



Revista Brasileira de CIÊNCIAS DO ESPORTE

www.rbceonline.org.br



ARTIGO ORIGINAL

Fatores de risco associados à intensidade de dor nas costas em escolares do município de Teutônia (RS)



Matias Noll^{a,*}, Rodrigo Arruda Fraga^b, Bruna Nichele da Rosa^c
e Cláudia Tarragô Candotti^d

^a Instituto Federal Goiano, Campus Ceres (IFGoiano), Ceres, GO, Brasil

^b Curso de Licenciatura Plena em Educação Física, Universidade Luterana do Brasil (Ulbra), Canoas, RS, Brasil

^c Curso de Fisioterapia, Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

^d Departamento de Educação Física, Escola de Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil

Recebido em 21 de novembro de 2012; aceito em 2 de maio de 2014

Disponível na Internet em 28 de janeiro de 2016

PALAVRAS-CHAVE

Dor nas costas;
Saúde do
adolescente;
Epidemiologia;
Postura

KEYWORDS

Back pain;
Adolescent health;
Epidemiology;
Posture

Resumo Este estudo teve como objetivo verificar a prevalência e intensidade de dor nas costas (DC) e os fatores de risco associados a um nível de elevada intensidade de dor em escolares do Ensino Fundamental de Teutônia, RS. Participaram deste estudo epidemiológico 1.597 escolares de 5^a a 8^a séries. Os dados foram coletados por meio de um questionário autoaplicável e analisados a partir de uma análise multivariável e do cálculo das razões de prevalência (RP) ($\alpha=0,05$). Verificou-se que a prevalência de DC nos últimos três meses foi de 55,7% ($n=802$) e que a elevada intensidade de DC está associada com as variáveis: frequência de dor (RP = 1,37; $p=0,001$), impedimento ao fazer atividades do dia a dia (RP = 1,25; $p=0,001$) e meio de transporte do material escolar (RP = 1,10; $p=0,026$). Estes resultados podem auxiliar os professores de educação física a planejar suas atividades curriculares.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

Risk factors associated with the intensity of back pain in school children of Teutônia (RS)

Abstract The aim of this study was verify the prevalence and back pain (BP) intensity, and risk factors associated with an elevated level of pain intensity in schoolchildren of basic education from Teutônia, RS. 1597 students from 5th to 8th grade participated in this epidemiological study.

* Autor para correspondência.

E-mail: matiasnoll@yahoo.com.br (M. Noll).

Data were collected through a self-administered questionnaire and analyzed from a multivariable analysis and from the calculation of prevalence ratios (PR) ($\alpha=0.05$). Were verified that the prevalence of BP in last three months was 55.7% ($n=802$) and the elevated level of BP is associated with variables: pain frequency (PR = 1.37; $p=0.001$), impediment to perform activities of daily life (PR = 1.25; $p=0.001$) and transportation of school supplies (PR = 1,10; $p=0,026$). These results may assist physical education teachers to plan their teaching activities.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

PALABRAS CLAVE

Dolor de espalda;
Salud de los
adolescentes;
Epidemiología;
Postura

Factores de riesgo asociados con la intensidad del dolor de espalda en escolares de Teutônia (RS)

Resumen El estudio tuvo como objetivo determinar la prevalencia y la intensidad del dolor de espalda (DE), y los factores de riesgo asociados con un alto nivel de intensidad del dolor en los estudiantes de la escuela primaria de Teutônia, RS. El estudio epidemiológico incluyó a 1.597 estudiantes de los grados quinto a octavo. Los datos se recopilaron con un cuestionario autoadministrado y se analizaron mediante un análisis multivariable y el cálculo de las tasas de prevalencia (TP; $\alpha=0,05$). Se encontró que la prevalencia de la DE en los últimos 3 meses fue el 55,7% y una DE de alta intensidad está asociada con variables: frecuencia del dolor (TP = 1,37; $p=0,001$), impedimento para realizar las actividades de la vida diaria (TP = 1,25; $p=0,001$) y el transporte de material escolar (TP = 1,10; $p=0,026$). Estos resultados pueden ayudar a los profesores de educación física a planificar sus actividades de enseñanza.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

Introdução

Na atualidade, a ocorrência de dor nas costas e de alterações posturais está entre os maiores problemas enfrentados pelos países em desenvolvimento (Serranheira et al., 2009; Balagué et al., 1999). Grande parte da população desses países queixa-se de dores na coluna vertebral, que deixam precocemente incapacitada a grande maioria dos adultos em suas atividades da vida diária (AVD's) (Alperovitch-Najenson et al., 2010). Gurgueira et al. (2003), avaliaram a prevalência de sintomas musculoesqueléticos em 105 trabalhadoras de enfermagem e encontraram que 59% das trabalhadoras queixaram-se de dor na região lombar nos últimos 12 meses e que 31,4% queixaram-se de dor na mesma região nos últimos sete dias.

Já tem sido referenciado que a dor nas costas, além de estar presente na população de adultos, acomete também a população de escolares. Martinez-Crespo et al. (2009), ao investigar 887 jovens escolares em Sevilha, na Espanha, verificaram que 66% desses manifestaram a presença de dor nas costas no último ano. Skoffer (2007), ao avaliar atividade física e dor nas costas em 546 escolares de 14 a 17 anos de uma cidade da Dinamarca, verificou que 60% dos estudantes apresentaram prevalência de dor nas costas nos últimos 12 meses. Do mesmo modo, García (2009), ao avaliar 61 escolares entre nove e 12 anos em um colégio público na zona rural de uma cidade da Espanha, demonstrou que 62,3% dos alunos queixavam-se de dor na coluna vertebral.

Achados na literatura demonstram que a dor nas costas em jovens pode ter causas multifatoriais, como, por exemplo, excesso de peso do material escolar (Neto, 1991) e transporte de modo inadequado (Detsch et al., 2007), mobílias com o tamanho inadequado, postura inadequada nas AVD's (Vanderthommen et al., 1999), postura sentada por períodos prolongados (Toscano e Egypto, 2001), sedentarismo (Polito et al., 2003), postura ao dormir e colchão inadequado (Neto, 1991), prática de exercício físico entre outros (Shehab e Jarallah, 2005; Paananen et al., 2010; Auvinen et al., 2010).

Em síntese, parece haver um consenso tanto de que a prevalência de dor nas costas em jovens é alta, próxima à dos adultos, quanto de quais são os principais fatores de risco associados a ela. Não obstante, essas evidências não têm sido relacionadas com a magnitude dessa dor. Assim, considerando essa lacuna exposta na literatura, acredita-se importante avaliar quais são os fatores de risco associados à magnitude da dor nas costas, ou seja, a intensidade dessa dor, visto que a mesma está diretamente relacionada à incapacidade de fazer normalmente as atividades do dia a dia dos escolares (Jones et al., 2004).

Nesse sentido, a literatura carece de estudos que avaliem com profundidade (1) qual a intensidade da dor nas costas referida pelos escolares; (2) se a existência de elevada intensidade de dor nas costas está relacionada à incapacidade e/ou ao impedimento na feitura de atividades do dia a dia; e (3) quais os fatores de risco associados a uma elevada intensidade de dor nas costas. Desse modo, acredita-se

Tabela 1 Frequência e percentual dos escolares avaliados estratificados por sexo e idade

Idade	Masculino N(%)	Feminino N(%)	Total N(%)
11	99(11,6)	107(14,4)	206(12,9)
12	192(22,4)	181(24,4)	373(23,4)
13	197(23)	179(24,2)	376(23,5)
14	203(23,7)	172(23,2)	375(23,5)
15	120(14)	83(11,2)	203(12,7)
16	45(5,3)	19(2,6)	64(4)
Total	856(100)	741(100)	1597(100)

ser relevante o desenvolvimento de estudos que busquem compreender essas relações, uma vez que poderão ser úteis para subsidiar ações de promoção da saúde. Ainda que não se possa eliminar o problema da ocorrência de dor nas costas em escolares, é importante conhecer os fatores que estão associados a uma maior intensidade dessa dor, para que se possa intervir positivamente sobre essas questões. Portanto, justifica-se o presente estudo, o qual teve como objetivos verificar (1) a prevalência de dor nas costas, (2) os níveis de intensidade dessa dor e (3) quais os fatores de risco associados a um nível de elevada intensidade de dor em escolares do Ensino Fundamental de 5ª a 8ª séries do município de Teutônia, Estado do Rio Grande do Sul.

Material e métodos

Trata-se de um estudo de base populacional, feito em agosto e setembro de 2011, aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob número 19.832. Foram convidados a participar do estudo todos os 1.720 escolares do Ensino Fundamental, de 5ª a 8ª séries, de todas as escolas (n = 11) do município de Teutônia, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Participaram do presente estudo 1.597 escolares, apenas 7,2% (n = 123) do total de escolares se recusaram a participar do presente estudo e/ou não compareceram na escola no dia da avaliação. Desse total de escolares, 835 (52,3%), 628 (39,3%) e 134 (8,4%) são de escolas das redes municipal, estadual e particular de ensino, respectivamente. A [tabela 1](#) descreve os participantes estratificados por sexo e idade.

Instrumento

Para verificar a prevalência e intensidade de dor nas costas (DC) e os fatores de risco associados a um nível de elevada intensidade de dor em escolares foi usado o questionário autoaplicável *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* (BackPEI) (Noll et al., 2013). O BackPEI é um questionário válido e reprodutível, constituído por 21 questões fechadas, que tem uma versão para cada sexo (Noll et al., 2013). O questionário aborda questões sobre: (1) dor nas costas nos últimos três meses (ocorrência, frequência e intensidade); (2) demográficas (idade e sexo); (3) socioeconômicas (escolaridade dos pais/responsáveis e tipo de escola); (4) comportamentais (atividade física, ler/estudar na cama, horas/dia assistindo televisão e ao computador); (5) posturais (modo de sentar para escrever e usar computador, modo de transporte do material escolar, modo de

dormir e modo de sentar para conversar) e (6) hereditárias (ocorrência de dor nas costas nos pais).

Procedimento de coleta e de análise de dados

Foi feita uma reunião com a Secretaria Municipal de Educação (SME/Teutônia) na qual todas as escolas do município foram convidadas a participar do presente estudo. Após o consentimento, tanto da SME/Teutônia quanto das escolas, foram agendadas as datas das avaliações. As turmas das respectivas escolas foram avaliadas individualmente em sua própria sala de aula. Inicialmente, o pesquisador distribuiu os questionários aos alunos e orientou quanto ao adequado preenchimento, o qual deveria ser respondido individualmente. O pesquisador permaneceu na sala durante o preenchimento dos questionários, o que em média teve duração de 20 minutos, e os recolheu quando todos os escolares terminaram.

Os dados foram tabulados no *software* Excel por dois pesquisadores treinados. Para as análises estatísticas foi usado o Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0. Os dados foram analisados a partir de estatística descritiva e do cálculo das razões de prevalência (RP) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). As RP foram calculadas a partir de uma análise multivariável feita a partir do modelo de regressão de Poisson, com variância robusta ($\alpha=0,05$). Para essa análise multivariável foram incluídos apenas os escolares que referiram dor nas costas nos últimos três meses. A amostra foi dividida em dois grupos (o grupo com intensidade mais baixa de dor e o grupo com intensidade mais alta de dor) a partir da mediana de intensidade de dor. A variável dependente (desfecho) foi a intensidade de dor nas costas e as variáveis independentes (exposição) foram os fatores de risco.

Resultados

A prevalência de dor nas costas nos últimos três meses foi de 55,7% (n = 802), 44,3% (n = 637) referiram não ter sentido dor e 158 avaliados não responderam a essa questão e foram excluídos da presente análise. No entanto, visto que o objetivo do presente estudo foi avaliar os escolares que referiram sentir dor nos últimos três meses, foram incluídos na análise apenas este escolares.

Em relação à frequência da dor, verificou-se que 43,5% dos escolares referiram ter sentido a dor com frequência de uma vez por mês e que 16,4% dos escolares referiram que essa dor nas costas os impediu de fazer atividades do dia a dia, como brincar, estudar e praticar esportes ([tabela 2](#)).

Os resultados demonstraram que a maioria dos escolares pratica exercício físico regularmente (90,9%), a maioria com frequência de um a dois dias por semana (53,1%) e de forma não competitiva (57,3%). Verificou-se também que a maioria dos escolares assiste à televisão e usa o computador até três diariamente ([tabela 2](#)).

O tempo que a maioria dos escolares dorme por noite é de oito a nove horas (49,9%) e na posição decúbito lateral (56,7%). Outro achado importante no referente estudo é que a maioria dos escolares lê ou estuda na cama (82,4%) ([tabela 2](#)).

Tabela 2 Resultados de associação (χ^2) e razões de prevalência para a variável dependente dor nas costas e para as variáveis independentes

Variáveis	Nº (%)	Intensidade elevada Nº (%)	p ^a	Razão de prevalência (IC95%)
<i>Frequência da dor (n = 717)</i>				
Apenas 1 vez	231 (32,2)	83 (35,9)	0,001 ^b	1
1 vez por mês	312 (43,5)	154 (49,4)		1,10 (1,04 a 1,16)
1 vez por semana	79 (11)	42 (53,2)		1,13 (1,03 a 1,23)
2 a 3 vezes por semana	60 (8,4)	42 (70)		1,25 (1,15 a 1,36)
4 vezes ou mais por semana	35 (4,9)	30 (85,7)		1,37 (1,26 a 1,48)
<i>Impedimento de fazer atividades do dia a dia (n = 743)</i>				
Não impedimento	621 (83,6)	259 (41,7)	0,001 ^b	1
Impedimento	122 (16,4)	94 (77)		1,25 (1,19 a 1,31)
<i>Sexo (n = 784)</i>				
Masculino	361 (46)	168 (46,5)	0,21	1
Feminino	423 (54)	216 (51,1)		1,03 (0,98 a 1,08)
<i>Idade (n = 784)</i>				
11	92 (11,7)	42 (45,7)	0,35	1
12	175 (22,3)	79 (45,1)		1 (0,91 a 1,09)
13	195 (24,9)	94 (48,2)		1,02 (0,93 a 1,11)
14	191 (24,4)	104 (54,5)		1,06 (0,97 a 1,15)
15	97 (12,4)	45 (46,4)		1 (0,91 a 1,11)
16	34 (4,3)	20 (58,8)		1,09 (0,96 a 1,24)
<i>Prática de exercício físico (n = 783)</i>				
Sim	712 (90,9)	348 (48,9)	0,946	1
Não	71 (9,1)	35 (49,3)		1 (0,092 a 1,09)
<i>Frequência semanal de exercício físico (n = 708)^c</i>				
1 a 2 dias por semana	376 (53,1)	184 (48,9)	0,978	1
3 a 4 dias por semana	179 (25,3)	86 (48)		0,99 (0,94 a 1,05)
5 ou mais dias por semana	153 (21,6)	75 (49)		1 (0,94 a 1,07)
<i>Prática competitiva de exercício físico (n = 702)^c</i>				
Sim	297 (42,3)	139 (46,8)	0,421	1
Não	405 (57,7)	202 (49,9)		1,02 (0,97 a 1,07)
<i>Tempo assistindo a televisão por dia (n = 782)</i>				
0 a 3 hora por dia	459 (58,7)	225 (49)	0,953	1
4 a 7 horas por dia	247 (31,6)	122 (49,4)		1 (0,95 a 1,05)
8 ou mais horas por dia	76 (9,7)	36 (47,4)		0,99 (0,91 a 1,07)
<i>Tempo usando o computador por dia (n = 774)</i>				
0 a 1 hora por dia	330 (42,6)	155 (47)	0,38	1
2 a 3 horas por dia	235 (30,4)	112 (47,7)		1 (0,95 a 1,06)
4 a 5 horas por dia	129 (16,7)	71 (55)		1,05 (0,99 a 1,13)
6 ou mais horas por dia	80 (10,3)	42 (52,5)		1,03 (0,96 a 1,12)
<i>Tempo de sono por noite (n = 672)</i>				
0 a 7 horas por dia	234 (34,8)	118 (50,4)	0,25	1
8 a 9 horas por dia	335 (49,9)	150 (44,8)		0,96 (0,91 a 1,02)
10 ou mais horas por dia	103 (15,3)	54 (52,4)		1,01 (0,94 a 1,09)
<i>Ler e/ou estudar na cama (n = 784)</i>				
Não	138 (17,6)	67 (48,6)	0,912	1
Sim	646 (82,4)	317 (49,1)		1 (0,94 a 1,07)
<i>Postura para dormir (n = 783)</i>				
Decúbito dorsal	42 (5,4)	17 (40,5)	0,115	1
Decúbito lateral	444 (56,7)	231 (52)		1,08 (0,97 a 1,21)
Decúbito ventral	297 (37,9)	135 (45,5)		1,03 (0,92 a 1,16)

Tabela 2 (Continuação)

Variáveis	Nº (%)	Intensidade elevada Nº (%)	p ^a	Razão de prevalência (IC95%)
<i>Postura sentada para escrever (n = 783)</i>				
Adequada	97 (12,4)	43 (44,3)	0,325	1
Inadequada	686 (87,6)	341 (49,7)		1,04 (0,96 a 1,11)
<i>Postura sentada em um banco para conversar (n = 784)</i>				
Adequada	90 (11,5)	36 (40)	0,073	1
Inadequada	694 (88,5)	348 (50,1)		1,07 (0,99 a 1,16)
<i>Postura sentada para usar o computador (n = 780)</i>				
Adequada	145 (18,6)	62 (42,8)	0,107	1
Inadequada	635 (81,4)	319 (50,2)		1,05 (0,99 a 1,12)
<i>Postura para pegar objeto do chão (n = 778)</i>				
Adequada	64 (8,2)	30 (46,9)	0,76	1
Inadequada	714 (91,8)	349 (48,9)		1,01 (0,93 a 1,11)
<i>Meio de transporte do material escolar (n = 784)</i>				
Mochila escolar de duas alças	735 (93,8)	353 (48)	0,026 ^b	1
Outro meio de transporte (pasta, bolsa e outros)	49 (6,3)	31 (63,3)		1,10 (1,01 a 1,20)
<i>Modo de transporte da mochila escolar (n = 728)^c</i>				
Adequado (alças simétricas sobre os ombros)	627 (86,1)	299 (47,7)	0,47	1
Inadequado (modo não simétrico)	101 (13,9)	52 (51,5)		1,03 (0,96 a 1,1)

^a Análise multivariável (Teste Wald Chi-Square).

^b Associação estatística significativa (p < 0,05).

^c Somente para os escolares aos quais a variável se aplica.

Em relação às posturas sentadas e pegar objetos do solo, observou-se que grande parte dos escolares (> 80%) executa a tarefa de maneira inadequada. Entretanto, os escolares (93,8%) utilizam mochila e essa é transportada pela maioria (86,1%) de modo adequado com as alças simétricas sobre os ombros.

Em relação à intensidade da dor, a média geral foi de 3,3 cm e a média por sexo foi de 3,5 cm para o feminino e 3,1 cm para o masculino. O total de escolares foi dividido a partir da mediana de dor, a qual foi de 2,8 cm. Os escolares que apresentaram intensidade de dor abaixo e acima da mediana foram incluídos nos grupos caracterizados como "baixa intensidade" e "intensidade elevada", respectivamente. A partir da análise multivariável verificou-se que a elevada intensidade de dor nas costas está associada com as variáveis frequência de dor, impedimento ao fazer atividades do dia a dia e meio de transporte do material escolar (tabela 2).

Discussão

Dos escolares avaliados, 55,7% (n = 802) referiram sentir dor nos últimos três meses. Estudo semelhante foi feito na Alemanha por Roth-Isigkeit et al. (2004), que, ao avaliar 735 escolares entre 10 e 18 anos, observaram que 38,6% dos estudantes apresentaram dor nas costas nos últimos três meses. Outro estudo, feito com 120 estudantes do ensino fundamental da cidade de São Paulo, observou um aumento de 61% na prevalência de dor nas costas dos escolares que aumentava com a idade, associada a situações da vida diária,

principalmente no transporte da mochila escolar (Rebolho et al., 2011).

Em relação à intensidade da dor, avaliada no presente estudo, as meninas apresentaram uma intensidade maior de dor (3,5 cm) em comparação com os meninos (3,1 cm). Masiero et al. (2008), ao avaliar a prevalência de dor lombar em 7.542 escolares, obtiveram resultados semelhantes, no qual as meninas também apresentaram uma intensidade de dor superior aos meninos (5 cm e 4,8 cm, respectivamente).

Ao avaliar a frequência de dor nas costas, verificou-se que 43,5% dos escolares de Teutônia queixam-se uma vez por mês de dor nas costas enquanto que 11% apresentaram dor com uma frequência de uma vez por semana. Esses achados são contrários à literatura, visto que o estudo de Rosseto (2001), ao avaliar 915 crianças entre 7 a 14 anos em Londrina, encontrou um índice de 70% das dores em escolares ocorrerem uma vez por semana, enquanto que 20% apenas referiram dor uma vez por mês. Da mesma forma, outro estudo feito com 502 estudantes do ensino médio, em Montreal, no Canadá, demonstrou a ocorrência de dor lombar em 24,9% dos escolares nos últimos seis meses, todos os alunos apresentaram dor em uma frequência de pelo menos uma vez por semana (Feldman et al., 2001). A análise multivariada do presente estudo demonstrou associação significativa entre a frequência e a elevada intensidade de dor nas costas, quanto mais frequente a dor, maior é a prevalência de escolares com uma elevada intensidade de dor nas costas. Os escolares que referiram uma frequência de quatro vezes ou mais por semana de dor nas costas apresentaram maior prevalência (RP = 1,37; p = 0,001) de intensidade elevada de dor nas costas.

Ao avaliar o impedimento de fazer as AVD's, foi observado que a dor nas costas impedia apenas 16,4% dos escolares. [Newcomer e Sinaki \(1996\)](#) observaram que apenas 8% das crianças tinham sido limitadas pela dor, que as impediu de fazer as AVD's. No entanto, [Masiero et al. \(2008\)](#), que também avaliaram a influência de dor nas atividades do dia a dia, verificaram que 34% dos entrevistados que relataram dor alegaram interrupção temporária das atividades esportivas, apresentaram uma prevalência de impedimento de fazer atividades superior à encontrada no presente estudo. No presente estudo, a análise multivariável demonstrou associação significativa em relação ao impedimento de fazer atividades do dia a dia com a elevada intensidade de dor nas costas. Os escolares que relataram impedimento de fazer atividades do dia a dia apresentaram maior prevalência ($RP=1,25$; $p=0,001$) de intensidade elevada de dor nas costas.

A literatura tem demonstrado que os escolares do sexo feminino apresentam maior chance de ter dor nas costas ([Feldman et al., 1999](#); [Shehab e Jarallah, 2005](#); [Martinez-Crespo et al., 2009](#); [Yao et al., 2011](#)) e maior intensidade de dor em comparação com os meninos ([Korovessis et al., 2005](#); [Masiero et al., 2008](#)). Nesse sentido, apesar de os dados descritivos terem demonstrado uma maior intensidade média de dor nas costas nas meninas em comparação com os meninos, os resultados da análise multivariável feita no presente estudo demonstraram que não houve associação significativa entre o sexo dos escolares e a intensidade de dor nas costas. Corroborando esses achados, [Yao et al. \(2011\)](#), ao investigar a prevalência de dor lombar em 2.083 alunos entre 10 e 18 anos em uma escola da China, observaram que não houve diferença significativa entre os sexos para a intensidade de dor.

Em relação à idade dos escolares avaliados, achados na literatura têm associado a prevalência de dor nas costas com o aumento da idade ([Taimela et al., 1997](#)). Porém, esses estudos não têm relacionado a idade com a elevada intensidade de dor nas costas. Referente a essa informação, o presente estudo demonstra que a variável idade não está associada com uma intensidade elevada de dor.

No que concerne à prática, frequência e caráter competitivo de exercícios físicos, o presente estudo não demonstrou associação significativa dessas variáveis com a elevada intensidade da dor nas costas. Complementando tais achados, [Balagué et al. \(2012\)](#) demonstraram que o sedentarismo por falta de exercícios não está associado à elevada intensidade de dor nas costas.

Ao avaliar o tempo em que os escolares de Teutônia assistem à televisão e usam o computador, observou-se que 58,7% assistem à televisão e 73% usam o computador por um período de até três horas por dia, respectivamente. [Vitta et al. \(2011\)](#), em seu estudo, demonstraram que 73% e 67,1% dos escolares assistiam à televisão por um período acima de duas horas diárias e usam o computador por um período de até duas horas diárias, respectivamente. Os resultados do presente estudo demonstraram que não houve associação significativa entre o tempo assistindo à televisão e usando o computador por dia com a elevada intensidade de dor nas costas. Esses achados são relevantes, pois este é o primeiro estudo que verifica a associação entre esses hábitos e a intensidade de dor.

Em relação ao tempo de sono por noite, há na literatura poucos estudos que relacionam essa variável comportamental com a prevalência ou intensidade de dor nas costas. O presente estudo não demonstrou associação significativa entre a intensidade de dor nas costas e o tempo diário de sono, foi verificado que a maioria dos escolares (49,9%) dorme de oito a nove horas por noite, período recomendado pela literatura como de sono ideal para crianças e adolescentes ([Auvinen et al., 2010](#)).

Quanto ao meio de transporte do material escolar, 93,8% dos escolares usam mochila de duas alças e desses 86,1% usam a mochila de modo adequado (alças simétricas sobre os ombros). Esses achados estão de acordo com os resultados encontrados por [Candotti et al. \(2012\)](#), os quais, ao avaliar escolares do ensino fundamental da cidade de Dois Irmãos/RS, verificaram que 75% usavam mochila escolar e a transportavam de modo adequado.

A mochila de duas alças é o meio de transporte adequado para carregar o material escolar, uma vez que mantém a carga imposta pelo material escolar próxima da coluna e quando usado simetricamente sobre os dois ombros favorece a estabilidade corporal ([Akram, 2009](#)). A análise multivariável demonstrou uma associação significativa entre o meio de transporte do material com a elevada intensidade de dor nas costas, uma vez que os escolares que não usaram a mochila escolar como meio de transporte apresentaram maior prevalência ($RP=1,10$; $p=0,026$) de intensidade elevada de dor nas costas. Complementando, [Akram \(2009\)](#), ao avaliar a intensidade de dor nas costas em escolares que usam mochila de modo não simétrico, observaram que 13% apresentaram dor com intensidade moderada a grave ([Akram, 2009](#)).

Ao avaliar as posturas sentadas (para escrever, conversar e usar o computador), bem como a postura para pegar objeto do chão, observou-se que a maioria dos escolares avaliados executa-as de forma inadequada. Do mesmo modo, [Detsch et al. \(2007\)](#) observaram que 89,9% das alunas sentavam de maneira inadequada em sala de aula e 72,5% das escolares mantinham uma postura inadequada ao usar o computador. [Rebolho et al. \(2011\)](#) encontraram resultados semelhantes ao observar que a maioria das crianças (69%) pegava objeto do chão de modo inadequado. Contudo, esses estudos encontrados não objetivaram relacionar seus achados com a variável dor nas costas. Em relação à análise multivariável, o presente estudo não encontrou associação entre a variável dependente intensidade de dor elevada e as variáveis independentes posturas sentada para escrever, para conversar e usar o computador e pegar objeto do chão.

Observou-se também uma maior prevalência de postura adequada ao dormir. No entanto, em estudo semelhante, observou-se que a maioria dos escolares avaliados (66,4%) dormia de modo inadequado (decúbito ventral), resultado discrepante do presente estudo ([Rebolho et al., 2011](#)). Indicações na literatura afirmam que não é recomendado dormir em decúbito ventral, pois essa posição aumenta a curvatura da lordose lombar, é recomendado que as posições adotadas para dormir, entre as três posições mais comuns, sejam em decúbito lateral e dorsal ([Furtado et al., 2009](#)).

Os estudos encontrados na literatura que visavam a avaliar os hábitos posturais de escolares nas AVD's e durante o período que passam na escola não avaliaram as posturas

adotadas por eles ao ler ou estudar sobre a cama. Nesse sentido, o presente estudo procurou avaliar essas variáveis, observou que 82,4% dos escolares avaliados leem ou estudam sobre a cama e desses 49,1% apresentam uma intensidade elevada de dor. No entanto, esses achados não apresentaram associação significativa.

Tendo em vista a alta prevalência de postura inadequada nas AVD's, alguns estudos têm sugerido que essas crianças sejam integradas a programas educativos e preventivos (Candotti et al., 2011). Além disso, a literatura tem referenciado que jovens participantes de Programas de Educação Postural (PEP), em diferentes faixas etárias, tendem a modificar positivamente sua postura durante as atividades da vida diária (Cardon et al., 2000; Candotti et al., 2011; Rebolho et al., 2009; Candotti et al., 2011). Além da execução desses programas, tem sido recomendado, também, a leitura de palestras para pais e professores nas escolas, a fim de conscientizar sobre a importância de manter bons hábitos posturais (Candotti et al., 2011; Noll et al., 2014).

Conclusão

Os resultados demonstraram associação significativa entre uma elevada dor nas costas com os fatores frequência de dor, impedimento de fazer as AVD's e modo de carregar o material escolar. Espera-se que os resultados aqui apresentados possam auxiliar os professores de educação física e outras disciplinas, incluindo a própria escola, a planejar suas atividades curriculares, contemplar nelas atividades voltadas para a educação postural dos escolares do ensino fundamental.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), modalidade bolsa de mestrado, e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), modalidade financiamento de projeto de pesquisa.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

- Akram A. The effect of school bag weight on pain, posture, and vital capacity of the lungs of three elementary schools in Bethlehem district in Palestine. *Middle East Journal of Family Medicine* 2009;7(7):7-14.
- Alperovitch-Najenson D, Santo Y, Masharawi Y, Katz-Leurer M, Ushvaev D, Kalichman L. Low back pain among professional bus drivers: ergonomic and occupational-psychosocial risk factors. *Isr Med Assoc J* 2010;12(1):26-31.
- Auvinen JP, Tammelin TH, Taimela SP, Zitting PJ, Järvelin MR, Taanila AM, et al. Is insufficient quantity and quality of sleep a risk factor for neck, shoulder and low back pain? A longitudinal study among adolescents. *Eur Spine J* 2010;19(4):641-9.
- Balagué F, Mannion AF, Pellisé F, Cedraschi C. Non-specific low back pain. *Lancet* 2012;379(9814):482-91.
- Balagué F, Troussier B, Salminen J. Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *Eur Spine J* 1999;8(6):429-38.
- Candotti CT, Rohr JE, Noll M. A educação postural como conteúdo curricular da educação física no Ensino Fundamental II nas escolas da cidade de Montenegro/RS. *Movimento* 2011;17(3):57-77.
- Candotti CT, Noll M, Roth E. Avaliação do peso e do modo de transporte do material escolar em alunos do ensino fundamental. *Rev Paul Pediatr* 2012;30(1):100-6.
- Cardon G, Clercq D, Bourdeaudhuij I. Effects of back care education in elementary school children. *Acta Paediatr* 2000;89(8):101-7.
- Detsch C, Luz AMH, Candotti CT, Scotto de Oliveira D, Lazon F, Guimarães LK, et al. Prevalência de alterações posturais em escolares do ensino médio em uma cidade no Sul do Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2007;21(4):231-8.
- Feldman DE, Shrier I, Rossignol M, Abenham L. Risk factors for the development of low back pain in adolescents. *Am J Epidemiol* 2001;154(1):30-6.
- Feldman DE, Rossignol M, Shrier I, Abenham L. Smoking: a risk factors for development of low back pain in adolescents. *Spine* 1999;24:2492-6.
- Furtado R, Jones A, Furtado RNV, Jennings F, Natour J. Validation of the Brazilian-Portuguese version of the gesture behavior test for patients with non-specific chronic low back pain. *Clinics* 2009;64(2):83-90.
- García PAF. Dolor de espalda en alumnos de primaria y sus causas. *Fisioterapia* 2009;31(4):137-42.
- Gurgueira GP, Alexandre NMC, Corrêa Filho HR. Prevalência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2003;11(5):608-13.
- Jones MA, Stratton G, Reilly T, Unnithan VB. A school-based survey of recurrent non-specific low-back pain prevalence and consequences in children. *Health Educ Res* 2004;19(3):284-9.
- Korovesis P, Koureas G, Zacharatos S, Papazisis Z. Backpacks, back pain, sagittal spinal curves and trunk alignment in adolescents: a logistic and multinomial logistic analysis. *Spine* 2005;30(2):247-55.
- Martínez-Crespo G, Rodríguez-Piñero Durán M, López-Salguero AI, Zarco-Periñán MJ, Ibáñez-Campos T, Echevarría-Ruiz de Vargas C. Dolor de espalda em adolescentes: prevalência y factores asociados. *Rehabilitación (Madr)* 2009;43(2):72-80.
- Masiero S, Carraro E, Celia A, Sarto D, Ermani M. Prevalence of non-specific low back pain in school children aged between 13 and 15 years. *Acta Paediatr* 2008;97(2):212-6.
- Neto F. Avaliação postural em escolares de 1ª à 4ª Série do 1º Grau. *R Bras Ci e Mov* 1991;5(2):7-11.
- Newcomer K, Sinaki M. Low back pain and its relations hip to back strength and physical activity in children. *Acta Paediatr* 1996;85:1433-9.
- Noll M, Candotti CT, Vieira A, Loss JF. Back pain and body posture evaluation instrument (BackPEI): development, content validation, and reproducibility. *Int J Public Health* 2013;58:565-72.
- Noll M, Vieira A, Darski C, Candotti CT. Back schools in Brazil: a review of the intervention methodology, assessment tools, and results. *Rev Bras Reumatol* 2014;54:51-8.
- Paananen MV, Taimela SP, Auvinen JP, Tammelin TH, Kantomaa MT, Ebeling HE, et al. Risk factors for persistence of multiple musculoskeletal pains in adolescence: A 2-year follow-up study. *Eur J Pain* 2010;14(10):1026-32.
- Polito MD, Neto GAM, Lira VA. Componentes da aptidão física e sua influência sobre a prevalência de lombalgia. *R Bras Ci e Mov* 2003;11(2):35-40.
- Rebolho MCT, Rocha LE, Teixeira LR, Casarotto RA. Prevalência de dor músculo esquelética e percepção de hábitos posturais entre estudantes do ensino fundamental. *Rev Med (São Paulo)* 2011;90(2):68-77.

- Rebolho MCT, Casarotto RA, João SMA. [Estratégias para ensino de hábitos posturais em crianças: história em quadrinhos versus experiência prática. Fisioter Pesqui 2009;16\(1\):46–51.](#)
- Rosseto, E.G. Dor recorrente em escolares na cidade de Londrina: prevalência, caracterização e impacto nas atividades diárias. 2001. 191 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo. São Paulo.
- Roth-Isigkeit A, Thyen U, Raspe HH, Stöven H, Schmucker P. [Reports of pain among German children and adolescent: an epidemiological study. Acta Paediatr 2004;93\(2\):258–63.](#)
- Serranheira F, Uva AS, Santo JE. [Work-related upper limbs musculoskeletal disorder risk evaluation strategy in a Portuguese meatpacking plant. Rev Bras Saúde Ocup 2009;34\(119\):58–66.](#)
- Shehab DK, Jarallah KF. [Nonspecific low-back pain in Kuwaiti children and adolescents: associated factors. J Adolesc Health 2005;36\(1\):32–5.](#)
- Skoffler B. [Low Back Pain in 15 to 16 year old children in relation to school furniture and carrying of the school bag. Spine 2007;32\(24\):713–7.](#)
- Taimela S, Kujala UM, Salminen JJ, Viljanen T. [The prevalence of low back pain among children and adolescents. A nationwide cohort-based questionnaire survey in Finland. Spine 1997;22\(10\):1132–6.](#)
- Toscano JJO, Egypto EP. [A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. Rev Bras Med Esporte 2001;7\(4\):132–7.](#)
- Vanderthommen M, Defaweux M, Tomasella M, Crielaard JM. [The gesture behavior of patients with low back pain during a back school program: preliminary analysis of an evaluation test. Ann Réadaptation Méd Phys 1999;42:485–92.](#)
- Vitta A, Martinez MG, Piza NT, Simeão SFAP, Ferreira NP. [Prevalence of lower back pain and associated factors in students. Cad Saúde Pública 2011;27\(8\):1520–8.](#)
- Yao W, Mai X, Luo C, Ai F, Chen Q. [A cross-sectional survey of nonspecific low back pain among 2083 school children in China. Spine 2011;36\(22\):1885–90.](#)