

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE HÁBITOS POSTURAI E COMPORTAMENTAIS EM AMBIENTE ESCOLAR

ASSESSMENT OF THE PREVALENCE OF POSTURAL AND BEHAVIORAL HABITS IN SCHOOL ENVIRONMENT

Ercília Oliveira-Costa¹, Diego Alonso-Fernández², Águeda Gutiérrez-Sánchez³

¹ Doctoranda del Programa de Doctorado en Educación, Deporte y Salud, Universidad de Vigo; erciliapatricia.oliveira@uvigo.gal; ORCID 0000-0003-2098-5292

² Departamento Didácticas Especiales, Universidade de Vigo (Gies10-DE3) Instituto de Investigación Sanitaria (IIS Galicia Sur); diego_alonso@uvigo.gal; ORCID 0000-0003-4992-8080

³ Departamento Didácticas Especiales, Universidade de Vigo (Gies10-DE3) Instituto de Investigación Sanitaria (IIS Galicia Sur); agyra@uvigo.gal; ORCID 0000-0003-2414-2882

Abstract

Background: Inappropriate postures in situations of continuous use of Data Visualization Screens (DVS) in standing and sitting positions, systematically affect the postural health of adolescents. This study was carried out with adolescents of a Public School in the north of Portugal. **Objective:** To verify the prevalence of postural and behavioral habits of adolescents when using DVS, analyzing the existence of the association between sex and postural and behavioral habits. **Method:** In this study, 117 healthy adolescents, aged between 13 and 15 years old, answered a validated questionnaire (BackPEI-CA), where each adolescent identified the existence of back and neck pain, as well postural and behavioral habits in the last 3 months. Data was analyzed using descriptive statistics, the Chi-Square Test and Cramer's V (as a function of degrees of freedom) where the association between postural and behavioral habits and sex was quantified. **Results:** Inadequate postures were found, as well as statistically significant differences with $p < 0.05$ in the variables: hours a day in the sitting posture using the computer/notebook, using the smartphone/tablet in hours per day, sitting posture when using computer/notebook, sitting posture at school when writing, standing posture when using the smartphone/tablet and sex. In the prevalence of pain in the last 3 months, 70.9% have experienced back pain and 65% have experienced neck pain. **Conclusion:** Postural changes may be associated with everyday behavioral habits, so it is crucial to have an awareness in order to prevent future musculoskeletal injuries.

Keywords: Posture, Adolescents, Data Visualization Screens, Spine, Musculoskeletal

Introdução

As posturas incorretas que os adolescentes adotam no seu dia-a-dia com o uso de Ecrãs de Visualização de Dados (EVD) exigem que o corpo se adapte às novas exigências posturais, causando desequilíbrio no sistema corporal, podendo provocar alterações nas estruturas e funções, já que a assimetria no crescimento se verifica durante a puberdade, quando os ossos crescem mais rapidamente que os músculos e tendões, causando sobrecarga (Martins et al., 2020). Devido a este facto, ao longo do tempo as dores no pescoço e nas costas vão surgir, tendo em consideração que as gerações mais jovens passam mais tempo interagindo com os smartphones, originando complicações físicas (Regiani Bueno et al., 2019). Atualmente, devido às mudanças de estilo de vida, torna-se necessário entender a relação entre equilíbrio e postura na faixa etária mais jovem, bem como a inter-relação com outras patologias musculoesqueléticas (Azevedo et al., 2022). As alterações morfológicas corporais partem da infância, devido a problemas posturais (Carvalho, 2021), onde o equilíbrio da postura se obtém quando o alinhamento corporal garante a máxima eficiência fisiológica e biomecânica (Merchán, 2020). Vários são os autores que definem postura (Abelin-Genevois, 2021; Arrondo, 2012; Azevedo et al., 2022; Calvo-Muñoz et al., 2018; Carvalho, 2021; Lamartina & Berjano, 2014; Latash & Zatsiorsky, 2016; Regiani Bueno et al., 2019), no entanto, entendemos que a postura corporal mais equilibrada é aquela em que não exista a presença de dor, a que não altera a mobilidade e o equilíbrio do indivíduo, onde as articulações e os ossos da coluna vertebral estejam equilibrados e alinhados, por forma a evitar malefícios derivados de uma tensão excessiva. Adotar uma boa postura no dia a dia é quando se consegue o equilíbrio

dos músculos e ossos, sendo que estes ajudam a proteger as estruturas (quer estas estejam a trabalhar ou a descansar), sustentando o corpo contra lesões ou deformidades progressivas, independentemente de a posição ser em pé, deitado, agachado ou inclinado (Azevedo et al., 2022). Fisiologicamente a coluna vertebral desempenha três funções principais: permitir o movimento entre as partes do corpo (cabeça, tórax e pelve), suportar cargas externas e internas e proteger a medula espinhal e as raízes nervosas (Merchán, 2020). As gerações atuais de adolescentes cresceram como nativos digitais, pelo que o uso frequente de EVD obriga os mesmos a adotar posturas inadequadas aumentando o risco de dores e de distúrbios musculoesqueléticos, tal como menciona o estudo de revisão sistemática de evidências biomecânicas efetuado por Eitivipart et al. (2018) sobre o distúrbio musculoesquelético e dor associado ao uso de smartphones. Tais posturas afetam a saúde postural espinhal, trazendo efeitos nocivos, como a lombalgia ou retificações espinhais no plano sagital e frontal. Um dos principais problemas da atualidade na saúde são as lesões musculoesqueléticas, afetando cerca de 70-80% da população em algum momento da sua vida (Merchán, 2020). O uso de EVD pode contribuir para ocorrências de sintomas musculoesqueléticos, uma vez que, quando é manipulado um smartphone usando apenas uma mão, há uma mudança na sensibilidade e sensação de dor nos músculos do pescoço e extremidades superiores. Porém, o nível de dor relatado é inferior quando usam as duas mãos (Eitivipart et al., 2018). Um estudo realizado a 500 estudantes universitários, através da aplicação de um questionário com o objetivo de identificar a associação entre a dor no pescoço e tempo de uso do smartphone, tendo em consideração o sexo, a idade e a posição de uso mais frequente, mostrou que existe uma correlação entre a duração do uso do smartphone e a duração da intensidade da dor no pescoço, referindo também que existe fatores determinantes para a intensidade da dor, como a idade e o tempo de uso do smartphone (Al-Hadidi et al., 2019). Num outro estudo, realizado a 522 estudantes com idades compreendidas entre os 18 e 26 anos, foi também aplicado um questionário, tendo como objetivo identificar os fatores associados aos sintomas musculoesqueléticos resultantes do uso dos smartphones, sendo que 43,87% dos inquiridos apresentam sintomas musculoesqueléticos na região da cervical relacionados com o uso e método de digitação do smartphone. Um outro dado importante deste estudo diz respeito à posição angular da cabeça face ao uso do dispositivo, uma vez que os estudantes ao digitar com a cabeça a um ângulo de 45° e 60° têm duas vezes mais hipóteses de apresentarem sintomas graves face aqueles que o utilizam na posição anatómica, ou seja, a um ângulo de 0° (Regiani Bueno et al., 2019). As ações estáticas repetitivas têm impacto na postura global do adolescente e, em particular, na coluna vertebral, nas suas posições dorsais, lombares e sacrais. O tempo gasto em atividades sedentárias adotando posturas inadequadas, quer seja na posição de pé ou sentado, afetam a saúde postural dos jovens adolescentes, tornando-se um precursor da dor crónica na idade adulta (González-Gálvez et al., 2022). As características dos EVD, bem como os estilos de escrita (com ou sem teclado físico) alteram a postura, influenciando a intensidade e a frequência da ativação muscular, o que pode causar dor e formigueiro (Regiani Bueno et al., 2019). A tecnologia está presente no dia a dia de todos os indivíduos, sendo parte integrante da vida dos mesmos, por isso não há como contornar a inclusão do uso de EVD. Porém, é importante saber utilizá-las de forma a não prejudicar a saúde, uma vez que, num estudo realizado a 180 crianças, com idade média de 14 anos, estas apresentam sintomas de dor musculoesqueléticas no pescoço com espasmo, sendo que 100% dos participantes reportam passar em média 5 a 7 horas por dia em frente aos ecrãs, quer na escola, quer em lazer, com uma flexão do pescoço para a frente, com um ângulo $\geq 45^\circ$ (David, et al., 2021). Na revisão bibliográfica sobre a postura corporal e a dor nas costas em alunos de educação primária citam estudos onde afirmam que 70% dos jovens com idade inferior a 16 anos manifestam algum problema na coluna vertebral e que, antes dos 15 anos, 51% dos rapazes e 69% nas raparigas evidenciam dor nas costas, contribuindo para uma diminuição no rendimento escolar (Oltra, 2016). O uso de EVD é um fator de risco associado à dor musculoesqueléticas, sendo esta a causa mais relevante da dor não inflamatória, variando entre 30% a 65% nos adolescentes (Queiroz et al., 2018). As doenças musculoesqueléticas nos adolescentes estão constantemente a aumentar, sendo crucial investigar os principais aspetos e fatores de risco no aparecimento dos sintomas. Índices significativos de alterações de atitude postural foram encontrados no estudo realizado a 131 estudantes entre os 10 e 13 anos, tendo sido realizado uma avaliação através de fotos

tiradas em várias posições, onde evidenciavam várias patologias, entre elas a hiperlordose lombar em 65% dos alunos avaliados (Lemos et al., 2017). Elevados valores percentuais de hiperlordose lombar em ambos os sexos foram encontrados num estudo realizado a 467 crianças e adolescentes de ambos os sexos, onde foram avaliados através de fotografias no plano sagital para avaliação postural das curvaturas na cervical, dorsal e lombar. Nesta avaliação, existe uma associação de 78% das crianças e adolescentes com hiperlordose lombar, onde o sexo feminino apresenta uma prevalência maior de 8% face ao sexo masculino (Lemos et al., 2012). O mesmo autor refere que outros estudos por ele analisados demonstram que o sexo feminino apresenta maiores ângulos de lordose lombar face ao sexo masculino. Tendo em consideração esta realidade, associada aos maus hábitos posturais durante a fase do crescimento do ser humano, as disfunções musculoesqueléticas serão refletidas na vida adulta dos adolescentes (Sedrez et al., 2015). O número de indivíduos com prevalência de lombalgia (dores nas costas) ocorre em idades cada vez mais jovens, principalmente na idade escolar (Oltra, 2016), sendo que a intensidade da dor é baixa antes dos 10 anos, após esta idade manifesta-se de forma relevante, e aos 15 anos é equivalente à dor de um adulto (Calvo-Muñoz et al., 2018).

O presente estudo tem como objetivo verificar a prevalência dos hábitos posturais dos adolescentes quando usam os EVD, analisando a existência da associação em função do sexo. Para tal, recorreu-se a um questionário sobre avaliação de dor nas costas e postura corporal para crianças e adolescentes. Com os resultados e conclusões deste estudo, pretende-se realizar uma reflexão para posteriormente adotar medidas de sensibilização e de boas práticas nos centros educativos acerca dos potenciais danos na saúde dos adolescentes quando adotam posturas incorretas na utilização de EVD.

Materiais e métodos

Metodologia

Baseada numa investigação epidemiológica observacional analítica, do tipo transversal, onde garante todos os procedimentos éticos adequados de acordo com o plano de investigação que foi aprovado pela Comissão Académica do Programa de Doutoramento em Educação, Desporto e Saúde da Universidade de Vigo (CAPDEDS-22/01/2023). A Comissão Académica e os investigadores confirmam que o estudo obedece aos padrões éticos para pesquisa em seres humanos, de acordo com os princípios da Declaração de Helsinque (revisão brasileira, outubro de 2013), de acordo com as recomendações de Boas Práticas Clínicas do EEC (CPMP/ICH/135/95 de julho de 2002). Para além disso, o estudo obteve a autorização da Direção do Agrupamento de Escolas, onde os Encarregados de Educação foram informados do objetivo do estudo, tendo os mesmos assinado o consentimento de participação dos seus educandos.

Participantes

A análise deste estudo abrange uma amostra de 117 adolescentes saudáveis de ambos os sexos, 64,1% feminino e 35,9% de masculino (tabela 1), com idades compreendidas entre os 13 e 15 anos ($\bar{x} = 14 \pm 1$ ano).

Tabela 1. Caracterização da amostra, variáveis demográficas por sexo.

	Sexo											
	Feminino						Masculino					
	Média \bar{x}	Desvio padrão (σ)	N total	% N	Máximo	Mínimo	Média \bar{x}	Desvio padrão (σ)	N total	% N	Máximo	Mínimo
Idade	14	1	75	64,1	15	13	14	1	42	35,9	15	13
Peso (kg)	54,7	10,7	75	64,1	83	37	57,3	11,9	42	35,9	90	29,5
Estatura (cm)	161	6	75	64,1	175	147	167	10	42	35,9	185	135

Em relação ao peso e estatura, verifica-se que os valores médios pouco variam por sexo. Foi calculado o coeficiente de variação da idade, obtendo-se 7,14%, indicando uma baixa dispersão em relação à média. Os inquiridos frequentam o 7º, 8º, 9º anos de escolaridade (terceiro ciclo de estudos) num Agrupamento de Escolas Públicas na Região Norte de Portugal. Inicialmente, a amostra englobava 134 adolescentes, no entanto, 17 inquiridos foram rejeitados, dos quais 4 do sexo masculino, por não darem consentimento em participar no estudo, 5 não preencheram corretamente os dados e 9 desviavam do intervalo de faixa etária do presente estudo. Foi adotado um nível de confiança de 95%, com um erro amostral de 5%.

Instrumentos

O método de avaliação deste estudo baseou-se na aplicação de um questionário (*BackPEI*) tendo sido criado e validado por Noll et al. (2013), com objetivo de avaliar a dor nas costas e seus fatores de risco em escolares. Contudo, este questionário não avaliava a dor cervical nem os hábitos aquando da utilização dos dispositivos móveis. Os autores, da Rosa et al. (2022) decidiram atualizar e validar o questionário, chamando-lhe Instrumento de Avaliação de Dor nas Costas e Postura Corporal para Crianças e Adolescentes (*BackPEI-CA*), podendo este ser reproduzido como uma ferramenta de avaliação de presença, frequência e intensidade de dor nas costas e pescoço e seus fatores de risco. Esta variante foi desenhada numa versão masculina e feminina, aplicada apenas na língua portuguesa. O questionário está dividido em duas partes, sendo que, na primeira, são apresentados os dados sociodemográficos. A segunda parte é constituída por 30 perguntas fechadas, sendo que 28 são de escolha múltipla, com a possibilidade de escolher apenas uma opção, onde são avaliados os possíveis fatores de risco para as dores nas costas e pescoço, bem como a presença, frequência e intensidade das dores nas costas e pescoço, impedindo a frequência contínua na escola ou no jogo. As outras duas questões são apresentadas numa Escala Visual Analógica (EVA), para que os inquiridos indiquem o nível de intensidade de dor nas costas e pescoço.

Os inquiridos responderam ao questionário autoaplicável na presença da professora para tirarem dúvidas que pudessem surgir durante a realização do mesmo.

Análise estatística

A normalidade das variáveis foi avaliada através do teste Kolmogorov-Smirnov, tendo sido efetuada uma análise descritiva, para as variáveis qualitativas (frequência e percentagens) e para as quantitativas (médias e desvio padrão). Os dados foram analisados através do programa informático estatístico IBM, SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 25 para macOS. A partir da estatística descritiva, do Teste Qui-Quadrado e do V de Cramer, em função dos graus de liberdade (gl), onde a associação entre as variáveis hábitos posturais e comportamentais e sexo foi quantificada. Os valores de $p \leq 0,05$ foram considerados estatisticamente significativos.

Resultados e discussão

Relativamente aos dados descritivos da amostra, verifica-se que, os inquiridos com maior representatividade percentual que responderam ao questionário foi o 9º ano (45,3%), seguido do 8º ano (32,5%) e por último o 7º ano com 22,2%.

Após efetuada a análise de dados (tabela 2), verifica-se que grande parte dos inquiridos adotam no seu dia a dia hábitos posturais inadequados. De salientar que os alunos apenas poderiam escolher uma opção por cada questão apresentada.

Tabela 2. Associação de hábitos posturais e comportamentais por sexo (variáveis nas quais se observaram diferenças significativas)

Variáveis Hábitos posturais e comportamentais (N=117)	Sexo		% (N Total)	p ^a	gl ^b	V de Cramer ^d
	Feminino % (N)	Masculino % (N)				
Horas por dia na postura sentada/o a usar o computador/notebook						
0 a 1	52,0 (39)	38,1 (16)	47,0 (55)	0,030 ^c	4	0,302
2 a 3	25,3 (19)	14,3 (6)	21,4 (25)			
4 a 5	1,3 (1)	2,4 (1)	1,7 (2)			
6 ou mais	2,7 (2)	0 (0)	1,7 (2)			
Não sabem responder	18,7 (14)	45,2 (19)	28,2 (33)			
	Σ _n =75	Σ _n =42	Σ _n =117			
Utilização do smartphone/tablet (horas por dia)						
0 a 1	2,7 (2)	9,5 (4)	5,1 (6)	0,022 ^c	4	0,312
2 a 3	26,7 (20)	26,2 (11)	26,5 (31)			
4 a 5	21,3 (16)	28,6 (12)	24,0 (28)			
6 ou mais	24,0 (18)	2,4 (1)	16,2 (19)			
Não sabem responder	25,3 (19)	33,3 (14)	28,2 (33)			

Tabela 2. Associação de hábitos posturais e comportamentais por sexo (variáveis nas quais se observaram diferenças significativas) – continuação.

Variáveis Hábitos posturais e comportamentais (N=117)	Sexo		% (N Total)	p ^a	gl ^b	V de Cramer ^d
	Feminino % (N)	Masculino % (N)				
Postura sentada/o a usar computador/notebook						
Opção 1	32,0 (24)	23,8 (10)	29,1 (34)	0,001 ^c	5	0,426
Opção 2 (ilustração com postura adequada)	4,0 (3)	16,7 (7)	8,5 (10)			
Opção 3	16,0 (12)	42,9 (18)	25,6 (30)			
Opção 4	17,3 (13)	2,4 (1)	12,0 (14)			
Opção 5	17,3 (13)	7,1 (3)	13,7 (16)			
Outro modo, não sei	13,3 (10)	7,1 (3)	11,1 (13)			
Postura sentada/o na escola a escrever						
Opção 1	28,0 (21)	28,6 (12)	28,2 (33)	0,000 ^c	5	0,444
Opção 2 (ilustração com postura adequada)	6,7 (5)	4,8 (2)	6,0 (7)			
Opção 3	24,0 (18)	16,7 (7)	21,4 (25)			
Opção 4	5,3 (4)	35,7 (15)	16,2 (19)			
Opção 5	26,7 (20)	4,7 (2)	18,8 (22)			
Outro modo, não sei	9,3 (7)	9,5 (4)	9,4 (11)			
Postura de pé a usar o smartphone/tablet						
Opção 1	50,7 (38)	23,8 (10)	41,0 (48)	0,023 ^c	3	0,285
Opção 2	34,7 (26)	62,0 (26)	44,4 (52)			
Opção 3 (ilustração com postura adequada)	5,3 (4)	7,1 (3)	6,0 (7)			
Outro modo, não sei	9,3 (7)	7,1 (3)	8,6 (10)			

^a Teste Qui-quadrado; ^b Graus de Liberdade; ^c Estatisticamente significativa ($p < 0,05$); ^d V de Cramer [0 e 1]. O valor 0 corresponde a ausência de associação entre as variáveis, valores próximos de zero correspondem a fraca associação e valores mais próximos de 1 correspondem a uma associação mais forte.

Todas as variáveis que surgem na tabela 2, apresentam um $p < 0,05$ mostrando que existem diferenças estatisticamente significativas, com uma forte associação entre as variáveis, tomando em consideração os valores dos graus de liberdade e do V de Cramer. Relativamente à postura sentada/o a escrever, postura sentada/o a usar computador/notebook e postura de pé a usar o smartphone/tablet, os inquiridos tinham como opções, imagens ilustrativas das diferentes posturas. No número de horas por dia que os adolescentes passam sentados a usar o computador/notebook, verifica-se que grande parte dos inquiridos (68,4%, n=80) passam até 3 horas por dia sentados, salientando que o sexo feminino tem maior representatividade (n=58) face ao sexo masculino (n=22). Os resultados mostraram também que 50,5% (n=59) dos estudantes permanecem entre 2 a 5 horas a utilizar o smartphone/tablet por dia. Relativamente ainda a esta variável, importa igualmente referir que 28,2% (n=33) dos inquiridos não souberam responder. Estudo realizado por David et al. (2021) refere que crianças com idade média de 14 anos apresentam sintomas de dor musculoesquelética no pescoço, por apresentarem flexão do pescoço para a frente quando usam os smartphones por longos períodos de tempo, existindo uma correlação entre a duração do uso do smartphone e a duração da gravidade da dor no pescoço (Al-Hadidi et al., 2019). Quanto à postura sentada/o na escola a escrever, destaca-se que apenas 6,7% (n=5) do sexo feminino e 4,8% (n=2) do sexo masculino adotam uma postura adequada, o que significa que no total da amostra, 84,6% (n=99) dos inquiridos adotam posturas inadequadas, de igual modo acontece no estudo realizado por Ozdemir et al. (2021). Na postura sentada/o a usar o computador/notebook salienta-se que apenas 3 inquiridas (4%) do sexo feminino e 7 inquiridos (16,7%) do sexo masculino adotam uma postura correta, sendo que na totalidade da amostra 80,4% (n=94) adotam posturas incorretas. Na postura de pé a usar o smartphone/tablet verifica-se que 85,4 % dos adolescentes adotam posturas inadequadas, obtendo-se uma prevalência similar entre o sexo feminino (85,4%) e o sexo masculino (85,8%).

Na tabela 3, as variáveis apresentam um $p > 0,05$ mostrando que não existe diferenças estatisticamente significativas entre as variáveis estudadas.

Tabela 3. Associação de hábitos posturais e comportamentais por sexo (variáveis nas quais não se observaram diferenças significativas)

Variáveis Hábitos posturais e comportamentais (N=117)	Sexo		% (N Total)	p ^a	gl ^b	V de Cramer ^d
	Feminino % (N)	Masculino % (N)				
Posição preferida para dormir						
De bruços	26,7 (20)	28,6 (12)	27,4 (32)	0,435	3	0,153
De costas (postura adequada)	1,3 (1)	4,8 (2)	2,6 (3)			
De lado (postura adequada)	57,3 (43)	45,2 (19)	53,0 (62)			
Não sei responder, depende do dia	14,7 (11)	21,4 (9)	17,0 (20)			
	$\Sigma_n=75$	$\Sigma_n=42$	$\Sigma_n=117$			
Horas de sono por noite						
0 a 6 horas por dia	13,3 (10)	7,1 (3)	11,1 (13)	0,328	4	0,199
7 horas por dia	34,7 (26)	21,4 (9)	30,0 (35)			
8 a 9 horas por dia (opção adequada)	38,7 (29)	57,2 (24)	45,3 (53)			
10 horas ou mais por dia	5,3 (4)	4,8 (2)	5,1 (6)			
Não sei responder, depende do dia	8,0 (6)	9,5 (4)	8,5 (10)			
Postura sentada/o a usar o smartphone/tablet						
Opção 1	52,0 (39)	64,2 (27)	56,4 (66)	0,080	3	0,240
Opção 2 (ilustração com postura adequada)	2,7 (2)	7,2 (3)	4,3 (5)			
Opção 3	25,3 (19)	7,2 (3)	18,8 (22)			
Outro modo, não sei	20,0 (15)	21,4 (9)	20,5 (24)			

Tabela 3. Associação de hábitos posturais e comportamentais por sexo (variáveis nas quais não se observaram diferenças significativas) - continuação

Variáveis Hábitos posturais e comportamentais (N=117)	Sexo		% (N Total)	p ^a	gl ^b	V de Cramer ^d
	Feminino % (N)	Masculino % (N)				
Hábito de ler, estudar e/ou usar o smartphone/tablet na cama						
Sim	65,3 (49)	54,8 (23)	61,5 (72)			
Não	5,3 (4)	7,1 (3)	6,0 (7)	0,529	2	0,104
Às vezes	29,4 (22)	38,1 (16)	32,5 (38)			

^a Teste Qui-quadrado; ^b Graus de Liberdade; ^c Estatisticamente significativa ($p < 0,05$); ^d V de Cramer [0 e 1]. O valor 0 corresponde a ausência de associação entre as variáveis, valores próximos de zero correspondem a fraca associação e valores mais próximos de 1 correspondem a uma associação mais forte.

Relativamente ao hábito de utilizar o smartphone/tablet para estudar ou ler na cama, 61,5% (n = 72) adotam este hábito, sendo este totalmente desaconselhável, uma vez que dificilmente os estudantes adotarão uma postura adequada. Os dados mostraram também que existe uma prevalência de hábitos posturais adequados na posição preferida para dormir, 55,6% (n = 65), sendo a maior representatividade para o sexo feminino (n=44). Um dado igualmente importante diz respeito ao número de horas de sono por noite, sendo que o tempo recomendado em adolescentes dos 13 aos 18 anos é de 8 a 10 horas/dia (Paruthi et al., 2016), sendo este considerado um fator preventivo para o desenvolvimento das alterações posturais (Sedrez et al., 2015). O tempo de sono inferior a seis horas predispõe a dores lombares (Auvinen et al., 2010) e inferior a sete horas predispõe a alterações posturais (Paananen et al., 2010). Dormir o número de horas recomendado está associado a melhores resultados na saúde, nomeadamente no que se refere à qualidade de vida e saúde física (Paruthi et al., 2016). Nos dados desta variável, 45,3% (n=53) dormem o número de horas recomendado, 41,1% (n = 48) dormem menos de 7 horas por dia, onde a prevalência incide no sexo feminino (n = 36). No que diz respeito à postura sentada/o a usar o smartphone/tablet, 75,2% (n=88) adotam posturas inadequadas, sendo que esta postura causa um aumento dos músculos extensores do pescoço, bem como os ângulos de flexão e de inclinação da cabeça que, quando deslocados para a frente são aumentados durante o uso do smartphone, contribuindo para os distúrbios musculoesqueléticos (Eitivipart et al., 2018). Como os dados apresentaram posturas inadequadas, foi essencial analisar a prevalência de dores nas costas e do pescoço. Para tal, usou-se uma escala visual analógica de 0 a 10 valores, onde 0 indicava não sentir dor e 10 sentir a pior dor que podiam imaginar. Constatou-se que 70,9 % (n=83) já sentiram dor nas costas nos últimos 3 meses, dos quais 56,6% (n=47) apresentaram uma intensidade de dor acima dos 5 valores. No estudo realizado por Sá et al. (2014), apresenta valores inferiores (47,4%) ao do presente estudo. Relativamente a sentirem dor no pescoço nos últimos 3 meses, 76 inquiridos (65%) revelaram sentir dor, onde em termos de representatividade na escala visual analógica, 46% dos 76 inquiridos (n=35) manifestaram intensidade de dor acima dos 5 valores. A dor no pescoço é a quarta causa de incapacidade em todo o mundo (Popescu, 2020), podendo atingir uma prevalência até 70% nos adolescentes (Hogg-Johnson et al., 2009). Importa igualmente referir que nos dados relativos à dor nas costas e pescoço a prevalência maior incide no sexo feminino, de igual modo relatado por Lima e Nascimento (2021), embora o estudo deste autor indique que a intensidade de dor nas costas para ambos os sexos foi baixa. Estudos encontrados por Sedrez et al. (2015), revelam também maior prevalência no sexo feminino.

Limitações

Os autores estão conscientes de que a amostra apenas foi selecionada num agrupamento de escolas específico e, portanto, não é representativa da população total de adolescentes portugueses. No entanto, os resultados não pretenderam descrever uma realidade global, mas estabelecer um ponto de partida para o desenho de estratégias que possam aliviar os efeitos nocivos dos EVD nos jovens e adolescentes. Convém referir que o facto de o

estudo ter sido baseado num questionário, e este ter sido preenchido por adolescentes, aumenta a subjetividade do mesmo.

Perspetivas futuras

Os resultados obtidos a partir deste questionário visa, para fins práticos, desenhar propostas educativas que possam melhorar a saúde dos adolescentes em sala de aula e no seu cotidiano. Neste sentido, o estudo continuará usando-se uma amostra maior, aplicando o mesmo questionário, bem como uma ferramenta para determinar a postura e a mobilidade da coluna vertebral, selecionando agrupamentos de escolas diferentes, planeando mais tempo para a realização do estudo, uma vez que é sempre necessário tempo para que sejam dadas as autorizações por parte dos Encarregados de Educação e do/a Diretor/a do Agrupamento.

Conclusões

Com base nos resultados, é possível concluir que uma grande parte dos inquiridos apresentam posturas e comportamentos inadequados, à exceção da postura adotada para dormir. Verificou-se que cinco das nove variáveis estudadas por sexo apresentam diferenças estatisticamente significativas (horas por dia na postura sentada/o a usar o computador/notebook, utilização do smartphone/tablet em horas por dia, postura sentada/o na escola a escrever, postura sentada/o a usar computador/notebook, postura de pé a usar o smartphone/tablet). Constatou-se também que existem valores preocupantes quanto ao número de estudantes que manifestaram dor nas costas e pescoço. Os EVD são essenciais nas nossas vidas, contudo os adolescentes têm de ter uma maior consciencialização das posturas adotadas no dia a dia, quer na posição sentada, quer de pé, de modo a prevenir as lesões musculoesqueléticas. Investigações sobre assuntos relacionados com posturas em ambiente escolar são relevantes para o campo científico, pois os seus resultados permitem orientar os centros educativos na implementação de projetos educativos atuando como medida preventiva em saúde postural, evitando deste modo lesões no futuro relacionadas com a má postura. Quanto mais cedo as crianças e os adolescentes forem informados e educados sobre saúde postural, tornar-se-ão adultos mais conscientes, usufruindo deste modo de um melhor bem-estar na saúde.

Agradecimentos e financiamento

Os autores agradecem o apoio do Investigador Pedro Domingues, ALGORITMI Research Center, Universidade do Minho, ao Agrupamento de Escolas de Pedome, a todos Alunos, Encarregados de Educação, e Professores que participaram neste estudo.

Referências

- Abelin-Genevois, K. (2021). Sagittal balance of the spine. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 107(1), 102769. doi:10.1016/j.otsr.2020.102769.
- 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>
- Arrondo, Á. P. (2012). La postura corporal en Educación Física. *Revista Arista Digital*, 27, 52-60. <http://www.afapna.es/web/aristadigital>
- Auvinen, J. P., Tammelin, T. H., Taimela, S. P., Zitting, P. J., Järvelin, M., Taanila, A. M., & Karppinen, J. I. (2010). Is insufficient quantity and quality of sleep a risk factor for neck, shoulder and low back pain? A longitudinal study among adolescents. *European Spine Journal*, 19(4), 641-649. <https://doi.org/10.1007/s00586-009-1215-2>
- Azevedo, N., Ribeiro, J. C., & Machado, L. (2022). Balance and posture in children and adolescents: A cross-sectional study. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 22(13), 4973. <https://doi.org/10.3390/s22134973>
- Calvo-Muñoz, I., Kovacs, F. M., Roqué, M., Gago Fernández, I., & Seco Calvo, J. (2018). Risk Factors for Low Back Pain in Childhood and Adolescence: A Systematic Review. *The Clinical Journal of Pain*, 34(5), 468-484. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000558>

- Carvalho, A. M. S. (2021). Educação postural na criança em idade escolar: contributos para a prática de enfermagem de reabilitação. (Master's thesis, Escola Superior de Saúde de Santa Maria). <https://repositorio.santamariasaude.pt/handle/123456789/103>
- da Rosa, B. N., Candotti, C. T., Pivotto, L. R., Noll, M., Silva, M. G., Vieira, A., & Loss, J. F. (2022). Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Children and Adolescents (BackPEI-CA): Expansion, Content Validation, and Reliability. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3), 1398. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19031398>
- David, D., Giannini, C., Chiarelli, F., & Mohn, A. (2021). Text neck syndrome in children and adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1565. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041565>
- Eitvikipart, A. C., Viriyarajanukul, S., & Redhead, L. (2018). Musculoskeletal disorder and pain associated with smartphone use: A systematic review of biomechanical evidence. *Hong Kong Physiotherapy Journal*, 38(2), 77-90. <https://doi.org/10.1142/S1013702518300010>
- González-Gálvez, N., Carrasco-Poyatos, M., Vaquero-Cristóbal, R., & Marcos-Pardo, P. J. (2022). Dolor de espalda en adolescentes: Factores asociados desde un enfoque multifactorial (back pain in adolescents: Associated factors with a multifactorial approach). *Retos*, 43, 81-87. <https://doi.org/10.47197/retos.v43i0.87389>
- Hogg-Johnson, S., Velde, van der G., Carroll, L.J., Holm, L.W., Cassidy, J.D., Guzman, J., Côté, P., Haldeman, S., Ammendolia, C., Carragee, E., et al. (2009). The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population. Results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(2S), 46-60. <http://doi.org/10.1016/j.jmpt.2008.11.010>
- Lamartina, C., & Berjano, P. (2014). Classification of sagittal imbalance based on spinal alignment and compensatory mechanisms. *European Spine Journal*, 23(6), 1177-1189. <https://doi.org/10.1007/s00586-014-3227-9>
- Latash, M. L., & Zatsiorsky, V. M. (2016). *Biomechanics and Motor Control* (pp. 305-333). Elsevier Inc. 10.1016/B978-0-12-800384-8.00014-4.
- Lemos, A. T., Santos, F. R. D., & Gaya, A. C. A. (2012). Hiperlordose lombar em crianças e adolescentes de uma escola privada no Sul do Brasil: ocorrência e fatores associados [Lumbar hyperlordosis in children and adolescents at a private school in southern Brazil: occurrence and associated factors] *Cadernos de saúde pública*, 28(4), 781-788. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2012000400017>
- Lemos, A., Machado, D., Moreira, R., Torres, L., Garlipp, D., Lorenzi, T., Bergmann, G., Marques, A. C., Gaya, A., Silva, M., & Silva, G. (2017). Atitude postural de escolares de 10 a 13 anos de idade. *Revista Perfil*, https://explore.openaire.eu/search/publication?articleId=seer_ufrgs::750225fb4ab5259be8b28dbc83ce371b
- Lima, G. O. d. S., & Nascimento, M. D. M. (2021). Saúde Escolar: Prevalência de dor nas costas e fatores associados, no Sertão de Pernambuco. [Prevalence of back pain and associated factors in the Sertão de Pernambuco]. *Revista Saúde e Desenvolvimento Humano*, 9(1), 1-9. <https://doi.org/10.18316/sdh.v9i1.6798>
- Martins R., Carvalho, N., Albuquerque, C., Andrade, A., Martins, C., Campos, S., Batista, S., & Dinis, A. (2020). Perturbaç. es músculo-esqueléticas em adolescentes- estudo da prevalência e dos fatores determinantes. *Acta Paul Enferm*, 33, 1-8. <http://dx.doi.org/10.37689/APE20190173>
- Merchán, Á. A. (2020). Higiene postural y prevención del dolor de espalda en escolares. *Revista para profesionales de la salud*, 27(III), 4-22.
- Noll, M., Tarragô Candotti, C., Vieira, A., & Fagundes Loss, J. (2013). Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI): development, content validation and reproducibility. *International Journal of Public Health*, 58(4), 565-572. <https://doi.org/10.1007/s00038-012-0434-1>
- Oltra, A. (2016). La postura corporal y el dolor espalda en alumnos de educación primaria. Una revisión bibliográfica. *EmásF, Revista digital de Educación Física* 38, 60-72. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo==5351992>.
- Ozdemir, S., Gencbas, D., Tosun, B., Bebis, H., & Sinan, O. (2021). Musculoskeletal Pain, Related Factors, and Posture Profiles Among Adolescents: A Cross-Sectional Study From Turkey. *Pain Management Nursing*, 22(4), 522-530. <http://doi.org/10.1016/j.pmn.2020.11.013>
- Paananen, M. V., Auvinen, J. P., Taimela, S. P., Tammelin, T. H., Kantomaa, M. T., Ebeling, H. E., Taanila, A. M., Zitting, P. J., & Karppinen, J. I. (2010). Psychosocial, mechanical, and metabolic factors in adolescents' musculoskeletal pain in multiple locations: a cross-sectional study. *European journal of pain* (London, England), 14(4), 395-401. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2009.06.003>

- Paruthi, S., Brooks, L. J., ambrosio, C., Hall, W. A., Kotagal, S., Lloyd, R. M., Malow, B. A., Maski, K., Nichols, C., Quan, S. F., Rosen, C. L., Troester, M. M., & Wise, M. S. (2016). Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine on the Recommended Amount of Sleep for Healthy Children: Methodology and Discussion. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 12(11):1549-1561. <https://doi.org/10.5664/jcsm.6288>.
- Popescu, A., & Lee, H. (2020). Dor no pescoço e dor lombar. *Medical Clinics of North America*, 104(2),279-292. <http://doi.org/10.1016/j.mcna.2019.11.003>
- Queiroz, L. B., Lourenço, B., Silva, L. E. V., Lourenço, D. M. R., & Silva, C. A. (2018). Musculoskeletal pain and musculoskeletal syndromes in adolescents are related to electronic devices. *Jornal de Pediatria*, 94(6), 673-679. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.09.006>
- Regiani Bueno, G., García, L. F., Marques Gomes Bertolini, S. M., & Rodrigues Lucena, T. F. (2019). The head down generation: Musculoskeletal symptoms and the use of smartphones among young university students. *Telemedicine Journal and E-Health*, 25(11), 149-1056. <https://doi.org/10.1089/tmj.2018.0231>
- Sá C.S, Carvalho R.G.D.S., & Gomes L.E. (2014). Saúde escolar de crianças no ensino fundamental: avaliação da prevalência de dor nas costas. *Arquivos de Ciências da Saúde*, 21(2),77-82. <https://www.researchgate.net/publication/272164666>
- Sedrez, J. A., Da Rosa, M. I. Z., Noll, M., Medeiros, F. d. S., & Candotti, C. T. (2015). Fatores de risco associados a alterações posturais estruturais da coluna vertebral em crianças e adolescentes. [Risk factors associated with structural postural changes in the spinal column of children and adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*, 33(1), 72-81. <https://doi.org/10.1016/j.rpped.2014.11.012>