

Uso excessivo de smartphones associado às sintomatologias dolorosas em universitários de Santarém-Pará

Excessive smartphones use associated with painful symptomatology in university students from Santarém-Pará

Uso excesivo de teléfonos móviles asociado con sintomatologias dolorosas en jóvenes universitarios de Santarém-Pará

Recebido: 27/03/2023 | Revisado: 14/04/2023 | Aceitado: 15/04/2023 | Publicado: 20/04/2023

Danielly Souto Varejão

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-3184-778X>
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil
E-mail: danny_soutto@outlook.com

Monize Mendes Canuto

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-6808-2263>
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil
E-mail: monizecanuto@yahoo.com.br

Paula Crusvaldina Oliveira Reis

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-8926-6580>
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil
E-mail: paulacruzvaldinaoliveirareis@gmail.com

Mirian Santos Teles

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6661-5706>
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil
E-mail: mirianteles24@gmail.com

Juan Rodrigues Nina Monteiro

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5797-321X>
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil
E-mail: juanmonteirooficial@gmail.com

Amanda Ellen Gomes Amaral

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6780-6875>
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil
E-mail: amandagomez0905@gmail.com

Melina Laíse Nascimento dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4267-7007>
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil
E-mail: melinalaise@gmail.com

Resumo

Objetivo: Investigar se há associação entre o uso excessivo de smartphones e sintomatologias dolorosas em universitários. **Métodos:** Tratou-se de uma pesquisa de campo do tipo descritiva, transversal, de natureza observacional, com abordagem quantitativa analítica e qualitativa, conduzida com 22 universitários dependentes do uso de smartphones, de uma Instituição de Ensino Superior privada na cidade de Santarém-Pará. Utilizou-se um questionário sociodemográfico, a Escala de Dependência de Smartphones, o Diagrama de Corlett e Manenica e a avaliação manual dos pontos de tensão de músculos da cervical, ombros e membros superiores. **Resultados:** Na amostra prevaleceu o gênero feminino (86,36%; $p=0,0014$) e a faixa etária de 21 à 30 anos (68,18%; $p=0,0024$). Foi expressivo o número de participantes com pontos de tensão sobre os músculos: trapézio fibras superiores, extensores e flexores do punho. As dores mais frequentes foram na região do pescoço/cervical e houve associação significativa entre a dependência do smartphone e dores na região do pescoço/cervical ($p=0,0307$). **Conclusão:** A sintomatologia dolorosa mais comum foi na região do pescoço/cervical, com associação significativa para a dependência do smartphone.

Palavras-chave: Estudante; Dispositivos móveis; Dor musculoesquelética.

Abstract

Objective: To investigate whether there is an association between the excessive use of smartphones and painful symptomatology in university students. **Methods:** It was a descriptive, transversal, observational field research, with an analytical quantitative and qualitative approach, carried out with 22 students dependent on the use of smartphones, from a private Higher Education Institution in the city of Santarém-Pará. A sociodemographic questionnaire, the Smartphone Dependency scale (EDS), the Corlett and Manenica Diagram and the manual evaluation of the tension

points of the cervical muscles, shoulders and upper limbs were used. Results: In the sample, the female gender prevailed (86.36%; $p = 0.0014$) and the age group from 21 to 30 years (68.18%; $p = 0.0024$). The number of participants with tension points was expressive in musculature: trapezius upper fibers, wrist extensors and flexors. The most frequent pains were in the neck / cervical region and there was a significant association between smartphone dependence and pain in the cervical region ($p = 0.0307$). Conclusion: The most common painful symptomatology was in the neck / cervical region, with a significant association for smartphone dependence.

Keywords: Students; Mobile devices; Musculoskeletal pain.

Resumen

Objetivo: Investigar si existe asociación entre el uso excesivo de teléfonos móviles y síntomas dolorosos en estudiantes universitarios. Métodos: Se trata de una investigación de campo descriptiva, transversal, observacional, con enfoque analítico cuantitativo y cualitativo, realizada con 22 estudiantes universitarios dependientes del uso de teléfonos móviles, de una Institución de Educación Superior privada en la ciudad de Santarém-Pará. Se utilizó un cuestionario sociodemográfico, la Escala de Dependencia de Smartphone, el Diagrama de Corlett y Manenica y la evaluación manual de los puntos de tensión de los músculos cervicales, hombros y miembros superiores. Resultados: En la muestra predominó el género femenino (86,36%; $p = 0,0014$) y el grupo de edad de 21 a 30 años (68,18%; $p = 0,0024$). El número de participantes con puntos de tensión fue expresivo en los músculos: trapecio fibras superiores, extensores y flexores de la muñeca. Los dolores más frecuentes fueron en la región del cuello / cervical y hubo una asociación significativa entre la dependencia de teléfonos móviles y el dolor en la región cervical ($p = 0.0307$). Conclusión: El síntoma doloroso más común fue en la región del cuello/cervical, con una asociación significativa para la dependencia de teléfonos móviles.

Palabras clave: Estudiantes; Dispositivos móviles; Dolor musculoesquelético.

1. Introdução

A modernidade e a tecnologia vêm evoluindo gradativamente no espaço em que vivemos. Os smartphones e dispositivos móveis tornaram-se instrumentos essenciais no cotidiano do ser humano, deste modo, o uso do smartphone vem crescendo de forma gradativa, de maneira a favorecer o uso da internet como função facilitadora para as atividades de vida diária (Alsalameh et al., 2019).

De acordo com Finotti et al. (2019), após a grande ascensão do uso do smartphone, observou-se que cerca de 41 milhões de brasileiros possuem um dispositivo móvel, com crescimento anual de 36% de usuários no Brasil, colocando-o entre os 10 países com maior utilização do aparelho. Em decorrência deste aumento considerável de usuários, Alsalameh et al. (2019) enfatizam que os brasileiros passam em média 149 minutos diários no celular, isso sem quantificar o tempo de ligações e áudios.

Melo et al. (2020) afirmam que o uso contínuo do smartphone, de forma não moderada, associada a períodos prolongados e em posições isométricas estáticas podem ocasionar pré-disposições para distúrbios osteomusculares graves em decorrência do peso médio da cabeça; que em posição anatômica pesa aproximadamente 5,4 kg, mas pode chegar até 22,2 kg à medida em que a flexão cervical é acentuada. Deste modo, faz com que os músculos desenvolvam mecanismos adaptativos a fim de compensar a alteração da postura, provocando encurtamentos e alongamentos de fibras musculares, causando tensão nos músculos e limitação dos movimentos espontâneos das articulações.

Os pontos de tensão estão correlacionados com as contrações isométricas por longos períodos, uma vez que, na atividade de contração muscular, processos químicos são realizados em busca de fornecer energia para a execução do movimento, porém, quando ocorre o relaxamento dessa musculatura há uma acidificação do tecido muscular com o aumento de resíduos de ácido lático e ácido carbônico, reduzindo o aporte de oxigênio e resultando em fadiga, dores e tensões musculares (Panato, 2017).

Observou-se que os universitários podem apresentar maior probabilidade de possuírem quadros sintomatológicos, uma vez que estão adaptados às tecnologias e ao mundo digital da atualidade. Dessa forma, esse público-alvo foi favorecido para participar da pesquisa. Considerando esse contexto, o objetivo principal dessa pesquisa consistiu em investigar a associação entre o uso excessivo de smartphones e a presença de sintomatologias dolorosas em universitários na cidade de Santarém-Pará.

2. Métodos

Trata-se de uma pesquisa de campo do tipo descritiva, transversal, de natureza observacional, com uma abordagem quantitativa analítica e qualitativa, que avaliou 22 participantes dependentes do uso de smartphones, universitários de uma instituição de ensino superior de Santarém- Pará (Severino, 2018).

A amostragem foi obtida de forma não probabilística por conveniência. Foram divulgados cartazes na instituição e convites online entre a comunidade acadêmica, contendo informações da pesquisa para que o universitário pudesse entrar em contato com as pesquisadoras e se voluntariar para participar da mesma. A amostragem foi composta por universitários matriculados no IESPE, entre 18 e 40 anos de idade, de ambos os gêneros, e que atendessem aos critérios de inclusão, como: possuir smartphone com uso diário e assinar obrigatoriamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram seguidas e mantidas as medidas de segurança contra o novo coronavírus, como distanciamento social, higienização das mãos com álcool em gel 70%, uso obrigatório de máscara e o não compartilhamento de objetos pessoais necessários para o preenchimento dos questionários.

A coleta de dados foi realizada através da aplicação de um questionário de cunho sociodemográfico de elaboração autoral, que se regeu de perguntas abertas e fechadas, contendo dados pessoais e informações relacionadas ao uso do smartphone. Para distinção da amostra foi realizado a aplicação da escala de dependência do smartphone (SAS-SV), (Chávez, Kramer, 2020). Com questões que tinham o objetivo de classificar o indivíduo como viciado ou não viciado quanto ao uso do dispositivo; em seguida o universitário respondia ao Diagrama de Corlett e Manenica, onde precisava identificar as principais regiões do corpo que apresentava dores ou desconfortos; após a resolução dos instrumentos de coleta de dados, somente os classificados como viciados passavam para a etapa de avaliação dos pontos de tensão muscular (Trigger Points) através da digito-pressão. Os músculos avaliados foram: escalenos, esternocleidomastóideo, trapézio fibras superiores, elevador da escápula, rombóides menor e maior, peitoral maior, bíceps (cabeça longa), supinador, flexores de punho, pronador redondo, adutor do polegar, oponente do polegar, flexor longo do polegar, extensores de punho e pronador quadrado.

Quanto à análise dos dados, estes foram duplamente digitados, organizados e processados através da estatística descritiva em planilhas do programa Excel (Microsoft Office® 365). Na análise inferencial, após a determinação da normalidade dos dados, através do teste Shapiro-Wilk, optou-se pelo teste de Correlação de Spearman para verificar a relação entre a dependência do uso de smartphones com as dores musculoesqueléticas na amostra do estudo. Para verificar a distribuição das frequências utilizamos o teste G de aderência. Em todos os testes utilizou-se $p \leq 0.05$. Os testes foram realizados no programa SPSS® 24.

Este projeto de pesquisa foi apreciado pelo comitê de Ética em pesquisa com Seres Humanos da Universidade do Estado do Pará (UEPA), CAMPUS XII – Tapajós e aprovado com o número de parecer: 4.026.211. A pesquisa foi desenvolvida seguindo os preceitos das diretrizes e normas regulamentadoras do Conselho Nacional de Saúde, estabelecidos pela resolução N.º 466/12. As pesquisadoras responsáveis pelo desenvolvimento do estudo asseguram o cumprimento dos aspectos éticos da pesquisa e a privacidade dos participantes.

3. Resultados

Participaram da pesquisa 38 universitários, mas 16 foram excluídos por não serem dependentes do uso de smartphones, sendo assim, 22 (57,9%) foram classificados como viciados, segundo a Escala de Dependência do Smartphone (SAS-SV), (Chávez & Kramer, 2020).

A média de idade da amostra foi de $23,41 \pm 4,83$ anos. O gênero feminino predominou sobre o masculino ($p=0,0014$), representando 86,36% dos participantes ($n=19$). A faixa etária de maior prevalência foi de 21 a 30 anos com 15 universitários (68,18%; $p=0,0024$). Todos os voluntários eram solteiros, estudantes e destros. Do total amostral, 13 (59,09%) negaram praticar

alguma atividade física regular e 9 (40,91%) afirmaram praticar atividades físicas regulares como: musculação, caminhada e vôlei. De acordo com a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) dos universitários, 15 (68,18%) encontram-se na faixa de normalidade/baixo peso e 7 (31,82%) na faixa de sobrepeso/obesidade.

Quanto à caracterização sobre o uso do smartphone pela população estudada (Tabela 1), destaca-se que 13 (59,09%) universitários usam o smartphone há 10 anos ou mais, e o utilizam acima de 5 horas por dia (59,09%).

Quanto a preocupação com a postura durante o uso do dispositivo, 9 (40,91%) responderam preocupar-se “raramente” e 21 (95,45%) afirmaram sentir desconfortos musculoesqueléticos durante o uso do aparelho, sendo esse um resultado significativo ($p < 0,0001$) para a distribuição das frequências dessa variável.

Tabela 1 - Características sobre o uso do smartphone na amostra do estudo.

Características sobre o uso de smartphone	Amostra (n=22)	%	p-valor
1. Tempo de uso em anos			
0 a 2 anos	1	04.55%	0.0010*
2 a 5 anos	2	09.09%	
5 a 10 anos	6	27.27%	
10 anos ou mais	13	59.09%	
2. Tempo de uso diário			
1 a 3 horas	1	04.55%	0.0071*
3 a 5 horas	8	36.36%	
Acima de 5 horas	13	59.09%	
3. Necessidade de uso			
Trabalho	11	50.00%	0.3491
Estudo	21	95.45%	
Lazer	19	86.36%	
Comunicação	18	81.82%	
4. Posição que mais utiliza o smartphone			
De pé	2	09.09%	0.0160*
Deitado	7	31.82%	
Sentado	3	59.09%	
5. Forma de manuseio do smartphone?			
Segurando com as duas mãos	12	54.55%	0.8312
Segurando com uma mão	10	45.45%	
6. Preocupação com postura durante o uso do smartphone			
Nunca	2	09.09%	0.0811
Raramente	9	40.91%	
De vez em quando	8	36.36%	
Sempre	3	13.64%	
7. Desconforto durante o uso do smartphone			
Sim	21	95.45%	< 0.0001*
Não	1	4.55%	

Dentre as musculaturas que apresentaram significância na prevalência dos triggers points, estão: trapézio (fibras superiores), rombóide maior, flexores do punho, pronador redondo, extensores do punho e pronador quadrado. Outros músculos também se destacaram, como: os escalenos, elevadores da escápula, bíceps cabeça longa e oponente do polegar (Tabela 2).

Tabela 2 - Prevalência dos Pontos de Tensão Muscular (Trigger Points) da amostra do estudo.

Pontos de Tensão Muscular (Trigger points)	Presença de Trigger points					
	Direito		p-valor	Esquerdo		p-valor
	n	%		n	%	
Escalenos						
Sim	16	72.73%	0.0550	14	63.64%	0.2864
Não	6	27.27%		8	36.36%	
Esternocleidomastóideo						
Sim	11	50.00%	n.s.	8	36.36%	0.2864
Não	11	50.00%		14	63.64%	
Trapézio – Fibras superiores						
Sim	21	95.45%	< 0.0001*	21	95.45%	< 0.0001*
Não	1	4.55%		1	4.55%	
Elevador da escápula						
Sim	15	68.18%	0.1356	15	68.18%	0.1356
Não	7	31.82%		7	31.82%	
Rombóide – Menor						
Sim	13	59.09%	0.5224	9	40.91%	0.5224
Não	9	40.91%		13	59.09%	
Rombóide – Maior						
Sim	17	77.27%	0.0190*	13	59.09%	0.5224
Não	5	22.73%		9	40.91%	
Peitoral Maior						
Sim	11	50.00%	n.s.	12	54.55%	0.8312
Não	11	50.00%		10	45.45%	
Bíceps – cabeça longa						
Sim	15	68.18%	0.1356	9	40.91%	0.5224
Não	7	31.82%		13	59.09%	
Supinador						
Sim	12	54.55%	0.8312	8	36.36%	0.2864
Não	10	45.45%		14	63.64%	
Flexores do punho						
Sim	6	27.27%	0.0550	4	18.18%	0.0056*
Não	16	72.73%		18	81.82%	
Pronador Redondo						
Sim	6	27.27%	0.0550	5	22.73%	0.0190*
Não	16	72.73%		17	77.27%	

Adutor do polegar						
Sim	13	59.09%	0.5224	8	36.36%	0.2864
Não	9	40.91%		14	63.64%	
Oponente do polegar						
Sim	15	68.18%	0.1356	9	40.91%	0.5224
Não	7	31.82%		13	59.09%	
Flexor longo do polegar						
Sim	8	36.36%	0.2864	4	18.18%	0.2864
Não	14	63.64%		18	81.82%	
Extensores de punho						
Sim	13	59.09%	0.5224	5	22.73%	0.0190*
Não	9	40.91%		17	77.27%	
Pronador Quadrado						
Sim	8	36.36%	0.2864	3	13.64%	0.0014*
Não	14	63.64%		19	86.36%	

Fonte: Varejão et al. (2021).

A Tabela 3 apresenta as médias quanto a Dependência de Smartphones (SAS-SV) entre os universitários. Destaca-se que uma porção relevante da amostra concorda que sente dores nos pulsos ou na nuca devido ao uso do smartphone ($p=0,0085$).

Tabela 3 - Resultados da estatística descritiva e normalidade dos dados da Dependência do Smartphone (SAS-SV) da amostra do estudo.

Dependência do Smartphone (SAS-SV)	Mín.	Máx.	Med.	1° Q	3° Q	MA	DP	p-valor
1. Tem dificuldade em concentrar-se na aula, durante tarefas, ou durante o horário de trabalho devido ao uso do smartphone.	2.0	6.0	5.0	4.0	5.0	4.5	1.3	0.0094*
2. Não acaba trabalhos planejados devido ao uso do smartphone.	1.0	6.0	4.0	3.0	5.0	3.6	1.5	0.0327*
3. Sente dor nos pulsos ou na nuca devido ao uso do smartphone.	1.0	6.0	5.0	4.3	6.0	5.0	1.2	0.0085*
4. Não é capaz de fazer algo sem o smartphone.	1.0	6.0	3.5	2.0	5.0	3.6	1.8	0.0218*
5. Sente-se impaciente e preocupado (a) quando não tem o seu smartphone.	3.0	6.0	5.0	5.0	6.0	5.1	0.8	0.0094*
6. Tem o smartphone em mente mesmo quando não está a usá-lo.	2.0	6.0	5.0	4.0	6.0	4.9	1.2	0.0097*
7. Nunca vai deixar de usar o seu smartphone mesmo sabendo que a sua vida diária está afetada por isso.	1.0	6.0	4.5	4.0	5.0	4.3	1.4	0.0098*
8. Olha para o smartphone constantemente para ter a certeza de que não perde conversas entre outras pessoas no Twitter, no Facebook (ou outra rede social).	1.0	6.0	5.0	4.0	6.0	4.7	1.5	0.0092*
9. Usa o seu smartphone durante mais tempo do que planejou.	2.0	6.0	5.5	5.0	6.0	5.3	0.9	0.0077*
10. As pessoas a sua volta dizem-lhe que você usa demais o seu smartphone.	2.0	6.0	5.0	3.3	6.0	4.6	1.6	0.0089*
Pontuação geral	34.0	59.0	46.5	41.0	50.8	45.8	7.7	0.4499

Fonte: Varejão et al. (2021).

A Tabela 4 dispõe sobre a prevalência de dores e desconfortos musculoesqueléticos de acordo com o Diagrama de Corlett e Manenica. A região que apresentou maior média quanto a presença de dor/desconforto musculoesquelético foi a de

pescoço/cervical. Ao assinalar a opção 4 no diagrama, o participante afirmava que sentia “bastante desconforto/dor” sobre a área. Observa-se que alguns ainda afirmaram uma intensidade de dor “extrema” para a mesma região, ao assinalarem a opção 5 no diagrama.

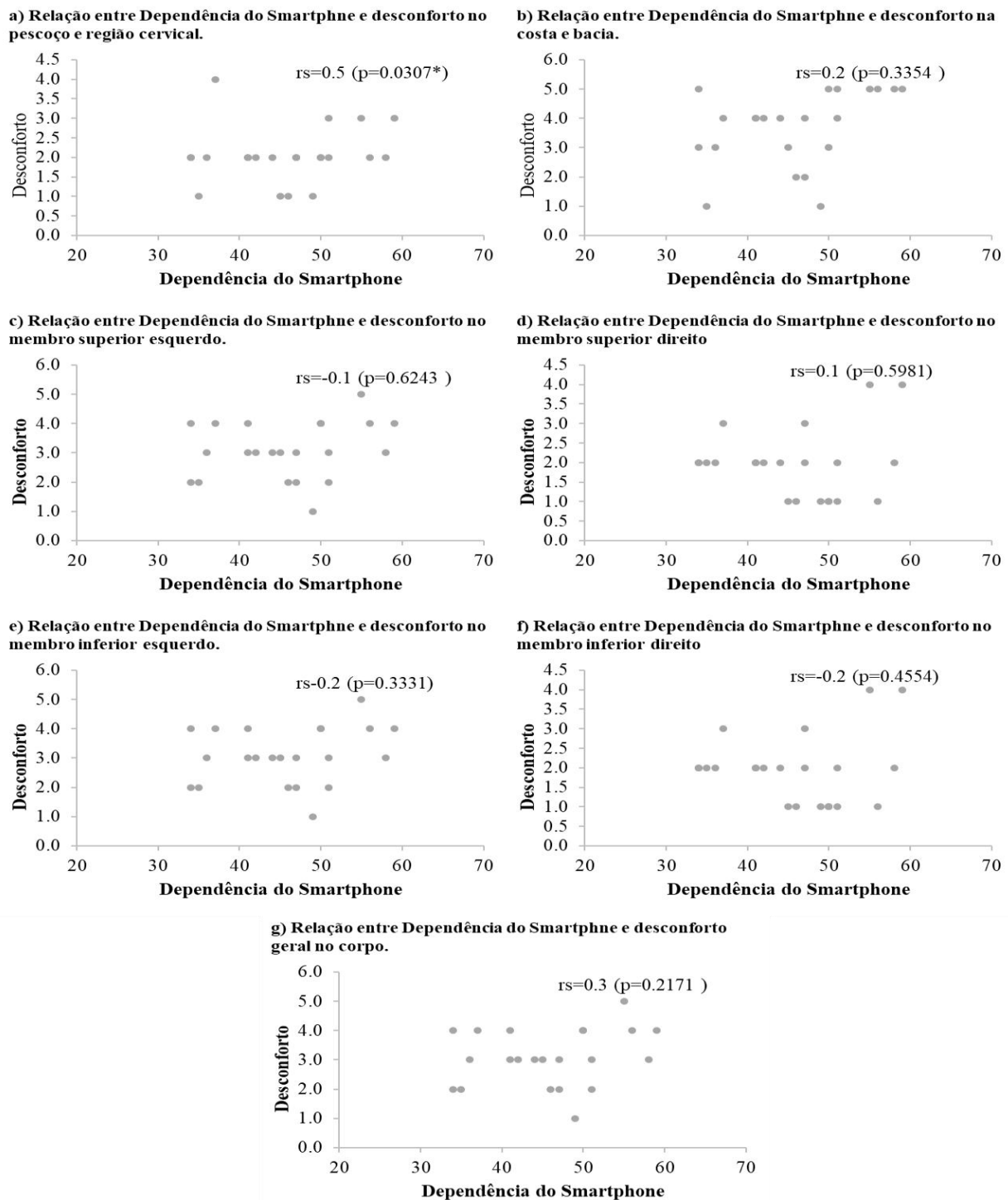
Tabela 4 - Resultados da estatística descritiva e normalidade do Diagrama de dores de Corlett e Manenica da amostra do estudo.

Diagrama de dores de Corlett e Manenica	Mín.	Máx.	Med.	1° Q	3° Q	MA	DP	p-valor
Desconforto pescoço e região cervical	1.0	5.0	4.0	3.0	5.0	3.7	1.3	0.0098*
Desconforto costa e bacia	1.0	5.0	3.0	2.3	4.0	3.1	1.0	0.0439*
Desconforto no MSE	1.0	4.0	2.0	1.0	2.0	2.0	0.9	0.0092*
Desconforto no MSD	1.0	5.0	2.0	2.0	3.0	2.3	1.1	0.0098*
Desconforto no MIE	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	1.2	0.5	0.0056*
Desconforto MID	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	1.2	0.7	0.0044*
Desconforto geral	1.0	4.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.7	0.0090*

Legenda: Mín.= Mínimo; Máx.= Máximo; Med.= Mediana; 1° Q= 1° Quartil; 3° Q= 3° Quartil; MA= Média Aritmética; DP= Desvio-padrão. Fonte: Varejão et al. (2021).

Na correlação entre a dependência do uso de smartphones e a presença de sintomatologias dolorosas em universitários, constatou-se associação significativa para a área do pescoço e região cervical ($p=0,0307$) (Figura 1). Para as demais regiões essa correlação não foi relevante.

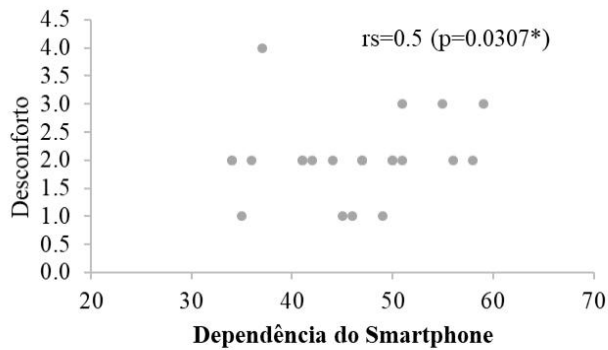
Figura 1 - Resultado da Correlação entre a dependência do uso de smartphones com as dores musculoesqueléticas na amostra do estudo.



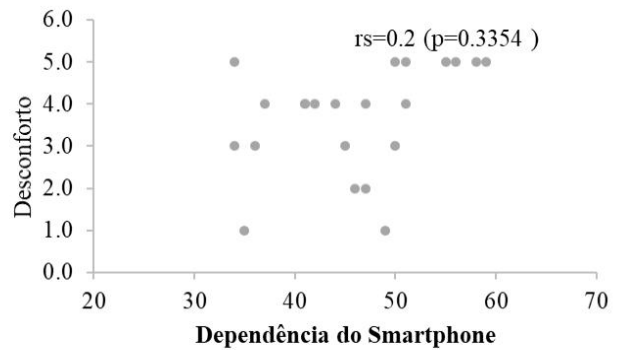
Fonte: Varejão et al. (2021).

Figura 2 – Resultado da Correlação entre as dependências do uso de smartphones com desconfortos em regiões do corpo.

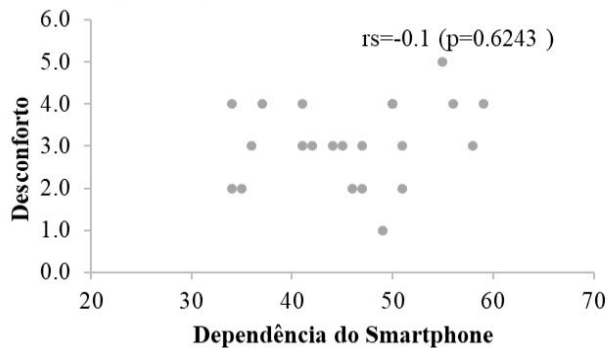
a) Relação entre Dependência do Smartphone e desconforto no pescoço e região cervical.



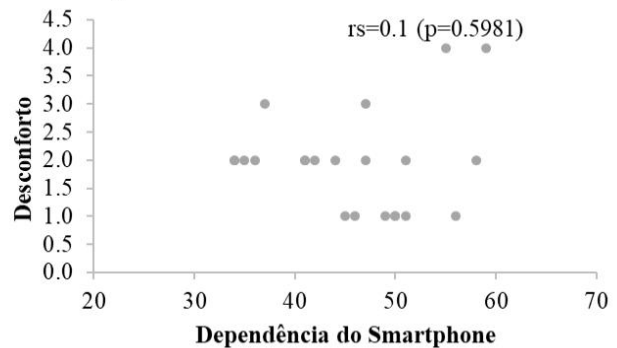
b) Relação entre Dependência do Smartphone e desconforto na costa e bacia.



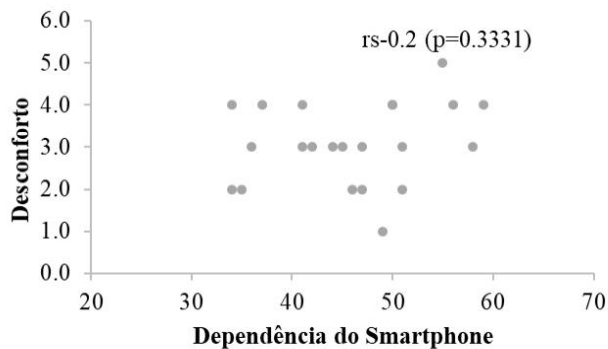
c) Relação entre Dependência do Smartphone e desconforto no membro superior esquerdo.



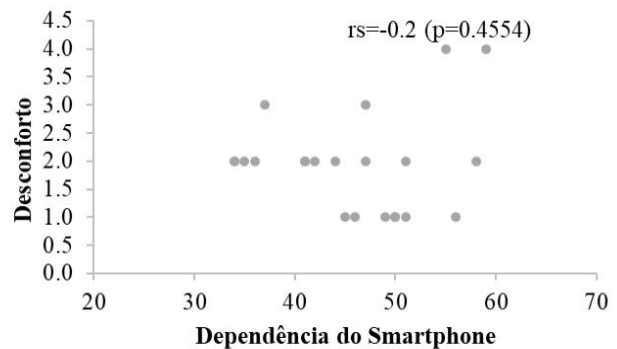
d) Relação entre Dependência do Smartphone e desconforto no membro superior direito.



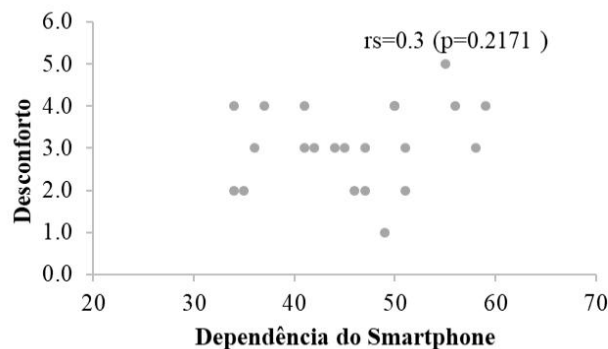
e) Relação entre Dependência do Smartphone e desconforto no membro inferior esquerdo.



f) Relação entre Dependência do Smartphone e desconforto no membro inferior direito.



g) Relação entre Dependência do Smartphone e desconforto geral no corpo.



Fonte: Varejão et al. (2021).

4. Discussão

Em decorrência das inúmeras funções agregadas a um só dispositivo, o smartphone se tornou uma tecnologia revolucionária e indispensável nos dias atuais. Ele é um meio facilitador para a navegação, comunicação, estudo, lazer, entretenimento, promovendo ao usuário inúmeras possibilidades de uso. E de acordo com a pesquisa de Passos et al. (2020) os universitários foram evidenciados com utilização elevada do dispositivo, em virtude das atividades acadêmicas, sociais e de comunicação.

Corroborando com o exposto acima, essa pesquisa evidenciou que, de 38 universitários, 22 (57,9%) foram classificados como viciados pela Escala de Dependência do Smartphone. Sandoval, Zárate e Certo (2019) comprovaram que 52,1% dos estudantes universitários estavam com dependência moderada do smartphone e que 22,8% estavam com dependência alta do mesmo. Esses dados nos induzem ao fato de que a população universitária jovem está mais propensa a desenvolver o vício ao dispositivo, haja vista que grande parte da amostra do presente estudo foi composta por universitários de 21 a 30 anos, representando 68,18% do total, com média de idade de $23,41 \pm 4,83$ anos.

O estudo de Guterres et al. (2017) afirmam que o predomínio do uso do dispositivo móvel está relacionado ao gênero feminino, onde 54% da sua amostra foi caracterizada por esse gênero. Este fato também corrobora com Ortega (2016), onde a maioria de sua amostra era representada por mulheres. Passos et al. (2020) explicam em suas pesquisas que as mulheres utilizam mais os dispositivos do que os homens, principalmente para estudos. Faz-se assim uma comparação com a presente pesquisa, que obteve em seu número amostral 86,36% (n=19) de participantes do gênero feminino, corroborando para a afirmação das pesquisas anteriores, de que as mulheres estão mais propensas a desenvolverem a dependência do smartphone.

Considerando a Escala de Dependência do Smartphone (SAS-SV), foi observada que a terceira afirmativa: “Sente dor nos pulsos ou na nuca devido ao uso do smartphone”, apresentou uma média aritmética (MA) de 5,0, o que significa que parte relevante e predominante da amostra concorda com a afirmação ($p=0,0085$), indicando que a amostra persiste no uso do dispositivo mesmo que sinta dores ou desconfortos musculoesqueléticos durante o processo. Essa afirmação acaba indo ao encontro dos resultados da pesquisa de Yang et al. (2016) que entre os seus participantes, 52% (n=157) apresentaram desconforto no pescoço e 16,2% (n=49) nos pulsos e nas mãos, devido ao uso do dispositivo. O estudo de Guterres et al. (2017) também encontrou dados relevantes, como queixas de desconforto nas regiões de pescoço com 49,4% e nos punhos e mãos com 37,9%.

Dentro da caracterização do presente estudo, foi significativo o número de universitários que relataram sentir algum desconforto físico durante o uso do smartphone (95,45%), ou seja, a amostra foi representada por dependentes de smartphone que sentem algum desconforto durante seu uso. Essa presença de desconfortos, com maior prevalência no pescoço ($p=0,0098$), pode ser explicada pelo estudo de Passos et al. (2020) onde afirmam que esses usuários adotam de uma postura prolongada de anteriorização da cabeça, com perda da curvatura primária cervical, promovendo um aumento da tensão muscular local que acentua cada vez mais, a medida em que a angulação de flexão é intensificada, gerando desconfortos.

A queixa álgica sobre a região do pescoço também foi constatada por Ribeiro et al. (2019), que analisaram alterações posturais relacionadas ao alinhamento da cabeça e coluna cervical em uma amostra de estudantes jovens dependentes do uso do smartphone. A pesquisa apresentou valores significativos nas alterações posturais cervicais, sendo a protusão de cabeça (60%) em relação à vértebra C7 a mais evidente, foi observado que o ângulo de protusão em mais acentuado em usuários que faziam uso do dispositivo acima de 4 horas por dia, o que justifica a presença de desconfortos na nuca evidenciada na escala SAS-SV, uma vez que a maioria da amostra (59,09%) afirma utilizar o dispositivo acima de 5 horas diárias.

Associado a isso, os músculos extensores do pescoço sofrem uma sobrecarga quando o indivíduo usa o smartphone para digitar textos, principalmente quando se está caminhando, o que demanda de mais atividade da musculatura do pescoço para manter a estabilidade do mesmo (Yoon et al., 2020). Considerando que o uso persistente do dispositivo foi significativo,

através da SAS-SV, quando o participante afirma que “Usa o seu smartphone durante mais tempo do que planejou” ($p=0,0077$); que 59,09% dos universitários utilizam o smartphone há 10 anos ou mais ($p=0,0010$) e por um período maior que 5 horas por dia, entende-se que o uso a longo prazo pode ser um fator agravante para o aparecimento de sintomas osteomusculares na região cervical.

O estudo de Kim (2015) avaliou jovens com e sem nenhuma dor no pescoço e os resultados constataram que, para os jovens que apresentavam dor, quanto maior o tempo de uso do smartphone, mais o ângulo da flexão do pescoço aumenta, em um curto espaço de tempo, deduzindo que esses não conseguem manter a cervical em posição neutra. Observou-se também que um dos motivos para que esses jovens adotassem essa postura estava ligado a presença da dor cervical. Para o presente estudo, a conclusão de Kim (2015) embasa que os indivíduos tendem a desencadear uma postura inadequada em virtude da presença de dor muscular e prováveis pontos de tensão. Dentre os resultados quanto a preocupação com a postura nessa pesquisa, foi observado que 40,91% ($n=09$) responderam “raramente” e 36,36% ($n=08$) responderam “de vez em quando”; ou seja, sentem desconfortos/dores, mas não tem preocupação em adequar sua postura durante o uso do smartphone.

Resultados obtidos nessa pesquisa também chamaram atenção para a quantidade de universitários que afirmaram sentir desconforto/dor na região de pescoço/cervical, o que chegou a uma MA de 4,0, refletindo que parte significativa da amostra sente bastante desconforto/dor nessa região ($p=0,0098$), mas que também obteve respostas máximas de 5,0, o que nos retrata que os usuários também relataram extremo desconforto/dor na região de pescoço/cervical, segundo o Diagrama de Corlett e Manenica.

Nesse estudo, houve prevalência significativa de trigger points para o músculo trapézio fibras superiores em 95,45% dos universitários, bilateralmente, corroborando com o estudo de Gonçalves, Souza & Alves (2019), evidenciando que quando o smartphone é utilizado para digitação se observa diferenças na atividade muscular do trapézio fibras superiores e trapézio fibras médias, concluindo que independente da altura em que se é utilizado o dispositivo, o desequilíbrio muscular permanece bilateralmente para esse músculo. Os resultados desta pesquisa reforçam os achados de Gonçalves, Souza & Alves (2019), pois a atividade mais desempenhada no smartphone pelos universitários foi a de digitar (90,90%), sendo esse um fator de risco para a presença dos pontos de tensão sobre a musculatura da região cervical.

No estudo de Gonçalves et al. (2020), que realizaram uma análise eletromiográfica, que verifica atividades musculares antes e depois de usar o smartphone, em um tempo de 10 minutos. A pesquisa deles constatou que os músculos esternocleidomastóideo e paravertebrais cervicais, durante o feito, permaneciam em contração isométrica, causando cansaço muscular e pontos de tensão. Quando se referiu ao músculo trapézio, ele foi analisado bilateralmente, com alternância das mãos após a tarefa de 10 minutos, e não houve diferença com relação aos impactos nas fibras musculares. Na presente pesquisa houve significância na prevalência dos pontos de tensão sobre os músculos trapézio, assim como no estudo de Gonçalves, mas os achados não foram relevantes para a presença de trigger points sobre o músculo esternocleidomastóideo. Estruturas musculares que se destacaram pela presença de trigger points foram: trapézio fibras superiores bilateral ($p=0,0001$), rombóide maior direito ($p=0,0190$), flexores de punho esquerdo ($p=0,0056$), pronador redondo esquerdo ($p=0,0190$), pronador quadrado esquerdo ($p=0,0014$) e extensores de punho esquerdo ($p=0,0014$), mas também foi encontrado uma alta prevalência nos participantes que apresentaram pontos de tensão nos músculos escalenos direito (72,73%), escalenos esquerdo (63,64%), elevador da escápula direito (68,18%), bíceps (cabeça longa) direito (68,18%) e oponente do polegar direito (68,18%).

Diante dos conhecimentos científicos que norteiam o uso excessivo do smartphone, muito se é comentado sobre as disfunções osteomusculares que podem ser desencadeadas por esse hábito. A síndrome do pescoço de texto é descrita por dores ligadas a tensões musculares na nuca, podendo levar a dores nos braços e ombros devido ao uso excessivo e prolongado de dispositivos móveis, com o pescoço hiperflexionado (Rodríguez-Sanz et al., 2020; Silva, 2019). Enquanto Rodríguez-Sanz et al. (2020) relata que quanto maior o tempo manuseando o dispositivo móvel associado a necessidade de flexão cervical, maior

a probabilidade de desenvolver dor cervical. Almhdawi et al. (2017) evidenciaram a cervicalgia como a segunda maior limitação de atividades por 38,2% de estudantes, com maior concentração de relatos para as mulheres. Como relata os estudos citados acima, a região cervical é muito acometida, o que nos remete ao fato de que quanto mais tempo os usuários passarem utilizando o smartphone, em posturas inadequadas, mais poderão desenvolver disfunções osteomusculares na região.

Com o exposto, essa pesquisa evidenciou que há correlação entre o uso excessivo do smartphone e a presença de desconforto no pescoço e região cervical ($p=0,0307$). Refutando essa correlação, o estudo de Alsalameh et al. (2019) não encontrou correlação significativa entre a duração do uso do smartphones com desconfortos em partes do corpo, como olhos, pescoço, ombros, braços, mãos/dedos, costas e pernas. Enquanto estudos como o de Yang et al. (2016) e Tho et al. (2019) encontraram relevante correlação entre a dependência do smartphone e a presença de desconfortos e dores em regiões do corpo como pescoço, ombros, parte superior das costas, braços e punho/mão.

Com o considerável aumento dos usuários de smartphones e uma vez comprovado no estudo de Al-hadidi et al. (2019) que o uso excessivo dos dispositivo pode levar a mudança comportamentais além de alterações posturais que, proporcionam sintomas como parestesia, dor e sensação de peso principalmente nos membros superiores, cervical ombros, braços e mãos; os profissionais fisioterapeutas devem estar atentos às consequências e possíveis agravantes em seus pacientes que são usuários assíduos do dispositivo, no intuito de intervir positivamente na preservação da saúde de seus pacientes.

Os estudos sobre a temática são relativamente novos, e na literatura pode-se encontrar mais evidências relacionadas a correlação entre o uso excessivo/dependência do smartphone com sintomas de desconforto musculoesqueléticos, principalmente na região cervical e de membros superiores, do que aqueles que contradizem essa relação.

Uma das limitações do estudo está relacionada ao tamanho amostral, uma vez que o período de coleta de dados ocorreu em meio a pandemia do novo Coronavírus, fazendo com que o número de universitários nos campus da IES reduzisse. Apesar desse fato, observa-se que os dados apresentados são relevantes, uma vez que identificam um hábito social, como o uso do smartphone, interferindo diretamente sobre a saúde do indivíduo.

5. Conclusão

A sintomatologia dolorosa mais comum foi na região do pescoço/cervical, com associação significativa para a dependência do uso do smartphone. Dessa forma, conclui-se que o vício do smartphone é um fator de risco para o desenvolvimento de afecções musculoesqueléticas nessa área corporal. É necessário que medidas preventivas sejam realizadas como orientações à comunidade acadêmica, de forma a conscientizar essa população do risco. Sugere-se ainda que novos estudos sejam realizados em diferentes populações para resultados mais robustos quanto à associação dessas variáveis, de maneira que confirmem ou refutem os resultados obtidos. Com isso, o presente estudo tem o intuito de contribuir para novas pesquisas e discussões relacionadas ao uso excessivo de smartphones e quais são os sintomas que essa prática pode causar dentre os universitários.

Referências

- Almhdawi, K. A., Mathiowetz, V., Al-Hourani, Z., Khader, Y., Kanaan, S. F., & Alhasan, M. (2017). Musculoskeletal pain symptoms among allied health professions' students: Prevalence rates and associated factors. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 30(6), 1291–1301. <https://doi.org/10.3233/BMR-169669>
- Alsalameh, A. M., Harisi, M. J., Alduayji, M. A., Almutham, A. A., & Mahmood, F. M. (2019). Evaluating the relationship between smartphone addiction/overuse and musculoskeletal pain among medical students at Qassim University. *Journal of family medicine and primary care*, 8(9), 2953–2959. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_665_19
- Al-Hadidi, F., Bsisu, I., AlRyalat, S. A., Al-Zu'bi, B., Bsisu, R., Hamdan, M., Kanaan, T., Yasin, M., & Samarah, O. (2019). Association between mobile phone use and neck pain in university students: A cross-sectional study using numeric rating scale for evaluation of neck pain. *PloS one*, 14(5), e0217231. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217231>

- Chávez, M.E.E. & Kramer C.A. (2020). Smartphone addiction scale in Mexican University students. *Education Research International*, vol. 2020, 10. <https://doi.org/10.1155/2020/8832858>
- Finotti, M.B., Barros, J.M.M., Toledo, A.L.S., Faria, F.S., Ferreira, S.K.J., Mata, A.T.H., Dutra, I.M., Pravato, G.T., Berbert, L.M.B. & Rocha, A.A. (2019). A Correlação entre a dependência do smartphone na adolescência e alguns transtornos psiquiátricos – revisão de literatura. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR*, 25 (2),128-134.
- Gonçalves, M. M., Lemos, T. H., Jorge, F. S., Soares, M. A., & Baracat, P. J. F. (2020). Padrão eletromiográfico dos músculos trapézio, paravertebrais e esternocleidomastoideo durante a utilização de smartphone. *Biológicas & Saúde*, 10(32), 23-35. <https://doi.org/10.25242/8868103220201775>
- Guterres, J.L., Schmitt, F.S., Oliveira, L.C., Simon, C.S. & Lopes, R.A. (2017). Principais queixas relacionadas ao uso excessivo de dispositivos móveis. *Revista Pleiade*, 11 (21).
- Gonçalves, J. R. B., Souza, L. B. S. & Alves, A. M. T. (2019). Análise da atividade muscular paravertebral durante o uso de smartphones. *Anais de Congresso Brasileiro da Associação de Fisioterapia Traumatológica – ABRAFITO*, 3 (1).
- Kim M. S. (2015). Influence of neck pain on cervical movement in the sagittal plane during smartphone use. *Journal of physical therapy science*, 27(1), 15–17. <https://doi.org/10.1589/jpts.27.15>
- Melo, C.M.A., Cardoso, M.V.R., Souza, G.C.M.C. (2020). Dores musculoesquelética na região cervical, torácica alta relacionado a postura indevida e uso prolongado do aparelho celular, uma revisão de literatura. *Revista Cathedral*, 2(1). <http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/94>
- Ortega, F.C. (2016). Dependência de smartphone: investigando a realidade do Sistema “S” em Sant’Ana do Livramento. <http://dspace.unipampa.edu.br:8080/jspui/handle/rii/1777>
- Panato, K.B. Avaliação de pontos de tensão muscular em usuários de smartphone. (2017). Universidade de Santa Catarina de Araranguá, 01, 1–7. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/185718>
- Passos, I.M.F., Santos, M.N., Alves, A.D.M., Santos, E.M.F., Melo, M.F.L.P., Vieira, J.S.B.C. & Firmo, R.C. (2020). Alterações posturais em estudantes pelo uso de smartphone: Uma revisão integrativa da literatura. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Fisioterapia) – Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS, Recife. 7 – 14. <http://tcc.fps.edu.br:80/jspui/handle/fpsrepo/914>
- Ribeiro, P.V.B., Teodoro, E.C.M., Miranda, V. C. R. & Ribeiro, K.S. (2019). Análise postural cervical em usuários de telas digitais. *Revista ciência saúde*, 4 (3) 19-29. <https://revistaeletronicafunvic.org/index.php/c14ffd10/article/view/155>
- Rodríguez-Sanz, J., Malo-Urriés, M., Corral-de-Toro, J., López-de-Celis, C., Lucha-López, M. O., Tricás-Moreno, J. M., Lorente, A. I., & Hidalgo-García, C. (2020). Does the Addition of Manual Therapy Approach to a Cervical Exercise Program Improve Clinical Outcomes for Patients with Chronic Neck Pain in Short- and Mid-Term? A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6601. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186601>
- Sandoval, D.C., Zárate, L.T., Certo, E.Y. (2019). Efectos de la dependencia al celular en las habilidades sociales de los estudiantes universitarios. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 12 (2). <https://doi.org/10.17162/rccs.v12i2.1214>
- Severino A.J. (2018). metodologia do trabalho científico. *Ed Cortez*.
- Silva, E.R. (2019). Avaliação ergonômica: a ergonomia como ferramenta importante para uma melhor usabilidade do smartphone (celular). Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Produção). Universidade Federal de Alagoas, Campus Sertão. <http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/5748>
- Toh, S. H., Coenen, P., Howie, E. K., Mukherjee, S., Mackey, D. A., & Straker, L. M. (2019). Mobile touch screen device use and associations with musculoskeletal symptoms and visual health in a nationally representative sample of Singaporean adolescents. *Ergonomics*, 62(6), 778–793. <https://doi.org/10.1080/00140139.2018.1562107>
- Yang, S. Y., Chen, M. D., Huang, Y. C., Lin, C. Y., & Chang, J. H. (2017). Association Between Smartphone Use and Musculoskeletal Discomfort in Adolescent Students. *Journal of community health*, 42(3), 423–430. <https://doi.org/10.1007/s10900-016-0271-x>
- Yoon, W., Choi, S., Han, H., & Shin, G. (2021). Neck Muscular Load When Using a Smartphone While Sitting, Standing, and Walking. *Human factors*, 63(5), 868–879. <https://doi.org/10.1177/0018720820904237>