter	2,60 (0,51 - 13,16)	0,248	-	
Instagram	1,39 (0,30 - 6,48)	0,677	-	
WhatsApp	1,57 (0,34 - 7,22)	0,565	-	
outra	-		-	
Postura de cabeça durante digitação no smartphone		-		-
0°	1		-	
15°	0,48 (0,11 - 2,11)	0,334	-	
30°	0,72 (0,17 - 3,05)	0,656	-	
45°	0,71 (0,17 - 3,06)	0,650	-	
60°	0,71 (0,15 - 3,32)	0,666	-	

RP: razão de prevalência ajustada; p < 0,05 foi considerado estatisticamente significativo (**negrito**).

Fonte: os autores.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

DISCUSSÃO

Verificou-se elevada prevalência de DME entre os acadêmicos do curso de medicina tanto na última semana quanto nos últimos doze meses. O uso desses dispositivos aumentou exponencialmente nas últimas décadas, tornando-se parte natural da vida da maioria dos indivíduos, introduzindo mudanças nas atividades e hábitos diários.

Dados de 2019 estimavam que 41,5% da população global possuía smartphones.⁹ Os universitários são um público especialmente interessado no seu uso, uma vez que esse dispositivo apresenta inúmeras utilidades, viabilizando estudos, diversão, acesso à internet, redes sociais e comunicação.¹⁰

Pesquisas têm relatado as consequências negativas do uso excessivo desses dispositivos, designando-as com termos como “dependência de smartphones”, “uso excessivo de smartphones” ou “uso problemático de smartphones”, enumerando o impacto do uso desregulado no dia a dia dos indivíduos.¹¹⁻¹³

O vício em smartphones é um fenômeno emergente nas comunidades, enquadrando-se na categoria de vício comportamental.¹⁴ Estudo envolvendo 127 participantes demonstrou que o “grupo caso” experimentou sintomas de abstinência em níveis superiores ao “grupo controle” quando submetidos à proibição do uso de smartphones por 72 horas.¹⁵

Vários outros problemas sociais e de saúde, entre eles a DME, têm se mostrado associados ao uso excessivo desses aparelhos, em especial pela repetição de movimentos das articulações e posicionamento inadequado do pescoço por longos períodos.^{16,17}

A alta prevalência de DME em acadêmicos corrobora com outros estudos nacionais e internacionais.^{14,18-20}

As regiões mais referidas com dor também condizem com o relato de outras pesquisas. Estudo envolvendo estudantes da África do Sul também mostrou a lombar e a cervical como as regiões de maior queixa algica,²¹ assim como outro estudo realizado com 792 acadêmicos da região Sul do Brasil evidenciou as regiões cervical e lombar como os principais focos de dor.²²

Uma possível hipótese para que essas regiões sejam mais acometidas é a presença da síndrome do pescoço de texto. Essa síndrome surge quando o indivíduo mantém uma postura constante de flexão de pescoço, o que gera alterações posturais na região cervical, fomentando o estresse nessa região e ocasionando tensão e dor muscular.⁴ Outra possível causa refere-se à presença de estressores diários que estimulam a liberação de hormônios como o cortisol e o adrenocorticotrófico, que sensibilizam a nocicepção e provocam tensão muscular.²²

Os resultados do presente estudo mostraram que ser do sexo feminino aumentou a probabilidade da ocorrência de dor, considerando a última semana de análise.

Estudo realizado com 2.027 acadêmicos tailandeses também encontrou o gênero feminino associado significativamente à DME.²³ Os motivos para essa diferença entre os sexos são múltiplos, entre eles estão as diferenças bio-

lógicas, como genética e hormônios, fatores sociais e até psicológicos.²⁴ A respeito da relação direta entre dor e diagnóstico prévio de Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e o Distúrbio Osteomuscular Relacionado ao Trabalho (DORT) em MMSS, as LER/DORTs são processos inflamatórios que liberam substâncias algicas e ocasionam dor.

O uso prolongado de smartphones é uma possível etiologia para LER/DORT devido ao recrutamento repetitivo de estruturas anatômicas e à postura inadequada.²⁵ Dessa forma, uma lesão prévia das estruturas articulares poderia explicar o fator protetivo em relação à DME no presente estudo.

O envio de muitas mensagens durante o dia também aumentou a probabilidade de ocorrência da DME. O uso excessivo das articulações, nesse caso das mãos, é a causa mais comum de tendinopatia, podendo gerar sintomas de dor, desconforto, formigamento, sensação de peso, inchaço e desempenho prejudicado.²⁶

Embora não tenha demonstrado associação, um dos pontos que chama a atenção no perfil dos universitários é o alto tempo despendido em comportamento sedentário (CS). Mesmo a maioria dos acadêmicos sendo classificada como fisicamente ativa, o tempo gasto em atividades sentadas ultrapassa seis horas/dia para mais da metade da amostra.

Altos níveis de CS estão associados desfavoravelmente a vários desfechos, entre eles dor cervical, função cognitiva, depressão, níveis de atividade física e qualidade de vida em adultos.^{27,28}

Algumas limitações deste estudo devem ser ponderadas, como amostra reduzida e restrita aos acadêmicos de apenas uma instituição e ter delineamento transversal, o que impossibilita uma clara relação de causa e efeito.

Destaca-se a importância de estudos como este, realizado em uma região pouco explorada pela literatura, que permite a compreensão do cenário de um subgrupo populacional de alto risco para comportamentos sedentários, em especial pelo uso de smartphones, e suas consequências adversas para a saúde.

CONCLUSÃO

Este estudo revelou uma alta prevalência de dor musculoesquelética entre acadêmicos de medicina e destacou a associação entre o sexo feminino, o diagnóstico prévio de LER/DORT, e o envio de mais de 25 mensagens por dia como fatores associados à dor musculoesquelética secundária ao uso de smartphones.

Destaca-se a importância de realizar novas pesquisas, especialmente estudos longitudinais, sobre as consequências do uso de smartphones na população brasileira, para que os profissionais de saúde compreendam os impactos desses dispositivos em diversos perfis da comunidade.

Ademais, para mitigar as consequências negativas para a saúde de universitários, é importante estabelecer limites no uso de smartphones, adotar boas práticas de ergonomia, equilibrar o tempo on-line e off-line e promover ações de conscientização com vistas à promoção da saúde desses estudantes.



Agradecimentos

Agradecemos à Universidade de Rio Verde (UniRV) e ao Programa de Iniciação Científica Voluntário (PIVIC), Edital 2022/2023, pela oportunidade de aperfeiçoamento e aprendizado no meio científico e apoio na realização desta pesquisa.

Conflitos de interesse

Os autores declaram inexistência de conflitos de interesse na realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2021. Rio de Janeiro: IBGE; 2022.
2. Soares AMSB, Prestes SCC, Prestes MP, Coelho TRF, Lopes AC. O uso excessivo de smartphones em crianças, adolescentes e jovens: sintomas osteomusculares auto referidos. *J Health Sci Inst.* 2019;37(3): 246-50.
3. Eitvipart AC, Viriyarajanukul S, Redhead L. Musculoskeletal disorder and pain associated with smartphone use: a systematic review of biomechanical evidence. *Hong Kong Physiother J.* 2018;38(2):77-90. doi: 10.1142/S1013702518300010.
4. Karling TP, Hajjar NE, Souza IF. Epidemiologia da síndrome do pescoço de texto: um estudo com usuários das redes sociais. *Revista Artigos.Com [Internet].* 2021[acesso em 27 dez. 2023];33:1-14. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/artigos/article/view/9434>.
5. Bueno GR. Geração cabeça-baixa: sintomas osteomusculares pelo uso dos smartphones em jovens universitários [tese]. Maringá: Centro Universitário de Maringá, 2018.
6. Behera P, Revadi G, Majumdar A, Verma M, Kumarasamy AP, Mishra N. Musculoskeletal pain affecting undergraduate nursing students: a cross sectional study on the prevalence and the associated factors. *J Prof Nurs.* 2023;49:135-44. doi: 10.1016/j.profnurs.2023.09.012.
7. Woo EHC, White P. Musculoskeletal impact of the use of various types of electronic devices on university students in Hong Kong: an evaluation by means of self-reported questionnaire. *Man Ther.* 2016;26: 47-53. doi: 10.1016/j.math.2016.07.004.
8. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública.* 2002;36(3): 307-12. doi: 10.1590/S0034-89102002000300008.
9. Ertemel AV, Ari E. A marketing approach to a psychological problem: problematic smartphone use on adolescents. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17:2471. doi: 10.3390/ijerph17072471.
10. Khan H, Malik A. Academic use of smartphones among medical students in Pakistan. *Inf Dev.* 2021;38:299-309. doi: 10.1177/02666666921993518.
11. Kim HJ, Min JY, Kim HJ, Min KB. Accident risk associated with smartphone addiction: A study on university students in Korea. *J Behav Addict.* 2017;6:699-707. doi: 10.1556/2006.6.2017.070.
12. Jeong G-C. Relationships among mental health, internet addiction, and smartphone addiction in university students. *J Korea Contents Assoc.* 2016;16:655-65. doi: 10.5392/JKCA.2016.16.04.655.
13. Yoo TJ, Kim S-S. Impact of perceived parenting styles on depression and smartphone addition in college students. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs.* 2015;24:127-35. doi: 10.12934/jkpmhn.2015.24.2.127.
14. Alsalameh A, Harisi MJ, Alduayji MA, Almutham AA, Mahmood FM. Evaluating the relationship between smartphone addiction/overuse and musculoskeletal pain among medical students at Qassim University. *J Family Med Prim Care.* 2019;8(9):2953-9. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_665_19.
15. Eide TA, Aarestad SH, Andreassen CS, Bilder RM, Pallesen S. Smartphone restriction and its effect on subjective withdrawal related scores. *Front Psychol.* 2018;9:1444. doi: 10.3389/fpsyg.2018.01444.
16. Megna M, Gisonni P, Napolitano M, Orabona GD, Patruno C, Ayala F, et al. The effect of smartphone addiction on hand joints in psoriatic patients: An ultrasound-based study. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2018;32:73-8. doi: 10.1111/jdv.14380.
17. Park JH, Kim JH, Kim JG, Kim KH, Kim NH, Choi I, et al. The effects of heavy smartphone use on cervical angle, pain threshold of neck muscles and depression. *Adv Sci Technol Lett.* 2015;91:12-7. doi:10.14257/astl.2015.91.03.
18. Morais BX, Dalmolin GL, Andolhe R, Dullius AIS, Rocha LP. Musculoskeletal pain in undergraduate health students: prevalence and associated factors. *Rev Esc Enferm USP.* 2019;53:e03444. doi:10.1590/s1980-220x2018014403444.
19. Samara OQ, Maden HA, Sanwar BO, Farhad AP, Alomoush F, Alawneh A, et al. Musculoskeletal pain among medical students at two Jordanian universities. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2023;36(2):429-36. doi: 10.3233/BMR-220065.
20. Thejaswi SG, Mukerji A, Baliga S, Dewan SK, Verma A. Musculoskeletal pain among medical students and its association with perceived stress level: a cross-sectional study. *J Educ Health Promot.* 2023;12:143. doi: 10.4103/jehp.jehp_1237_22.
21. Moodley M, Ismail F, Kriel A. Work-related musculoskeletal disorders amongst undergraduate nursing students at the University of Johannesburg. *Health SA.* 2020;25: 1460-8. doi: 10.4102/hsag.v25i0.1460.
22. Morais BX, Dalmolin GL, Pedro CMP, Bresolin JZ, Andolhe R, Magnago TSBS. Estresse percebido e dor musculoesquelética entre estudantes de graduação da área da saúde. *Texto Contexto Enferm.* 2021;30:1-14. doi: 10.1590/1980-265X-TCE-2020-0076.
23. Hanphitakphong P, Keeratisiroj O, Thawichai N. Smartphone addiction and its association with upper body musculoskeletal symptoms among university students classified by age and gender. *J Phys Ther Sci.* 2021;33:394-400. doi: 10.1589/jpts.33.394.
24. Keogh E. The gender context of pain. *Health Psychol Rev.* 2021;15(3):454-81. doi: 10.1080/17437199.2020.1813602.
25. Porto DV. Atuação da fisioterapia na prevenção da DORT pelo uso excessivo de smartphones em adultos: revisão bibliográfica. *Anais da XII Mostra Científica da Faculdade Estácio de Vitória.* 2021;1(12):308-22.
26. D'adonna A, Maffulli N, Formisano S, Rosa D. Inflammation in tendinopathy. *Surgeon.* 2017;15(5):297-302. doi: 10.1016/j.surge.2017.04.004.
27. Mazaheri-Tehrani S, Arefian M, Abhari AP, Riahi R, Vahdatpour B, Mahdavi SB, et al. Sedentary behavior and neck pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Prev Med.* 2023;175:107711. doi: 10.1016/j.yjmed.2023.107711.
28. Saunders TJ, McIsaac T, Douillette K, Gaulton N, Hunter S, Rhodes RE, et al. Sedentary behaviour and health in adults: an overview of systematic reviews. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2020;45(10 suppl 2):S197-217. doi: 10.1139/apnm-2020-0272.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.

Como citar este artigo:

Caetano RDQ, Peixoto KR, Moura ALOFG, Nascimento NP, Guerra HS. Dor musculoesquelética secundária ao uso de smartphones em acadêmicos do curso de medicina: prevalência e fatores associados. Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba. 2024;26:e65080. doi: 10.23925/1984-4840.2024v26a8.



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.