

## DOR NAS COSTAS, HÁBITOS POSTURAI E COMPORTAMENTAIS DE ESCOLARES DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE TEUTÔNIA, RS

### BACK PAIN AND THE POSTURAL AND BEHAVIORAL HABITS OF STUDENTS IN THE MUNICIPAL SCHOOL NETWORK OF TEUTÔNIA, RIO GRANDE DO SUL

Matias Noll<sup>1</sup>, Cláudia Tarragô Candotti<sup>2</sup>, Bruna Nichele da Rosa<sup>3</sup>,  
Maira Cristina Wolf Schoenell<sup>4</sup>, Carlos Leandro Tiggemann<sup>5</sup>, Jefferson Fagundes Loss<sup>6</sup>

#### Resumo

**Objetivos:** verificar a prevalência de dor nas costas nos últimos três meses; identificar os hábitos posturais e comportamentais; e verificar se existe relação entre a dor nas costas e os hábitos de escolares do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino da cidade de Teutônia/RS. **Método:** trata-se de um estudo epidemiológico populacional, em que participaram 833 escolares de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> séries de todas as Escolas da Rede Municipal de Ensino da cidade de Teutônia. Os escolares responderam o questionário BackPEI que avaliou a dor nas costas e os hábitos comportamentais e posturais. A análise foi feita a partir de estatística descritiva, do cálculo das razões de prevalência (RP) e dos intervalos de confiança de 95%. A variável dependente foi a dor nas costas e as variáveis independentes foram as questões posturais e comportamentais. As RP foram realizadas por meio da análise multivariada, com variância robusta ( $\alpha=0,05$ ). **Resultados:** a prevalência de dor nas costas nos últimos três meses foi de 54,1%, a maioria referiu sentir dor uma vez por mês e 17,4% dos escolares referiram impedimento da realização das suas atividades diárias devido à dor. A análise multivariada demonstrou associação entre dor nas costas e tempo diário assistindo televisão ( $p = 0,046$ ), postura adotada para dormir ( $p = 0,048$ ) e sentar para escrever ( $p = 0,032$ ). **Conclusões:** estes resultados são instigantes ao demonstrarem uma alta prevalência de dor nas costas em escolares, sugerindo ser urgente a necessidade do desenvolvimento de programas educativos e preventivos no âmbito escolar.

**Palavras-chave:** dor nas costas; postura; saúde do adolescente; epidemiologia.

#### Abstract

**Objectives:** to investigate the prevalence of back pain during a prior three-month period; to identify postural and behavioral habits; to assess whether a relationship exists between back pain and the postural and behavioral habits of elementary school students in the municipal school network in the city of Teutônia, Rio Grande do Sul (RS). **Methods:** this was an epidemiological population study in which 833 5<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> grade students from schools in the municipal school network in Teutônia participated. The students completed a Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI) questionnaire that assessed back pain and postural and behavioral habits. The analysis was performed using descriptive statistics, calculating prevalence ratios (PR) and confidence intervals at the 95% level. The dependent variable was back pain, and the independent variables were postural and behavioral habits. The PR was calculated using a multivariate analysis with robust variance ( $\alpha = 0.05$ ). **Results:** the prevalence of back pain in the previous three months was 54.1%. The majority of students reported feeling pain once per month, and 17.4% of the students reported that pain impaired their performance of daily activities. The multivariate analysis showed a correlation between back pain and time spent per day watching television ( $p = 0.046$ ), sleeping posture ( $p = 0.048$ ) and sitting down to write ( $p = 0.032$ ). **Conclusions:** these results demonstrate a high prevalence of back pain in schoolchildren, suggesting an urgent need to develop educational and preventative programs in schools.

**Key words:** back pain; posture; adolescent health; epidemiology.

- 1 Mestre em Ciências do Movimento Humano pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEF/UFRGS). Porto Alegre, RS, Brasil.
- 2 Doutora em Ciências do Movimento Humano pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEF/UFRGS) e professora do curso de Fisioterapia e Educação Física desta Instituição. Porto Alegre, RS, Brasil.
- 3 Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEF/UFRGS). Porto Alegre, RS, Brasil.
- 4 Mestre em Ciências do Movimento Humano pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEF/UFRGS). Porto Alegre, RS, Brasil.
- 5 Doutorando em Ciências do Movimento Humano pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ESEF/UFRGS). Porto Alegre, RS, Brasil.
- 6 Doutor em Engenharia Mecânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e professor do curso de Fisioterapia, Educação Física e Enfermagem e do Programa de Pós-Graduação em Ciência do Movimento Humano (Mestrado e Doutorado) desta instituição. Porto Alegre, RS, Brasil.

**Corresponding Author:** matiasnoll@yahoo.com.br

Suggested citation: Noll M, et al. Back pain and the postural and behavioral habits of students in the municipal school network of Teutônia, Rio Grande do Sul; Journal of Human Growth and Development 2013; 23(2): 129-135  
Manuscript submitted Aug 01 2012, accepted for publication Aug 19 2012.

## INTRODUÇÃO

A ocorrência de dor nas costas é muito frequente em jovens escolares<sup>1-3</sup>, podendo alcançar uma prevalência superior a 60%<sup>4-6</sup>, sendo este um fenômeno descrito em vários países<sup>7</sup>. Muitos são os fatores de risco que predisõem os escolares à dor nas costas, tais como: sexo<sup>3,8,9</sup>, idade<sup>9-11</sup>, prática intensa e competitiva de exercício físico<sup>3,12,13</sup>, força e resistência abdominal<sup>14</sup>, flexibilidade<sup>15</sup>, tabagismo<sup>12,15</sup>, estar com sobrepeso<sup>5,16</sup> fatores psicossociais como por exemplo, depressão e ansiedade<sup>17,18</sup>, histórico familiar de dor nas costas<sup>13,19</sup> e hábitos posturais<sup>20-23</sup>. Especificamente, no que diz respeito aos hábitos posturais, tem sido demonstrado que a utilização de mochilas pesadas e o seu transporte assimétrico, o tempo de permanência na posição sentada<sup>9,12</sup>, o tempo diário assistindo televisão<sup>24</sup>, utilizando o computador e jogando vídeo game<sup>13,25,26</sup> correspondem a importantes fatores de risco para a dor nas costas de escolares.

Considerando que a postura corporal adotada nas atividades de vida diária (AVD's) (1) determina a quantidade e a distribuição do esforço sobre as estruturas musculoesqueléticas, podendo potencializar ou amenizar os malefícios e sobrecargas resultantes nestas estruturas<sup>27</sup>; e (2) tem importantes implicações para a saúde e o bem-estar do ser humano<sup>28-30</sup>, especula-se que a dor nas costas referida pelos escolares<sup>1-3</sup> pode estar associada com a existência de hábitos posturais inadequados durante as AVD's<sup>23</sup>. Um exemplo de hábito inadequado de postura está relacionado com as longas horas que os escolares permanecem na posição sentada, normalmente em postura inadequada<sup>25</sup>. Nesse sentido, entende-se que a dor nas costas oriunda da utilização inadequada do corpo nas AVD's se desenvolve ao longo dos anos, iniciando na fase escolar e estendendo-se por toda a vida, e agrava-se na medida em que a inatividade vem prevalecendo na sociedade atual.

Apesar de estarem bastante difundidos na literatura, os fatores de risco para a dor nas costas ainda são controversos<sup>9</sup> e, no que diz respeito especificamente àqueles relacionados aos hábitos posturais, as pesquisas ainda são incipientes, principalmente no que se refere às posturas específicas realizadas cotidianamente pelos escolares, como sentar para escrever e sentar para utilizar o computador. Deste modo os objetivos desse estudo foram identificar: (1) a prevalência de dor nas costas nos últimos três meses, (2) os hábitos posturais e comportamentais e (3) a existência de associação entre a dor nas costas e os hábitos de escolares do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino da cidade de Teutônia/RS, Brasil.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, realizado nos meses de agosto e setembro

de 2011. Foram convidados a participar do estudo todos os 859 escolares do Ensino Fundamental, de 5ª a 8ª séries, de todas as Escolas (n=6) pertencentes à Rede Municipal de Ensino da cidade de Teutônia, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Este estudo foi aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob número 19832, e respeitou a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

## INSTRUMENTO

Para verificar a prevalência de dor nas costas e identificar os hábitos comportamentais e posturais foi utilizado o questionário auto-aplicável denominado *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument* (BackPEI), válido e reprodutível, constituído por 21 questões fechadas com uma versão para cada sexo<sup>31</sup>. O questionário aborda questões: (1) sobre 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, tempo de sono por noite); (5) posturais (modo de sentar para escrever e utilizar computador, meio e modo de transporte do material escolar, modo de dormir e modo de sentar em um banco) e (6) hereditárias (ocorrência de dor nas costas nos pais). Para o presente estudo, foram utilizadas apenas as questões 4 a 14 do BackPEI, referentes aos hábitos comportamentais e posturais, e as questões 18 a 20 do BackPEI referentes a dor nas costas.

## Procedimento de coleta e análise dos dados

Todas as escolas foram convidadas a participar do presente estudo por meio de uma reunião com a Secretaria Municipal de Educação (SME/Teutônia), em que foram explicados os objetivos da pesquisa, bem como os procedimentos de coleta a serem realizados. Após o consentimento da SME/Teutônia, foi agendada uma reunião com a direção de cada escola para apresentar o projeto de pesquisa<sup>32</sup>. Uma vez dado o consentimento por todas as direções, foi agendada a data de realização das avaliações, de acordo com a agenda de cada uma das Escolas de Ensino Fundamental de 5ª a 8ª séries de Teutônia. O pesquisador responsável pela aplicação dos questionários avaliou cada turma individualmente, em sua própria sala de aula. Inicialmente, o pesquisador explicou coletivamente como deveria ser preenchido o questionário, o qual a seguir foi distribuído para cada aluno. Os questionários foram preenchidos individualmente. O pesquisador permaneceu na sala durante o preenchimento dos questionários, o que em média teve duração de 20 minutos, recolhendo-os quando todos os escolares tivessem terminado<sup>32</sup>.

Os dados foram analisados no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 18.0, a partir de estatística descritiva e do cálculo das Razões de Prevalência (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC95%). A variável dependente foi a dor nas costas e as variáveis independentes foram as questões comportamentais (número de horas diárias assistindo à televisão, utilizando o computador e de sono; hábito de ler ou estudar na cama; prática de exercício físico) e posturais (meio e modo de transporte da mochila escolar; postura adotada para dormir, postura sentada para utilizar o computador, sentada em um banco e para escrever e postura para pegar objeto do solo). As RP foram calculadas por meio de uma análise multivariada realizada a partir do modelo de Regressão de Poisson, com variância robusta<sup>33</sup> ( $\alpha = 0,05$ ).

## RESULTADOS

Do total de escolares do Ensino Fundamental de 5ª a 8ª séries da Rede Municipal de Ensino (N = 859) da cidade de Teutônia, apenas 3% (n = 26)

se recusaram a participar do presente estudo e/ou não compareceram na escola no dia das avaliações. Assim, participaram do presente estudo 833 escolares. Do total de participantes (n = 833), 89,2% (n = 743) tinham clareza quanto a ocorrência de dor ou não nos últimos 3 meses.

A prevalência de dor nas costas nos últimos três meses foi de 54,1% (n=402). Os resultados são distintos entre escolares do sexo masculino e feminino, sendo que os percentuais de ocorrência de dor foram, respectivamente, de 48,7% (n = 191) e 60,1% (n=211), para os meninos e meninas.

Em relação à frequência da dor (questão respondida somente pelos escolares que referiram sentir dor), os resultados demonstraram que a maioria dos escolares refere ter sentido dor apenas uma vez nos últimos três meses ou com frequência de uma vez por mês. Os resultados demonstraram também que 17,4% dos escolares referiram que esta dor nas costas impediu-os de realizar atividades do dia a dia, como brincar, estudar e praticar esportes. A Tabela 1 apresenta os dados descritivos para ambos os sexos tanto para a frequência de dor nas costas quanto para o impedimento de atividades do dia a dia.

**Tabela 1:** Resultados da frequência dor nas costas nos últimos três meses e impedimento de atividades do dia a dia para os estudantes, de ambos os sexos, do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino da cidade de Teutônia, Rio Grande do Sul, Brasil (2011).

Variável	Masculino n(%)	Feminino n(%)	Total n(%)
Frequência			
Apenas 1 vez	68(38,2)	62(31)	130(34,1)
1 vez por mês	67(37,6)	91(45,5)	158(41,8)
1 vez por semana	17(9,6)	21(10,5)	38(10,1)
2 a 3 vezes por semana	14(7,9)	18(9)	32(8,5)
4 vezes ou mais por semana	12(6,7)	8(4)	20(5,3)
Impedimento de realizar atividades do dia a dia			
Sim	20 (10,5)	50(23,7)	70(17,4)
Não	165 (86,5)	155(73,5)	320(79,6)
Não souberam responder	6 (3,1)	6(2,8)	12(3)

Os resultados referentes às questões comportamentais e posturais, provenientes da análise multivariada, demonstraram que a dor nas costas

está associada com as seguintes variáveis: tempo diário ao assistir televisão, postura adotada para dormir e para sentar ao escrever (Tabela 2).

**Tabela 2:** Resultados da associação e razão de prevalência entre dor nas costas e as variáveis comportamentais e posturais em estudantes do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino da cidade de Teutônia, Rio Grande do Sul, Brasil (2011).

Variáveis	Nº (%)	Dor nas costas Nº (%)	$\chi^2$ <sup>a</sup>	Razão de Prevalência (IC95%)
<b>Hábitos Comportamentais</b>				
Tempo assistindo televisão por dia (n=629)				
0 a 1 hora por dia	96(15,3)	47(49,0)	0,046 <sup>b</sup>	1
2 a 3 horas por dia	246(39,1)	123(50,0)		1 (0,93 a 1,09)
4 a 5 horas por dia	149(23,7)	85(57,0)		1,05 (0,97 a 1,15)
6 ou mais horas por dia	138(21,9)	87(63)		1,09 (1,01 a 1,19)
Tempo utilizando o computador por dia (n=571)				
0 a 1 hora por dia	213(28,7)	118(55,4)	0,582	1
2 a 3 horas por dia	211(28,4)	124(58,8)		1,02 (0,96 a 1,08)
4 a 5 horas por dia	95(12,8)	54(56,8)		1,01 (0,93 a 1,09)
6 ou mais horas por dia	52(7)	25(48,1)		0,95 (0,86 a 1,05)
Tempo de sono por noite (n=631)				
0 a 7 horas por dia	204(32,2)	119(58,3)	0,273	1
8 a 9 horas por dia	324(51,3)	178(54,9)		0,98 (0,93 a 1,03)
10 ou mais horas por dia	103(16,3)	50(48,5)		0,94 (0,87 a 1,01)
Ler e/ou estudar na cama (n=743)				
Não	148 (19,9)	75(50,7)	0,621	1
As vezes	369 (49,7)	201(54,5)		1,02 (0,96 a 1,09)
Sim	226 (30,4)	126(55,8)		1,03 (0,97 a 1,11)
<b>Hábitos Posturais</b>				
Postura para dormir (n=693)				
Decúbito dorsal	62(8,9)	27(43,5)	0,048 <sup>b</sup>	1
Decúbito lateral	426(61,5)	223(52,3)		1,06 (0,97 a 1,16)
Decúbito ventral	205(29,6)	122(59,5)		1,11 (1,01 a 1,22)
Postura sentada para escrever (n=743)				
Adequada	130(17,5)	59(45,4)	0,032 <sup>b</sup>	1
Inadequada	613(82,5)	342(56)		1,07 (1,01 a 1,14)
Postura sentada em um banco (n=743)				
Adequada	106(14,3)	51(48,1)	0,191	1
Inadequada	637(85,7)	351(55,1)		1,04 (0,98 a 1,12)
Postura sentada para utilizar o computador (n=743)				
Adequada	166(22,3)	82(49,4)	0,173	1
Inadequada	577(77,7)	320(55,5)		1,04 (0,98 a 1,11)
Postura para pegar objeto do chão (n=743)				
Adequada	58(7,8)	36(62,1)	0,184	1
Inadequada	685(92,2)	366(53,4)		0,95 (0,87 a 1,03)
Meio de transporte do material escolar (n=743)				
Mochila escolar de duas alças	675(90,8)	368(54,5)	0,501	1
Mochila escolar de uma alça	36(4,8)	16(44,4)		0,94 (0,83 a 1,05)
Outro meio de transporte (pasta, bolsa e outros)	32(4,3)	18(56,3)		1,01 (0,91 a 1,13)
Modo de transporte da mochila escolar (n = 672) <sup>c</sup>				
Adequado (alças simétricas sobre os ombros)	607(90,3)	329(54,2)	0,672	1
Inadequado (modo não simétrico)	65(9,7)	37(56,9)		1,02 (0,94 a 1,11)

<sup>a</sup> Análise multivariada de cada variável no modelo. Teste *Wald Chi-Square*.

<sup>b</sup> Associação estatística significativa da variável no modelo ( $p < 0,05$ ).

<sup>c</sup> Somente para os escolares os quais a variável se aplica.

## DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que a alta prevalência de dor nas costas nos últimos três meses (54,1%) encontra-se na faixa de 20% a 70% descrita na literatura<sup>4-6</sup>. Skoffer<sup>4</sup>, ao avaliar a ocorrência de dor em 546 escolares, com idades entre 14 e 17 anos, de ambos os sexos, de uma cidade da Dinamarca, verificou que 51,3% dos avaliados referiram ter sentido dor nos três

meses anteriores a pesquisa, e destes, aproximadamente um quarto (24,2%) relataram que esta dor foi tamanha que resultou em alterações do sono e na procura de atendimento médico especializado. Resultados semelhantes foram encontrados no presente estudo, no qual 17,4% dos escolares relataram que a dor nas costas impediu-os de realizar atividades do dia a dia, embora não se tenha conhecimento dos desfechos destas situações.

Ainda, a maior prevalência de dor presente no sexo feminino também está de acordo os achados da literatura<sup>2,3,6,25</sup>. Especula-se que estes resultados são decorrentes do amadurecimento precoce que ocorre no sexo feminino e das características anátomo-funcionais distintas em relação aos meninos (menor estatura, menor percentual de massa muscular e massa óssea). Além disso, tem sido referido que as mulheres possuem maior permissão social para expor seus sintomas e sentimentos, devendo-se ambos os eventos a fatores sociais e educacionais<sup>3,24</sup>.

Quanto aos fatores de risco relacionados à dor nas costas, os resultados provenientes da análise multivariada demonstraram associação entre dor nas costas e tempo diário ao assistir televisão, postura adotada para dormir e para sentar ao escrever. Tem sido documentado que os escolares costumam passar grande parte do dia em atividades sedentárias, tais como permanecer por mais de duas horas assistindo televisão e utilizando o computador<sup>6,26</sup>, além das 4 a 5 horas, em média, em posição sentada em sala de aula<sup>34</sup>. Nessa perspectiva, especula-se que mais de 50% dos escolares permanecem no mínimo 8 horas diárias em uma posição sentada, em uma atividade sedentária, tornando-se um importante fator de risco para a ocorrência de dor nas costas<sup>6</sup>.

A posição de dormir também está associada significativamente com a ocorrência de dor nas costas nos escolares de Teutônia. Neste sentido, os escolares que dormem na posição de decúbito ventral apresentam maior prevalência de dor nas costas. Estes resultados estão de acordo com as indicações da literatura<sup>35</sup>, a qual tem referido que não é recomendável dormir na posição de decúbito ventral, pois essa posição favorece um aumento da lordose lombar<sup>36</sup> e expõe a região cervical no limite de sua amplitude de movimento, podendo provocar entorse e cervicálgia<sup>36</sup>. Esta posição, quando adotada como um hábito postural diário, pode contribuir também para uma projeção anterior das vísceras e o alongamento da musculatura abdominal<sup>35</sup>. Deste modo, recomenda-se que as formas adequadas de dormir, entre as três posições mais comuns (decúbito dorsal, lateral e ventral), sejam as posições de decúbito lateral e dorsal<sup>36</sup>.

Encontrou-se também, no presente estudo, uma relação significativa entre a ocorrência de dor nas costas e a postura sentada de modo inadequado para escrever. Nessa perspectiva, os escolares que permanecem na posição sentada por longos períodos ao dia, grande parte do tempo em postura inadequada (flexão anterior do tronco, falta de apoio lombar e falta de apoio do antebraço), estão predispostos a maiores índices de desconfortos gerais, tais como dor, fadiga e formigamento, em diferentes partes do corpo e, principalmente, a processos degenerativos, como a hérnia discal<sup>21,22</sup>. Possíveis explicações para esse resultado podem estar relacionadas ao fato de que o simples ato de sentar-se gera aumento da sobrecarga compressiva

no disco intervertebral e que a manutenção por um longo período na posição sentada pode: (1) levar a desnutrição dos discos<sup>5,17</sup> e (2) desencadear mecanismos que podem colocar em risco a integridade do sistema musculoesquelético, como o desequilíbrio entre os sistemas: passivo, ativo e neural, responsáveis pela estabilidade da região lombopélvica<sup>27,28</sup>.

Além da alta prevalência de dor nas costas encontradas no presente estudo, os achados também demonstram uma alta prevalência de posturas inadequadas na execução das AVD's avaliadas, com exceção da forma de transporte do material escolar. Considerando que já tem sido documentado que a Educação Postural tem sido significativamente negligenciada pela maioria dos professores de Educação Física de 5ª a 8ª séries do ensino fundamental<sup>37</sup>, especula-se que a negligência do ensino da Educação Postural esteja relacionada com a alta prevalência de posturas inadequadas.

Neste contexto, uma opção interessante para atenuar a existência das altas prevalências de dor nas costas e de postura inadequada na execução das AVD's é a realização de um Programa de Educação Postural (PEP)<sup>38,39</sup> no ambiente escolar como forma preventiva, uma vez que, conforme demonstrado pela literatura, o ambiente escolar apresenta diversos problemas ergonômicos, os quais interferem negativamente na saúde dos escolares, tais como o desenvolvimento de dor nas costas e de alterações posturais. Tem sido referenciado que jovens participantes de PEP's, em diferentes faixas etárias, aprendem a conhecer e a identificar a coluna vertebral, suas partes e funções, e modificam positivamente sua postura durante as atividades da vida diária<sup>38-39</sup>. Em uma revisão sistemática acerca dos programas de escola postural realizados para escolares no Brasil, descrita por Noll, Candotti e Vieira<sup>40</sup>, verificou-se que os estudos analisados demonstraram melhora imediata na execução das AVD's, demonstrando que os escolares são capazes de assimilar os conteúdos, bem como de inseri-los na sua prática. Nessa perspectiva, identifica-se que a realização de um PEP no ambiente escolar pode corresponder a uma alternativa eficaz para prevenir e corrigir os hábitos posturais inadequados<sup>1,40</sup>.

Possivelmente uma limitação do presente estudo reside no fato do mesmo apresentar-se como um estudo epidemiológico transversal. Shehab e Jarallah<sup>3</sup> descrevem que os estudos que melhor podem determinar a causa e efeito dos fatores de risco para a dor nas costas são os estudos epidemiológicos populacionais longitudinais. Nesse sentido, novas investigações, com desenho longitudinal se fazem necessárias.

Por fim, considerando que apenas 3% do total de escolares (N=859) se recusaram a participar e/ou não compareceram na escola no dia das avaliações, entende-se improvável que o viés da não-participação possa ter tido qualquer efeito sobre os resultados encontrados<sup>2</sup>. Além disso, sa-

bendo-se que os resultados de qualquer estudo dessa natureza não devem ser extrapolados para diferentes contextos, pois sofrem a influência de aspectos socioculturais, ambientais e genéticos, próprios de cada localidade, acredita-se que o presente estudo fornece evidências científicas do contexto local, no que diz respeito à prevalência de dor nas costas e aos hábitos posturais dos escolares. E, é justamente por revelar a realidade local que esse estudo poderá auxiliar no planejamento de políticas públicas de saúde e educação para o município de Teutônia e, especificamente no âmbito da saúde escolar, estimular ações voltadas para o desenvolvimento de PEP's que promovam a inversão da lógica de uma infância com algias para uma infância saudável.

## REFERÊNCIAS

1. Cardon, G; Clercq, D; Bourdeaudhuij, I. Effects of back care education in elementary schoolchildren. *Acta Paediatr (Oslo, Noruega)* v. 89, n. 8, p. 1010-1017, 2000 DOI 10.1111/j.1651-2227.2000.tb00426.x
2. Watson, KD; Papageorgiou, AC; Jones, GT; Taylor, S; Symmons, DPM; Silman, AJ et al. Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain (Seattle, USA)* v. 97, n. 1, p. 87-92, 2002. DOI 10.1016/S0304-3959(02)00008-8
3. Shehab, DK; Jarallah, KF. Nonspecific low-back pain in Kuwaiti children and adolescents: associated factors. *J adolescent Health (Philadelphia, USA)* v. 36, n. 1, p. 32-35, 2005 DOI 10.1016/j.jadohealth.2003.12.011
4. Skoffer, B. Low Back Pain in 15 to 16 year old children in relation to school furniture and carrying of the school bag. *Spine (Philadelphia, USA)* v. 32, n. 24, p. 713-717, 2007 DOI 10.1097/BRS.0b013e31815a5a44
5. 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 (Londres, Inglaterra)* v. 14, n. 10, p. 1026-1032, 2010 DOI 10.1016/j.ejpain.2010.03.011
6. Martínez-Crespo, G; Rodríguez-Piñero, MD; López-Salguero, AI; Zarco-Periñan, MJ; Ibáñez-Campos, T; Echevarría-Ruiz de Vargas, C. Dolor de espalda en adolescentes: prevalencia y factores asociados. *Rehabilitación (Madrid, Espanha)* v. 43, n. 2, p.72-80, 2009 DOI 10.1016/S0048-7120(09)70773-X
7. Gurgueira, GP; Alexandre, NMC; Corrêa Filho, HR. Prevalência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadoras de enfermagem. *Rev Lat Am Enfermagem (São Paulo, Brasil)*. v. 11, n. 5, p. 608-613, 2003 DOI 10.1590/S0104-11692003000500007
8. Ferreira, GD; Silva, MC; Rombaldi, AJ; Wrege, ED; Siqueira, FV; Hallal, PC. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do sul do Brasil: estudo de base populacional. *Rev Bras Fisioter (São Carlos, Brasil)* v. 15, n. 1, p. 31-36, 2011 DOI 10.1590/S1413-3552011005000001
9. Balagué, F; Troussier, B; Salminen, JJ. Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *Eur Spine J (West Sussex, Reino Unido)* v. 8, p. 429-438, 1999.
10. Ayanniyi, O; Mbada, CE; Muolokwu, CA. Prevalence and profile of back pain in nigerian adolescents. *Med Princ Pract (Kuwait)* v.20, p. 368-373, 2011 DOI 10.1159/000323766
11. 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 (Philadelphia, USA)* v. 22, n. 10, p. 1132-1136, 1997.
12. Balagué, F; Dutoit, G; Waldburger, M. Low back pain in schoolchildren. *Scand J Rehab Med (Estocolmo, Suécia)* v. 20, n. 4, p. 175-179, 1988.
13. Balagué, F; Nordin, M; Skovron, ML; Dutoit, G; Yee, A; Wald-burger, M. Non-specific low back pain among schoolchildren: a field survey with analysis of some associated factors. *J Spinal Disord (New York, USA)* v. 7, p. 374-379, 1994.
14. Lemos; Santos; Gaya, 2012. Lumbar hyperlordosis in children and adolescents at a private school in southern Brazil: occurrence and associated factors. *Cad. Saúde Pública (Rio de Janeiro, Brasil)* v. 28, n. 4, p. 781-788, 2012 DOI 10.1590/S0102-311X2012000400017
15. Shiri, R; Solovieva, S; Husgafvel-Pursiainen, K; Viikari, J; Raitakari, OT; Viikari-Juntura, E. Incidence of nonspecific and radiating low back pain: followup of 24-39-year-old adults of the Young Finns Study. *Arthritis Care Res (Atlanta, USA)* v. 62, n. 4, p. 455-459, 2010 DOI 10.1002/acr.20003
16. Auvinen, JP; Tammelin, TH; Taimela, SP; Zitting, PJ; Jarvelin, M; 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 (Heidelberg, Alemanha)* v. 19, n. 4, p. 641-649, 2010 DOI 10.1007/s00586-009-1215-2
17. Limon, S; Valinsky, LJ; Shalom, YB. Risk factors for low back pain in the elementary school

- environment. *Spine (Philadelphia, USA)* v. 29, n. 6, p. 697-702, 2004.
18. Ribeiro, CC; Gómez Conesa, A. Lower back pain: prevalence and preventive programs in childhood and adolescence. *Rev Iberoam Fisioter Kinesiol (Barcelona, Espanha)* v. 11, n. 1, p. 32-38, 2008 DOI 10.1016/S1138-6045(08)71834-3
  19. Balagué, F; Skovron, M; Nordin, M; Dutoit, G; Pol, L; Waldburger, M. Low back pain in schoolchildren: a study of familial and psychological factors. *Spine (Philadelphia, USA)* v. 29, n. 6, p. 1265-1270, 1995.
  20. Smith, A; O'Sullivan, P; Straker, L. Classification of sagittal thoraco-lombro-pelvic alignment of the adolescent spine in standing and its relationship to low back pain. *Spine*, v.33, n.19, p.2101-2117, 2008.
  21. Womersley, L; May, S. Sitting posture of subjects with postural backache. *J Manip Physiol Ther. (New York, USA)* v. 29, n. 3, p. 213-218, 2006 DOI 10.1016/j.jmpt.2006.01.002
  22. Vanderthommen, M; Defaweux, M; Tomasella, M; Crielaard, JM. Le comportement gestual du patient lobaigique fréquentant une école dos: analyse préliminaire d'un test d'évaluation. *Annales de Réadaptation et de Médecine Physique*, v. 42, n. 8, p. 485-492, 1999 DOI 10.1016/S0168-6054(00)87702-8
  23. Andrade, SC; Araújo, AG; Vilar, MJ. Escola de coluna: Revisão Histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. *Rev Bras Reumat. (São Paulo, Brasil)* v. 45, n. 4, p. 224-228, 2005 DOI 10.1590/S0482-50042005000400006
  24. Trevelyan, FC; Legg, SJ. Back pain in school children – Where to from here? *Appl Ergon (Oxford, Inglaterra)* v. 37, n. 1, p. 45-54, 2006 DOI 10.1016/j.apergo.2004.02.008
  25. Vitta, A; Martinez, MG; Piza, NT; Simeão, SFA; Ferreira, NP. Prevalence of lower back pain and associated factors in students. *Cad. Saúde Pública (Rio de Janeiro, Brasil)* v. 27, n. 8, p. 1520-1528, 2011 DOI 10.1590/S0102-311X2011000800007
  26. Gunzburg, R; Balagué, F; Nordin, M; Szpalski, M; Duyck, D; Bull, D et al. Low Back pain in a population of school children. *Eur Spine J (Heidelberg, Alemanha)* v. 8, n. 6, p. 439-443, 1999 DOI 10.1007/s005860050202
  27. Karahan, A; Bayraktar, N. Determination of the usage of body mechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *Int J Nurs Stud. (Oxford, Inglaterra)* v. 41, n. 1, p. 67-75, 2004 DOI 10.1016/S0020-7489(03)00083-X
  28. Steele, EJ; Dawson, AP; Hiller, JE. School-based interventions for spinal pain: a systematic review. *Spine (Philadelphia, USA)* v. 31, n. 2, p. 226-233, 2006 DOI 10.1097/01.brs.0000195158.00680.0d
  29. Candotti, C; Roth, E; Noll, M. Avaliação do peso e do modo de transporte do material escolar em alunos do ensino fundamental. *Rev Paul Pediatr (São Paulo, Brasil)* v. 30, n. 1, 2012. DOI 10.1590/S0103-05822012000100015
  30. Siivola, S; Levoska, S; Latvala, K; Hoskio, E; Vanharanta, H; Kiukaanniemi, SK. Predictive Factors for Neck and Shoulder Pain: A longitudinal Study in Young Adults. *Spine (Philadelphia, USA)* v. 29, n. 15, p. 1662-1669, 2004 DOI 10.1097/01.BRS. 0000133644.29390.43
  31. Noll, M; Candotti, CT; Vieira, A; Loss, J.F. Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument (BackPEI): Development, Content Validation and Reproducibility. *Int J Public Health (Basel, Suíça)*, 2012, IN PRESS. DOI 10.1007/s00038-012-0434-1
  32. Noll, M; Candotti, CT; Tiggemann, CL; Schoenell, MCW; Vieira, A. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em escolares do ensino fundamental do município de Teutônia, Rio Grande do Sul. *Rev Bras de Saúde Matern Infant (Recife, Brasil)*, v. 12, p. 1-1, 2012A. DOI 10.1590/S1519-38292012000400006
  33. Pestana MH, Gageiro JN. Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS. Lisboa: Edições Silabo, p.125-130, 2003.
  34. Freire, IA; Teixeira, TG; Sales, CR. Hábitos Posturais: diagnóstico a partir de fotos. *Conexões (Campinas, Brasil)* v. 6, n. 2, p. 28-41, 2008.
  35. Vickery, S; Moffat, M. Manual de Manutenção e Reeducação Postural. Porto Alegre: Artmed Editora, p.220-1, 2002.
  36. 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 (São Paulo, Brasil)* v. 64, n. 2, p. 83-90, 2009 DOI 10.1590/S1807-59322009000200004
  37. Candotti, C; Rohr, J; Noll, M. A Educação Postural como conteúdo curricular da Educação Física no Ensino Fundamental II nas escolas da Cidade de Montenegro/RS. *Movimento (Porto Alegre, Brasil)* v. 17, p. 57-77, 2011.
  38. Candotti, C; Nunes, SE; Noll, M; Freitas, K; Macedo, CH. Efeitos de um programa de educação postural para crianças e adolescentes após oito meses do seu término. *Rev Paul Pediatr (São Paulo, Brasil)* v. 29, n. 4, p. 557-583 DOI 10.1590/S0103-05822011000400017
  39. Candotti, CT; Macedo, CH; Noll, M; Freitas, K. Escola postural: uma metodologia adaptada para crianças. *Rev Arq Movimento*, v. 5, n. 2, p. 34-49, 2009
  40. Noll, M.; Candotti, CT; Vieira, A. Escola postural: revisão sistemática dos programas desenvolvidos para escolares no Brasil. *Movimento (Porto Alegre, Brasil)* v. 18, n. 4 p. 265-290, 2012.