

**Relação entre dispositivos digitais e dor cervical
nos estudantes de Medicina: *A scoping review*.**

Ana Catarina dos Santos Ferreira Ribeiro

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Medicina

Mestrado Integrado

Orientadora: Prof.^a Doutora Teresa Alexandra Santos Carvalho Lapa

fevereiro de 2025

Declaração de Integridade

Eu, Ana Catarina dos Santos Ferreira Ribeiro que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 43555 do curso de Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 17 /02 /2025

Ana Catarina Ribeiro

Dedicatória

Ao meu avô, que me deu a alegria suficiente para nos momentos mais difíceis não desistir. A ele devo uma infância repleta de sorrisos e amor, e a capacidade de acreditar que sou capaz mesmo quando parece impossível. Dedico-lhe não só este trabalho, mas toda esta caminhada por saber ser também um sonho seu.

À minha companheira de (praticamente) toda esta caminhada, que partiu cedo, mas que ficará para sempre viva no meu coração, que partilhou comigo tantos momentos deste curso, dos piores aos melhores. A Hima, que ficava sempre ao meu lado a olhar-me com aqueles olhos azuis de mar, passando-me a certeza de que tudo iria ficar bem.

Tantas vezes pensei que as vossas almas eram uma só.

Isto é vosso. Daqui até à estrela onde esperam por mim.

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais. Por mais palavras que pudesse usar nunca seriam suficientes para descrever o quão importantes são em todos os meus dias, e a base de todas as minhas conquistas. A liberdade de sonhar sem medo de voar da minha mãe, com a preocupação atenta do meu pai creio que me deixaram no equilíbrio perfeito para não ter medo de perseguir aquilo em que acredito e que me fará feliz, mantendo sempre a noção do que e de quem me rodeia. Mas acima de tudo, o amor com que ambos sempre me bombardearam, a certeza de que estando tudo mal vai estar sempre tudo bem porque eles existem e estão ali de braços abertos para mim. Obrigada mãe e pai.

Agradeço aos meus avós, tios e primos por estarem sempre do outro lado a torcer por mim, prontos a dar aquele abraço reconfortante e lembrar-me com toda a certeza de que estarão ali para mim, independentemente dos meus percalços.

Agradeço à minha grande companheira desta viagem, Teresa. Pensar que o destino nos sentou lado a lado no primeiro dia e chegamos juntas ao último. Lembrar este percurso vai inevitavelmente levar-me sempre a lembrá-la com um sorriso rasgado e o coração cheio de amor. Amiga que descobri e não quero largar nunca, com quem partilhei tanto mais do que as palavras poderiam transmitir.

Agradeço à Bia, uma daquelas “pessoas-estrela” raras de encontrar, mas que quando se encontram fazem toda a diferença. E ela fez! Chegou tarde, mas enfim, chegou.

Agradeço à minha amiga Margarida, que mesmo seguindo um percurso completamente diferente se manteve presente e sempre pronta a dar-me força e motivação, carinho e muita amizade.

Por fim e não menos importante, agradeço à Professora Doutora Teresa Lapa, por toda a disponibilidade e ajuda incondicional sem a qual este trabalho não seria possível.

Prefácio

“It may be important to great thinkers to examine the world, to explain and despise it. But I think it is only important to love the world, not to despise it, not for us to hate each other, but to be able to regard the world and ourselves and all beings with love, admiration and respect.”

– Hermann Hesse, Siddhartha

Resumo

A dor musculoesquelética é cada vez mais um problema de saúde prevalente em todas as partes do globo, sendo a dor cervical uma das formas mais comuns. A dor cervical tem tido particular destaque nos estudantes universitários, nomeadamente entre os estudantes de medicina. Alguns fatores como a elevada exigência do curso e prevalência de condições como depressão, ansiedade, problemas de sono, entre outras, parecem estar relacionados com o desenvolvimento destes processos dolorosos e a sua perpetuação.

A utilização de dispositivos digitais como *smartphones*, *tablets* e computadores, começam a liderar os recursos de estudo utilizados por estes estudantes. No entanto, ainda há poucos estudos sobre o seu impacto no desenvolvimento da dor cervical.

Neste âmbito, o objetivo desta *scoping review* é estudar o impacto do uso dos dispositivos digitais na dor cervical em estudantes de medicina.

A pesquisa foi efetuada na base de artigos *PubMed*, sendo a população alvo os estudantes de Medicina e os artigos foram selecionados tendo em conta os que especificam a prevalência e fatores de risco. Foram encontrados 233 artigos, sendo considerados para a realização desta *scoping review* apenas 6, de acordo com os critérios de inclusão. Os dados recolhidos de cada artigo elegível para este estudo suportam a discussão deste trabalho, sobre a literatura disponível acerca desta temática. Dos 6 artigos, apenas 3 suportam a associação entre o uso de dispositivos digitais e o desenvolvimento de dor cervical nos estudantes de medicina.

Os resultados obtidos permitem inferir a escassez de estudos que permitam perceber o impacto do uso crescente dos dispositivos digitais na dor cervical nos estudantes de Medicina numa perspetiva global.

Palavras-chave

Dor cervical; estudantes de medicina; dispositivos digitais.

Abstract

Musculoskeletal pain is increasingly becoming a prevalent health issue worldwide, with neck pain being its second most common form. Neck pain has been particularly highlighted among university students, especially medical students. Certain factors, such as the high demands of medical education and the prevalence of conditions like depression, anxiety, sleep disorders, among others, seem to be associated with the development and perpetuation of these painful processes.

The use of digital devices such as smartphones, tablets, and computers is becoming dominant among the study resources utilized by these students. However, there are still few studies on their impact on the development of neck pain.

In this regard, the objective of this scoping review is to study the impact of digital device usage on neck pain in medical students.

The research was conducted using the PubMed database, targeting medical students, and articles were selected based on those specifying prevalence and risk factors. A total of 233 articles were found, but only 6 were considered for this scoping review according to the inclusion criteria. The data collected from each eligible article for this study supports the discussion of this work on the available literature regarding this topic. Of the 6 articles, only 3 (6,10,15) support the association between digital device usage and the development of neck pain in medical students.

The results obtained suggest a global scarcity of studies that would allow for a broader understanding of the impact of the increasing use of digital devices on neck pain among medical students.

Keywords

Neck pain; medical students; digital devices.

Índice

1 Introdução	1
2. Metodologia	2
3. Resultados	4
3.1. Outros fatores com associação significativa com dor cervical nos artigos revistos	9
4. Discussão	10
4.1. Limitações do estudo	14
5. Conclusão	15
6. Bibliografia	16

Lista de Figuras

Figura 1 – Diagrama do Fluxo PRISMA para <i>scoping reviews</i>	4
Figura 2 - Gráfico circular de outros fatores associados com a dor cervical	9

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Definição “ <i>Population, Concept and Context</i> ” (PCC).....	2
Tabela 2 - Critérios de inclusão e exclusão utilizados durante a pesquisa de acordo com PCC da <i>scoping review</i>	3
Tabela 3 - Síntese dos resultados relevantes para a <i>scoping review</i>	5

Lista de Acrónimos

DME	Dor musculoesquelética
TNS	<i>Text neck syndrome</i>
PCC	<i>Population, Concept and Context</i>
SAS-SV	<i>Smartphone Addiction Scale Short Version</i>
NMQ	<i>Nordic musculoskeletal questionnaire</i>
NDPI	<i>The Neck Pain Disability Index</i>
VAS	<i>Visual Analog Scale</i>

1. Introdução

A dor musculoesquelética (DME) causada por lesão de estruturas musculares, nervosas, tendinosas, ligamentares, articulares e/ou discos intervertebrais, é considerada multifatorial, associando fatores físicos, psicológicos e sociais (1); é um problema cada vez mais frequente entre estudantes. Isto deve-se a um conjunto de fatores que já se encontram amplamente estudados e descritos, entre os quais a manutenção da mesma postura por períodos prolongados e movimentos repetitivos, a diminuição da prática de exercício físico, as elevadas taxas de stress, ansiedade e depressão, entre outros (2,3).

A dor cervical é a quarta causa mais comum de incapacidade e, a seguir à dor lombar, o tipo de dor musculoesquelética mais comum entre os estudantes de Medicina (15) com impacto negativo no seu bem-estar e saúde mental, dificultando a sua capacidade de concentração (2,11,21), podendo estar associada a pior *performance* académica com a diminuição das horas de estudo por semana (3). Desta forma, torna-se evidente que este tipo de dor poderá também ter impacto a longo prazo nas suas futuras carreiras médicas.

Atualmente estão já descritos alguns fatores considerados predisponentes para o desenvolvimento de dor cervical, entre os quais reduzida atividade física, tempo prolongado na mesma postura, nomeadamente a estudar, uso de computadores, *tablets*, *smartphones*, em treino de competências clínicas com flexão e tensão cervical potencialmente lesivas (1,2).

Os fatores psicológicos e emocionais são já bem conhecidos na fisiopatologia da dor (4) e não parecem ser exceção na dor cervical. Está descrita a relação entre síndromes depressivas e dor musculoesquelética a nível cervical, com um agravamento desta relação quando se trata de estudantes de medicina (4,17). Além disso, o curso de medicina caracteriza-se por uma elevada exigência, que é tendencialmente constante e não apenas nos momentos de avaliação, mas ocorrendo também ao longo de todo o processo de treino das capacidades clínicas. (17). Desta forma, pode iniciar-se um processo de dor cervical crónica que quanto mais severa maior o seu potencial para agravar os sintomas depressivos assim como um impacto funcional nestes estudantes (5).

Tendo em conta o contexto atual, um dos fatores mais associados a este tipo de dor é o uso por períodos prolongados de *smartphones*, computadores, e outros dispositivos digitais (3,6,7). A utilização destes dispositivos implica muitas vezes um posicionamento cervical pouco adequado, nomeadamente com uma flexão da região cervical, que quando perpetuada no tempo condiciona o desenvolvimento de dor

musculoesquelética não só cervical, mas podendo também estar associada a dor nos membros superiores (braços, punhos e mãos) (6). Sabe-se ainda que o uso cada vez mais comum e prolongado destes dispositivos está associado à diminuição da atividade física e aumento do sedentarismo nesta população, o que por si só se correlaciona com o desenvolvimento de queixas músculo-esqueléticas (1). No entanto ainda não é conhecido o impacto do uso dos dispositivos digitais na cervicalgia nos estudantes de medicina.

2. Metodologia

Esta scoping review foi elaborada seguindo a guideline *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist* (18).

A primeira etapa desta *scoping review* focou a elaboração do objetivo para ser possível realizar a pesquisa de literatura. A definição do objetivo e também dos critérios de inclusão seguiu o modelo (PCC) (35): População, Conceito e Contexto respectivamente, que se encontram definidos na tabela 1.

Tabela 1. Definição “Population, Concept and Context” (PCC)

PCC		Definição
População	Estudantes de medicina com dor cervical	Estudantes de medicina com dor cervical, pontual ou recorrente.
Conceito	Dispositivos digitais	Computadores, <i>smartphones</i> , <i>tablets</i> .
Contexto	Dor cervical	Distúrbio ou lesão em qualquer uma das estruturas musculares, nervosas, tendinosas, ligamentares, articulares e discos intervertebrais, ou em várias em simultâneo na região cervical.

De forma a aumentar a sensibilidade da pesquisa, criou-se uma combinação de conceitos-chave usados posteriormente para criar a seguinte chave de pesquisa: #1 ("Neck Pain"[Mesh] AND "Students, Medical"[Mesh]); #2 (Neck Pain OR Neck Ache OR Cervicalgia OR Cervicodynia OR Neckache OR Neck OR Cervical Pain) AND

medical students AND (Laptops OR smartphone OR computer OR digital devices); #1 OR #2.

A pesquisa foi realizada na base de dados *PubMed* desde abril a outubro de 2024.

Selecionaram-se os artigos elaborados apenas nos últimos 10 anos (2014-2024), publicados no idioma de inglês, tendo sido todos analisados num primeiro momento pelo título e *abstract*, excluindo aqueles que não cumpriam os critérios de inclusão e selecionados aqueles que especificavam a prevalência e fatores associados à dor cervical nos estudantes de medicina.

Posteriormente, os artigos foram selecionados tendo em conta os critérios de inclusão e exclusão apresentados na tabela 2.

Tabela 2. Critérios de inclusão e exclusão utilizados durante a pesquisa de acordo com População, Conceito e contexto da *scoping review*.

Critérios	Inclusão	Exclusão
População	<ul style="list-style-type: none">Estudos realizados em estudantes de medicina.	<ul style="list-style-type: none">Artigos que não incluíam estudantes de medicina
Conceito	<ul style="list-style-type: none">Uso de dispositivos digitais nos estudantes de medicina.	<ul style="list-style-type: none">Estudos que não incluem o uso de dispositivos digitais pelos estudantes de medicina
Contexto	<ul style="list-style-type: none">Estudantes de medicina com dor cervical.	<ul style="list-style-type: none">Estudos que não relacionam dor cervical com uso de dispositivos digitais
Outros	<ul style="list-style-type: none">Artigos publicados em inglês;Artigos publicados a partir de 2014 (inclusive).	<ul style="list-style-type: none">Casos de estudo

Os artigos encontrados com a chave de pesquisa foram inicialmente analisados com base no título, excluindo aqueles que não se referiam a estudantes de medicina. De seguida, foram analisados os restantes artigos com base no *abstract*, excluindo aqueles que não especificaram dor cervical nos estudantes de medicina. Por fim, os restantes artigos foram lidos e analisados na íntegra, excluindo aqueles que não relacionavam a dor cervical nos estudantes de medicina com o uso de dispositivos digitais.

Os dados de cada artigo incluídos nesta *scoping review* foram inseridos numa tabela (tabela 3) de acordo os parâmetros: autor(es)/ano, tipo de estudo, título, n (amostra),

resultados relevantes para esta scoping review (relação entre a dor cervical e o uso dos dispositivos digitais nos estudantes de medicina).

Os fatores associados à dor cervical nos estudantes de medicina relatados neste estudo são fatores que estão relacionados com o aparecimento ou agravamento da mesma e não necessariamente como causa, pois todos os estudos incluídos são do tipo coorte-transversal o que não permite estabelecer uma clara relação de causa-efeito.

Foram adicionalmente recolhidos dados relativos a outros fatores associados à dor cervical, que se apresentam na figura 2.

3. Resultados

A pesquisa com base na chave apresentada anteriormente encontrou 233 artigos. Estes foram analisados num primeiro momento com base no seu título, restando 13 artigos. De seguida, foram lidos os *abstracts* destes 13 artigos, ficando apenas 12 artigos elegíveis para leitura integral. Por último, após leitura e análise dos artigos restantes, foram excluídos 6 artigos que não cumpriram os critérios de inclusão, restando apenas 6 artigos para serem incluídos na revisão.

O processo de seleção é resumido no diagrama de fluxo PRISMA para *scoping reviews* (figura 1).

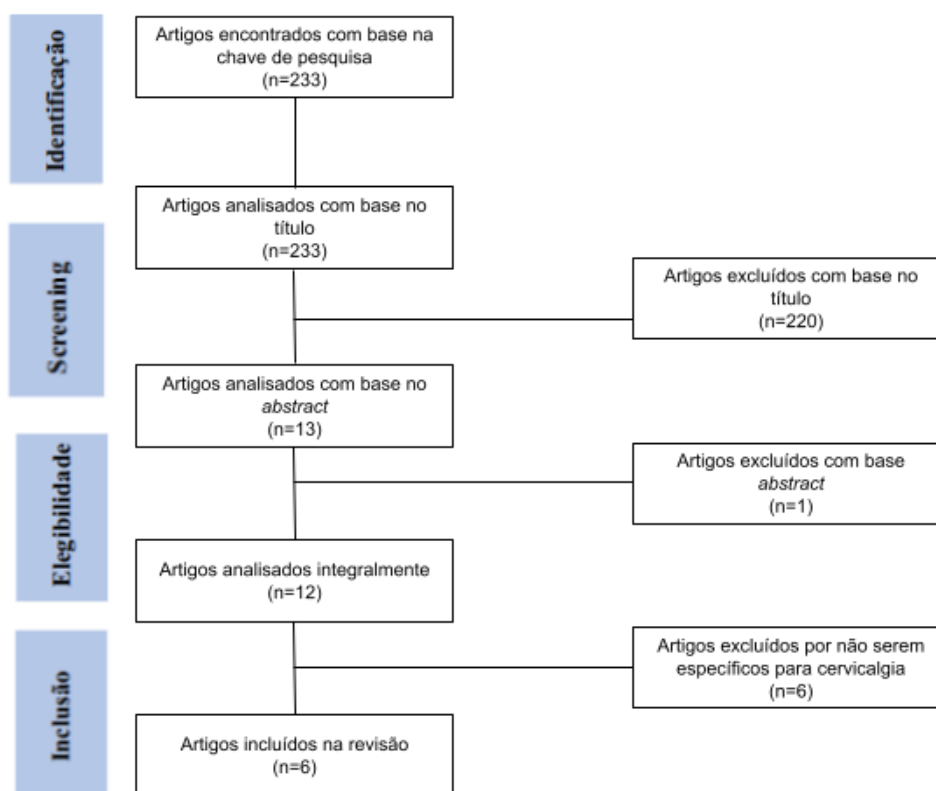


Figura 1. Diagrama do Fluxo PRISMA para *scoping reviews*

Posteriormente, os estudos incluídos foram organizados num quadro (Tabela 3), identificando-se os autores, ano de publicação, país de origem, desenho do estudo, o seu objetivo e os resultados relevantes para esta *scoping review*.

Tabela 3. Síntese dos resultados relevantes para esta *scoping review*

Autor/ano	Tipo de estudo	Objetivo(s) do estudo	N	Resultados relevantes para esta <i>scoping review</i> .
<i>Salameh et al.</i> , 2022 Jordânia (1)	Coorte-transversal	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer a prevalência de dor e síndromes músculo-esqueléticas nos estudantes de medicina durante o ensino à distância. 	282	<ul style="list-style-type: none"> A prevalência de dor cervical e omalgia neste estudo foi de 65% (n= 139); Apenas 3 estudantes tinham sintomas decorrentes de <i>TNS</i>; A associação entre dor cervical e o tempo de utilização de dispositivos digitais não foi significativa (p =0.505).
<i>Weleslassie et al.</i> , 2020 Etiópia (2)	Coorte-transversal	<ul style="list-style-type: none"> Determinar a prevalência e os fatores de risco associados com dor cervical nos estudantes de medicina da Universidade <i>Mekelle</i> em <i>Tigray</i>, Etiópia. 	419	<ul style="list-style-type: none"> A prevalência de dor cervical nos estudantes de medicina foi de 49.2% (95% IC: 44.5–54%); A prevalência de dor cervical foi superior nos estudantes que usavam computador ou tablet ≥ 2h/dia, em 50,6% (n= 354); Na análise de regressão logística multivariada a associação entre dor cervical e o uso de computador/tablet não foi significativa (p=0.125).
<i>Alsalameh et al.</i> , 2019 Arábia Saudita (6)	Coorte-transversal	<ul style="list-style-type: none"> Estudar a prevalência do uso excessivo/aditivo de <i>smartphones</i> entre os estudantes de medicina. Investigar a associação entre o uso excessivo/aditivo 	242	<ul style="list-style-type: none"> A prevalência do uso excessivo de <i>smartphone</i> foi 60.3% (n=146). A prevalência de dor cervical nos estudantes com uso excessivo/aditivo de <i>smartphone</i> foi de 63.2% (n=153) Na análise de regressão logística multivariada a associação entre dor cervical e o nível de uso excessivo de

		de <i>smartphone</i> e dor músculo-esquelética nos estudantes de medicina.		<i>smartphone</i> foi significativa (p = 0.041).
Behera et al., 2020 Índia (10)	Coorte-transversal	<ul style="list-style-type: none"> Avaliar a prevalência de dor cervical e os fatores associados, incluindo uso de dispositivo digitais, em estudantes de medicina. 	331	<ul style="list-style-type: none"> A prevalência de dor cervical, no último ano, entre os participantes foi de 58.3%. Para os participantes do estudo com dor cervical, o uso de smartphones e computadores tendia a agravar a dor cervical já existente. <p>Na análise de regressão logística univariada:</p> <ul style="list-style-type: none"> a associação entre dor cervical e a sensação de agravamento com o uso de computador foi significativa (p< 0.001). a associação entre dor cervical e o seu agravamento por uso prévio de <i>smartphone</i> foi significativa (p<0.001). a associação entre dor cervical e o uso de computador não foi significativa (p=0.135). a associação entre dor cervical e uso de computador por 1-3h e por ≥3h não foi significativa (p=0.161; p=0.952, respetivamente). a associação entre dor cervical e o uso de computador para estudar não foi significativa (p=0.271). a associação entre dor cervical e a postura para uso do computador, nomeadamente no colo, deitado na cama e sentado na cama não foi significativa (p=0.361; p=0.549; p=0.428).

				<ul style="list-style-type: none"> • a associação entre dor cervical e a posição dos olhos relativamente ao ecrã do computador, nomeadamente acima ou abaixo do ecrã, não foi significativa (p=0.055; p=0.261 respetivamente). • a associação entre dor cervical e o uso de <i>smartphone</i> por 2-4h e por >4h não foi significativa (p=0.431; p=0.738, respetivamente). • a associação entre dor cervical e o uso de <i>smartphone</i> para comunicação, redes sociais e jogos não foi significativa (p=0.669; p=0.807; p= 0.922, respetivamente). • associação entre dor cervical e a postura para uso de <i>smartphone</i>, nomeadamente deitado, sentado ou semi-reclinado não foi significativa (p=0.735; p=0.745; p=0.451, respetivamente).
Salameha et al., 2024 Jordânia (15)	Coorte-transversal	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar a prevalência de “Text Neck Syndrome” e consequente disfunção cervical em estudantes de medicina. • Investigar fatores possivelmente associados ao “Text Neck Syndrome” e disfunção cervical em estudantes de 	463	<ul style="list-style-type: none"> • A prevalência de TNS foi de 31.7% (n=147) • Dos estudantes com TNS, 91.8% (n=135) apresentavam disfunção cervical. A disfunção cervical foi ligeira em 68%, moderada em 21% e severa em 2% (p=0.038) • Os estudos de associação encontraram <u>relação significativa</u> entre o uso de ≥4 dispositivos digitais e TNS (p = 0.002). • Os estudos de associação não encontraram relação significativa entre: • o tempo de uso diário de <i>smartphone</i> (horas/dia) e a

		medicina.		<p>prevalência de TNS (p=0.097).</p> <ul style="list-style-type: none"> o uso de smartphone (horas) e a prevalência de TNS não foi significativa (p=0.497). uso de suportes de smartphone/ tablets e a prevalência de TNS não foi significativa (p=0.179)
<p><i>Samaraha et al.,2022</i> Jordânia (16)</p>	Coorte-transversal	<ul style="list-style-type: none"> Analisar e avaliar a prevalência de dor músculo-esquelética entre os estudantes de medicina, durante o ensino virtual/ à distância. 	593	<ul style="list-style-type: none"> A prevalência de dor/desconforto cervical na semana anterior foi de 34.6% (n=205). Existe uma associação entre o número de horas de uso de computador e a probabilidade de desenvolver dor cervical (p=0.009).

3.1 Outros fatores com associação significativa à dor cervical nos artigos revistos

Os restantes fatores que demonstraram associação significativa com a dor cervical nos estudantes de medicina dos artigos revistos foram também analisados e deram origem ao gráfico apresentado na figura 2. Este gráfico permite perceber a relevância de cada um destes fatores para com a cervicálgia nestes estudantes.

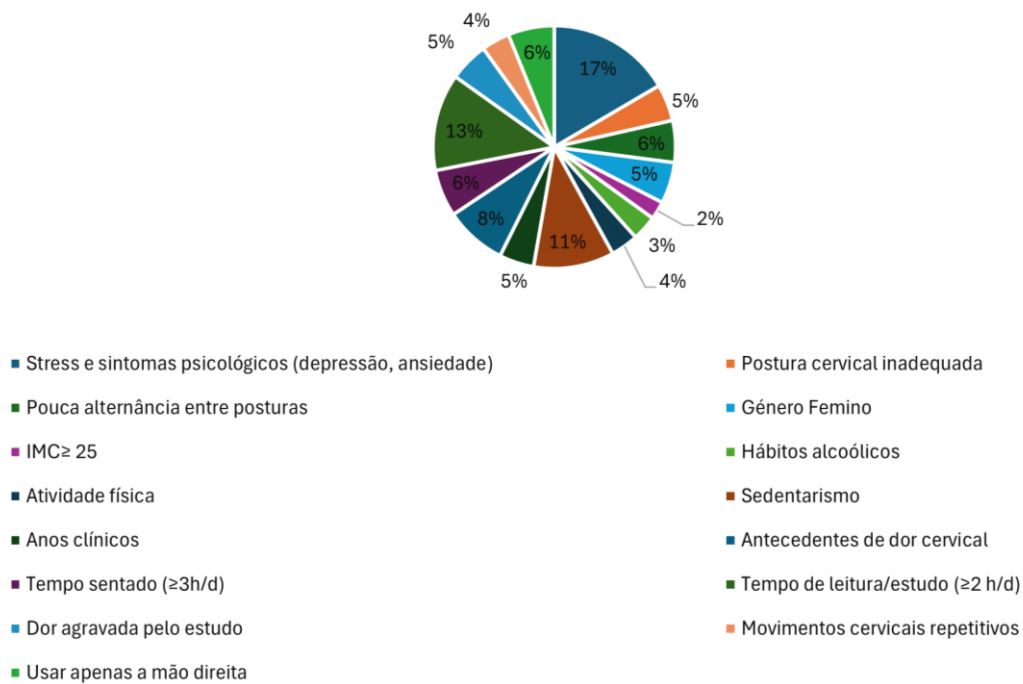


Figura 2. Fatores com associação significativa à dor cervical nos artigos revistos

Os fatores que apresentam maior relevância são o stress e sintomatologia depressiva/ansiosa (17%), seguida de tempo de leitura/estudo ≥ 2 horas por dia (13%) e sedentarismo (11%).

4. Discussão

As doenças musculoesqueléticas são consideradas uma das principais causas de incapacidade a nível global (13). A dor musculoesquelética define-se por distúrbio ou lesão em qualquer uma das estruturas musculares, nervosas, tendinosas, ligamentares, articulares e discos intervertebrais, ou em várias em simultâneo, e pode ocorrer numa área específica, como por exemplo na região cervical ou por todo o corpo (1). A patologia musculoesquelética é comparada a outras doenças não comunicáveis, partilhando os mesmos fatores de risco como o sedentarismo, um índice de massa corporal mais elevado, bem como estilos de vida menos saudáveis (28).

A dor cervical é o segundo tipo de DME mais comum globalmente e particularmente entre os estudantes de Medicina (2,11,16) e embora não se relacione com uma significativa taxa de mortalidade, é causa de desconforto, incapacidade e pior qualidade de vida menor (14).

Durante o curso de Medicina, os estudantes são expostos a um elevado nível de stress, períodos prolongados de estudo e de treinos de competências práticas. Um estudo realizado entre estudantes de medicina demonstrou que os seus níveis de stress eram superiores naqueles que relataram DME nos últimos 7 dias e 12 meses, concluindo que a dor impacta negativamente a qualidade de vida (12). Para além disto, a DME é considerada uma das mais importantes causas de dor crónica, incapacidade, menor rendimento e maior percentagem de absentismo académico, o que irá inevitavelmente afetar a futura carreira médica destes estudantes (2,11,15).

Tendo em conta a “era digital” que vivemos, é sem surpresa que nos deparamos com o impacto do uso crescente de dispositivos digitais na rotina diária. O uso crescente destes dispositivos tem vindo a ser relacionado não só com dor musculoesquelética, mas também com outro tipo de problemas: oculares (*computer vision syndrome*) (7,8), demência digital (9), entre outros, o que se tem tornado um desafio para a medicina dada a sua utilização massiva em todas as áreas. Vários estudos têm demonstrado associação entre o uso dos dispositivos digitais e o desenvolvimento da dor cervical na população em geral (10, 31).

Apesar da dor cervical ser um problema frequente nos estudantes de medicina e o uso de dispositivos digitais uma realidade nesta população, o impacto da utilização destes dispositivos na cervicalgia ainda não se encontra completamente esclarecido nesta população.

Com o uso de dispositivos digitais como ferramenta de estudo, a zona cervical é mantida na mesma posição durante períodos prolongados, e frequentemente em posições de torção ou flexão, que associado à tensão muscular, torna esta zona mais suscetível a desenvolver desconforto e espasmos musculares condicionando assim o aparecimento de dor cervical (2,10,15, 19).

Nesta *scoping review* foram incluídos 6 artigos que se mostraram heterogêneos do ponto de vista metodológico, o que impossibilitou uma análise mais robusta.

No estudo de *Salameh et al. (1)* verificou-se que durante a pandemia houve um aumento do uso dos dispositivos digitais pelos estudantes de medicina, por tempo superior a 6 horas por dia. Além disso, os períodos de lazer eram maioritariamente ocupados com “*web-based media*”. Embora a associação entre dor cervical e o tempo de utilização de dispositivos digitais não tenha sido significativa neste estudo, existe uma associação significativa entre hábitos posturais incorretos e DME, sugerindo que uma postura incorreta do ponto de vista ergonômico tenha um efeito negativo no sistema músculo-esquelético, o que é concordante com outros estudos que relacionam o uso de dispositivos digitais com uma postura incorreta e o desenvolvimento de desconforto músculo-esquelético (2,3,11,16, 29). Uma das formas que este desconforto se pode manifestar é pelo “*text neck syndrome*” (TNS), tendo-se manifestado em 3 participantes do estudo (1). Este síndrome músculo-esquelético cursa com dor cervical, causado pelo impacto repetitivo e lesivo devido à postura incorreta de flexão cervical prolongada pelo uso de dispositivos digitais portáteis (20,21). Também o estudo de *Alsived et al (20)* sugere que a alta prevalência de TNS entre os estudantes de medicina pode explicar-se por longos períodos de estudo usando dispositivos digitais com o pescoço em flexão. Para além disso, o impacto da pandemia por COVID-19, com transição para um ensino 100% *online*, obrigou os estudantes a adaptarem os seus métodos de estudo para um suporte essencialmente digital, e por isso permaneceram muito tempo sentados, na mesma posição, muitas vezes menos correta. Neste estudo, 49.5% dos estudantes com TNS apresentaram disfunção cervical leve.

Também um estudo português em população jovem, que tinha o objetivo de determinar a relação entre ângulos posturais cervicais e cervicálgia e omálgia, descreveu que os participantes que adotaram posições com inclinação anterior da cabeça apresentaram mais dor cervical do que os que não o faziam (29,8% vs 8.4%) (26).

Os resultados do estudo de *Weleslassie et al. (2)* indicam que a dor cervical é um problema de saúde comum entre os estudantes de medicina. Embora não concluindo

uma associação significativa entre a dor cervical nos estudantes de medicina e o uso de computador/tablet, verificou que a prevalência de dor cervical foi superior nos estudantes que usavam computador ou tablet por pelo menos 2 horas por dia em 50,6% destes. Ao usar estes dispositivos, a zona cervical pode estar sujeita a torções e flexões, aumentando a tensão muscular, podendo resultar em espasmos e outros sintomas como a dor.

O estudo realizado por *Alsalameh et al.* (6) utilizou duas ferramentas: *Smartphone Addiction Scale Short Version (SAS-SV)* para averiguar o nível de adição ao *smartphone* e *Nordic musculoskeletal questionnaire (NMQ)* para avaliar a DME associada. O uso excessivo/aditivo do *smartphone* foi definido com base na SAS-SV que é uma das escalas mais usadas para compreender a dependência do *smartphone* (32). O uso excessivo de *smartphone* é um fenómeno emergente que pode ser justificado pelo facto de o acesso à internet e chamadas telefónicas já se terem tornado indispensáveis à realização das tarefas diárias e este artigo mostrou haver associação significativa entre a dor cervical e o nível de adição ao *smartphone*. Isto é concordante com outros estudos que também relacionam o uso excessivo de *smartphone* com maior sensibilidade e fadiga muscular da zona cervical, assim como diminuição da sua amplitude de movimento (23,24). Um outro estudo destaca a relação entre a duração do uso de *smartphone* com uma maior flexão cervical resultando num maior desconforto nessa zona (25).

No artigo de *Behera et al.* (10), os estudantes de medicina que já tinham dor cervical referiram que esta se agravou com o uso de *smartphones* e computadores, concluindo uma associação significativa entre dor cervical e a sensação do seu agravamento com o uso de computador ($p < 0.001$), e entre dor cervical e o seu agravamento com o uso de *smartphone* ($p < 0.001$). O uso destes dispositivos condiciona frequentemente uma posição de flexão da região cervical por vezes ainda associada a algum grau de torção o que irá provocar rigidez muscular da zona cervical e conseqüentemente outros sintomas como dor (2). O uso excessivo de *smartphone* sem pausas para exercícios de relaxamento e aquecimento dos músculos do pescoço já está descrito como tendo associação significativa com DME nessa zona (21). E já vários estudos sugerem intervalos a cada 20 minutos para exercícios de alongamento e aquecimento destes músculos como medidas protetoras de lesões das estruturas cervicais (20,30).

No estudo de *Salameha et al.* (15), dos estudantes com TNS, 91.8% ($n=135$) apresentavam disfunção cervical, a qual foi avaliada através do “*The Neck Pain Disability Index*” (NDPI), que quantifica a incapacidade funcional causada pela dor

cervical (11). Neste estudo, a associação entre o uso de pelo menos 4 dispositivos digitais e TNS foi significativa ($p = 0.002$). Quanto mais dispositivos digitais forem usados maior o tempo passado na mesma posição, diminuindo a auto-percepção para uma postura menos correta e potencialmente danosa a nível cervical. Por outro lado, este estudo não demonstrou haver uma relação significativa entre o tempo de uso de *smartphone* e o TNS. No entanto, já está descrito na literatura que o uso excessivo de *smartphone* tem associação significativa com um maior risco de experienciar sintomas cervicais típicos de TNS (20, 30).

O estudo de *Samaraha et al.* (16) verificou existir associação entre o tempo de uso de computador e a probabilidade de desenvolver dor cervical ($p=0.009$). Outros artigos também relacionam o uso de computador com o desenvolvimento da dor cervical por implicar a manutenção de mesma posição, muitas vezes sem intervalo, ou até movimentos repetitivos e desconhecimento de medidas protetoras ou preventivas como adoção de posições menos lesivas do ponto de vista musculoesquelético (22, 33).

Além do estudo da influência dos dispositivos digitais na cervicalgia, os estudos analisados descreveram outros fatores importantes no desenvolvimento da dor cervical nos estudantes de medicina (figura 2). O stress e a sintomatologia depressiva/ansiosa foram os fatores mais relevantes, estando em conformidade com vários outros estudos que demonstram que níveis superiores de stress, ansiedade e depressão aumentam a suscetibilidade para DME e conseqüentemente para dor cervical (4, 12, 16, 17, 29). Além disso, o stress pode contribuir para um aumento da tensão muscular, especialmente na área central do corpo, nomeadamente na zona cervical, favorecendo o desenvolvimento de cervicalgia (12). O segundo fator com maior relevância foi o tempo de leitura/estudo ≥ 2 h/dia, explicado porque mantendo a zona cervical numa flexão cervical e também algum grau de torção, leva a rigidez muscular da zona cervical (2,34). O sedentarismo pode contribuir para o desenvolvimento de cervicalgia devido ao encurtamento e fraqueza muscular que pode causar desalinhamento das estruturas anatómicas do pescoço (2). Pelo contrário, a prática de exercício físico é considerada um fator protetor da cervicalgia, bem como da DME em geral pois permite reforçar os músculos e ligamentos de forma a conferirem um maior suporte à zona cervical mantendo-a alinhada e prevenindo lesões (2,10,27, 36).

Torna-se fundamental a consciencialização da população estudantil para a prevenção da cervicalgia, assim como, o desenvolvimento de programas de educação para a dor e medidas adequadas para a sua gestão, como por exemplo implementando sessões de yoga ou *mindfulness* (4), criar um maior grau de *awareness* sobre a importância de

adotar posturas corretas ao longo do seu percurso acadêmico e limitar o tempo passado no smartphone (20,34). Da mesma forma, será importante uma mudança futura na ergonomia das instalações das faculdades/de ensino de acordo com a realidade atual cada vez mais digital nomeadamente cadeiras, secretárias e computadores, procurando adaptar as condições dos espaços de uma forma mais ergonómica prevenindo sobrecarga de cadeias musculares, posturas potencialmente danosas para evitar o desenvolvimento da cervicalgia e as suas consequências entre os estudantes de medicina (1).

Este trabalho confirma a escassez de estudos que permitam perceber de uma forma mais ampla o impacto do uso crescente dos dispositivos digitais na dor cervical nos estudantes de medicina. Não sendo possível concluir uma relação de causalidade entre o uso de dispositivos digitais e a dor cervical nos estudantes de medicina, torna-se necessário realizar estudos futuros com amostras maiores e com metodologias mais robustas.

4.1 Limitações do estudo

Este estudo apresenta algumas limitações que podem condicionar os resultados obtidos. Uma delas é o idioma dos artigos incluídos na pesquisa tendo sido apenas selecionados artigos publicados em inglês. O facto de serem apenas 6 os artigos que suportam esta *scoping review* impossibilita a realização de uma análise estatística robusta, permitindo fazer apenas uma análise descritiva dos dados. Além disto, os 6 artigos são heterogéneos e do tipo coorte-transversal e por isso não permitem estabelecer uma relação de causalidade. Estes artigos são relativos apenas a países não ocidentais, tendo por base contextos e recursos diferentes do contexto ocidental, o que pode afetar as suas conclusões quando adaptadas a este contexto. Estas limitações mostram a necessidade da realização de estudos prospetivos para clarificar a relação de causalidade entre o uso dos dispositivos digitais e a dor cervical nos estudantes de medicina, bem como mais estudos a nível global, e particularmente nos países ocidentais.

5. Conclusão

De acordo com o nosso conhecimento, esta *scoping review* é a primeira a tentar compreender a relação entre a dor cervical e a utilização de dispositivos digitais nos estudantes de medicina.

Parece haver uma relação entre a dor cervical e o uso de dispositivos digitais nos estudantes de medicina, no entanto não é possível estabelecer uma relação de causalidade dada a heterogeneidade dos estudos incluídos. Apenas se verifica a existência de uma associação entre estas duas situações.

Dos estudos analisados, foram descritos outros fatores relevantes no desenvolvimento da cervicália nos estudantes de medicina dos quais se destacam stress e sintomatologia ansiosa e depressiva (16%), tempo de leitura/estudo ≥ 2 h/dia (13%) sedentarismo (11%).

Este estudo enfatiza a importância de aumentar a investigação da relação entre os dispositivos digitais e o desenvolvimento de cervicália para conseguir obter conclusões mais robustas, podendo assim desenvolver estratégias de prevenção e educação para a saúde.

6. Bibliografia

1. Salameh MA, Boyajian SD, Odeh HN, Amaireh EA, Funjan KI, Al-Shatanawi TN. Increased incidence of musculoskeletal pain in medical students during distance learning necessitated by the COVID-19 pandemic. *Clin Anat* [Internet]. 1 de Maio de 2022 [citado 3 de Abril de 2024];35(4):529. Disponível em: [/pmc/articles/PMC9083239/](#)
2. Weleslassie GG, Meles HG, Haile TG, Hagos GK. Burden of neck pain among medical students in Ethiopia. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 8 de Janeiro de 2020 [citado 3 de Abril de 2024];21(1). Disponível em: [/pmc/articles/PMC6950825/](#)
3. Alshagga MA, Nimer AR, Yan LP, Ibrahim IAA, Al-Ghamdi SS, Radman Al-Dubai SA. Prevalence and factors associated with neck, shoulder and low back pains among medical students in a Malaysian Medical College. *BMC Res Notes* [Internet]. 2013 [citado 4 de Abril de 2024];6(1):244. Disponível em: [/pmc/articles/PMC3733931/](#)
4. Sperling EL, Hulett JM, Sherwin LAB, Thompson S, Bettencourt BA. Prevalence, characteristics and measurement of somatic symptoms related to mental health in medical students: a scoping review. *Ann Med* [Internet]. 2023 [citado 9 de Dezembro de 2024];55(2). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37552776/>
5. Abdelaziz AMY, Alotaibi KT, Alhurayyis JH, Alqahtani TA, Alghamlas AM, Algahtani HM, et al. The association between physical symptoms and depression among medical students in Bahrain. *Int J Med Educ* [Internet]. 15 de Dezembro de 2017 [citado 3 de Abril de 2024];8:423–7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29252203/>
6. Alsalameh A, Harisi M, Alduayji M, Almutham A, Mahmood F. Evaluating the relationship between smartphone addiction/overuse and musculoskeletal pain among medical students at Qassim University. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2019 [citado 20 de Janeiro de 2025];8(9):2953. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31681674/>
7. Gadain Hassan HA. Computer Vision Syndrome Among Medical Students at the University of Khartoum, Sudan: Prevalence and Associated Factors. *Cureus* [Internet].

9 de Maio de 2023 [citado 20 de Janeiro de 2025];15(5). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37303411/>

8. Altalhi AA, Khayyat W, Khojah O, Alsalmi M, Almarzouki H. Computer Vision Syndrome Among Health Sciences Students in Saudi Arabia: Prevalence and Risk Factors. *Cureus* [Internet]. 20 de Fevereiro de 2020 [citado 23 de Setembro de 2024];12(2). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32226662/>

9. Manwell LA, Tadros M, Ciccarelli TM, Eikelboom R. Digital dementia in the internet generation: excessive screen time during brain development will increase the risk of Alzheimer's disease and related dementias in adulthood. *J Integr Neurosci* [Internet]. 1 de Janeiro de 2022 [citado 20 de Janeiro de 2025];21(1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35164464/>

10. Behera P, Majumdar A, Revadi G, Santoshi J, Nagar V, Mishra N. Neck pain among undergraduate medical students in a premier institute of central India: A cross-sectional study of prevalence and associated factors. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2020 [citado 20 de Janeiro de 2025];9(7):3574. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33102332/>

11. Tariq F, Waseem Akhtar M, Alam MM, Saeed S, Burhan M, Shafqat A, et al. Frequency of Neck Pain and Associated Disability in Medical Students. *Journal of Health and Rehabilitation Research* [Internet]. 28 de Março de 2024 [citado 20 de Janeiro de 2025];4(1):1647–51. Disponível em: <https://jhrlmc.com/index.php/home/article/view/658>

12. 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* [Internet]. 1 de Janeiro de 2023 [citado 9 de Dezembro de 2024];12(1). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37397119/>

13. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* [Internet]. 10 de Novembro de 2018 [citado 9 de Dezembro de 2024];392(10159):1789–858. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30496104/>

14. Jerry Y D, Alexander A, Joshua E S, Paul D K, Joseph T N, Darren R L. Neck Pain and Low Back Pain in Medical Students: A Cross-Sectional Study. *International Archives of Public Health and Community Medicine* [Internet]. 31 de Dezembro de 2017 [citado 20 de Janeiro de 2025];1(1). Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322157626_Neck_Pain_and_Low_Back_Pain_in_Medical_Students_A_Cross-Sectional_Study
15. Salameh MA, Boyajian SD, Amaireh EA, Jamal B, Alrfooh H, AbuKhalaf K, et al. Prevalence of text neck syndrome, its impact on neck dysfunction, and its associated factors among medical students: A cross-sectional study. *Work* [Internet]. 14 de Junho de 2024 [citado 9 de Dezembro de 2024];79(3):1–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38875069/>
16. Samarah 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* [Internet]. 2023 [citado 9 de Dezembro de 2024];36(2):429–36. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36120767/>
17. Almhdawi KA, Mathiowetz V, Al-Hourani Z, Khader Y, Kanaan SF, Alhasan M. Musculoskeletal pain symptoms among allied health professions' students: Prevalence rates and associated factors. *J Back Musculoskelet Rehabil* [Internet]. 1 de Novembro de 2017 [citado 17 de Janeiro de 2025];30(6):1291–301. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.3233/BMR-169669>
18. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Ann Intern Med* [Internet]. 2 de Outubro de 2018 [citado 15 de Janeiro de 2025];169(7):467–73. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30178033/>
19. Woo EHC, White P, Lai CWK. 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* [Internet]. 1 de Dezembro de 2016 [citado 20 de Janeiro de 2025];26:47–53. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27479091/>

20. Alsiwed KT, Alsarwani RM, Alshaikh SA, Howaidi RA, Aljahdali AJ, Bassi MM, et al. The prevalence of text neck syndrome and its association with smartphone use among medical students in Jeddah, Saudi Arabia. *Journal of Musculoskeletal Surgery and Research* [Internet]. 13 de Novembro de 2021 [citado 23 de Dezembro de 2024];5(4):266–72. Disponível em: <https://www.journalmsr.com/the-prevalence-of-text-neck-syndrome-and-its-association-with-smartphone-use-among-medical-students-in-jeddah-saudi-arabia/>
21. Kadhim Rashid M, Ahmed Ali Jadoo S, Hassan Al-Hussainy A, Ibrahim Latif I. Prevalence of text neck syndrome among Iraqi medical students: a cross-sectional study. *Journal of Ideas in Health* [Internet]. 17 de Julho de 2022 [citado 20 de Janeiro de 2025];5(Special1):693–9. Disponível em: <https://www.jidhealth.com/index.php/jidhealth/article/view/229>
22. Algarni AD, Al-Saran Y, Al-Moawi A, Bin Dous A, Al-Ahaideb A, Kachanathu SJ. The Prevalence of and Factors Associated with Neck, Shoulder, and Low-Back Pains among Medical Students at University Hospitals in Central Saudi Arabia. *Pain Res Treat* [Internet]. 2017 [citado 20 de Janeiro de 2025];2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29238618/>
23. Kim SY, Koo SJ. Effect of duration of smartphone use on muscle fatigue and pain caused by forward head posture in adults. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 2016 [citado 20 de Janeiro de 2025];28(6):1669. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4932032/>
24. Regiani Bueno G, Garcia LF, Marques Gomes Bertolini SM, Rodrigues Lucena TF. The Head Down Generation: Musculoskeletal Symptoms and the Use of Smartphones Among Young University Students. *Telemed J E Health* [Internet]. 1 de Novembro de 2019 [citado 20 de Janeiro de 2025];25(11):1049–56. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30676270/>
25. Lee S, Lee D, Park J. Effect of the cervical flexion angle during smart phone use on muscle fatigue of the cervical erector spinae and upper trapezius. *J Phys Ther Sci* [Internet]. 30 de Junho de 2015 [citado 20 de Janeiro de 2025];27(6):1847–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26180333/>

26. Ruivo RM, Pezarat-Correia P, Carita AI. Cervical and shoulder postural assessment of adolescents between 15 and 17 years old and association with upper quadrant pain. *Braz J Phys Ther* [Internet]. 2014 [citado 27 de Dezembro de 2024];18(4):364–71. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25054381/>
27. Tsauo JY, Lee HY, Hsu JH, Chen CY, Chen CJ. Physical exercise and health education for neck and shoulder complaints among sedentary workers. *J Rehabil Med* [Internet]. Novembro de 2004 [citado 28 de Dezembro de 2024];36(6):253–7. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15841601/>
28. Long MH, Bogossian FE, Johnston V. The prevalence of work-related neck, shoulder, and upper back musculoskeletal disorders among midwives, nurses, and physicians: a systematic review. *Workplace Health Saf* [Internet]. Maio de 2013 [citado 29 de Dezembro de 2024];61(5):223–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23639038/>
29. Dighriri Y, Akkur M, Alharbi S, Madkhali N, Matabi K, Mahfouz M. Prevalence and associated factors of neck, shoulder, and low-back pains among medical students at Jazan University, Saudi Arabia: A cross-sectional study. *J Family Med Prim Care* [Internet]. 2019 [citado 12 de Janeiro de 2025];8(12):3826. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31879620/>
30. Mustafaoglu R, Yasaci Z, Zirek E, Griffiths MD, Ozdinciler AR. The relationship between smartphone addiction and musculoskeletal pain prevalence among young population: a cross-sectional study. *Korean J Pain* [Internet]. 2021 [citado 30 de Dezembro de 2024];34(1):72–81. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33380570/>
31. Fejer R, Hartvigsen J. Neck pain and disability due to neck pain: what is the relation? *European Spine Journal* [Internet]. Janeiro de 2007 [citado 23 de Dezembro de 2024];17(1):80. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2365525/>
32. Hamamura T, Kobayashi N, Oka T, Kawashima I, Sakai Y, Tanaka SC, et al. Validity, reliability, and correlates of the Smartphone Addiction Scale–Short Version among Japanese adults. *BMC Psychol* [Internet]. 1 de Dezembro de 2023 [citado 11 de

Janeiro de 2025];11(1):1–12. Disponível em:
<https://link.springer.com/article/10.1186/s40359-023-01095-5>

33. Elsiddig AI, Altalhi IA, Althobaiti ME, Alwethainani MT, Alzahrani AM. Prevalence of neck and shoulder pain among Saudi universities' students who are using smartphones and computers. *J Family Med Prim Care* [Internet]. Janeiro de 2022 [citado 11 de Janeiro de 2025];11(1):194–200. Disponível em:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35309622/>

34. Puntumetakul R, Chatprem T, Saiklang P, Phadungkit S, Kamruecha W, Sae-Jung S. Prevalence and Associated Factors of Clinical Myelopathy Signs in Smartphone-Using University Students with Neck Pain. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 1 de Abril de 2022 [citado 12 de Janeiro de 2025];19(8). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35457756/>

35. Peters MD, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Scoping reviews. *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. 2024; [citado 25 de Setembro de 2024]. Chapter 11: Scoping Reviews (2020 version). Disponível em:
<https://doi.org/10.46658/JBIMES-20-12>

36. Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D, De Loose V, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J* [Internet]. Maio de 2007 [citado 18 de Janeiro de 2025];16(5):679–86. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17160393/>