



RBO

REVISTA BRASILEIRA DE ORTOPEDIA

www.rbo.org.br



## Artigo Original

# Prevalência de dor lombar inespecífica e fatores associados em adolescentes de Uruguaiana/RS<sup>☆</sup>



Susane Graup\*, Mauren Lúcia de Araújo Bergmann e Gabriel Gustavo Bergmann

Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Uruguaiana, RS, Brasil

## INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

## Histórico do artigo:

Recebido em 15 de agosto de 2013

Aceito em 5 de setembro de 2013

On-line em 20 de junho de 2014

## Palavras-chave:

Dor lombar

Adolescente

Sexo

Índice de massa corporal

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar a prevalência de dor lombar inespecífica e os fatores associados em adolescentes de Uruguaiana/RS.

**Métodos:** Estudo transversal de base escolar, feito com adolescentes de 10 a 17 anos matriculados no turno diurno das redes municipal e estadual de ensino de Uruguaiana/RS. Foram avaliados 1.455 adolescentes. O procedimento de coleta dos dados ocorreu em duas etapas. Inicialmente foi aplicado um questionário sobre indicadores sociodemográficos, comportamentos e hábitos da rotina diária e histórico de dor lombar inespecífica. Posteriormente foram avaliadas as medidas de estatura, massa corporal, flexibilidade e força/resistência abdominal. Para a análise dos dados foram usados os métodos univariado, bivariado e multivariável e foi considerado nível de significância de 5% para todos os testes.

**Resultados:** A prevalência de dor lombar nos adolescentes avaliados foi de 16,1%. Por sexo, o masculino apresentou uma prevalência de 10,5% e o feminino, de 21,6%. As variáveis sexo, índice de massa corporal, força/resistência abdominal e nível de atividade física apresentaram associação estatisticamente significativa com a dor lombar inespecífica. Na análise ajustada o sexo (OR = 2,36;  $p < 0,001$ ), a idade (OR = 1,14;  $p < 0,001$ ) e o índice de massa corporal (OR = 1,44;  $p = 0,029$ ) mantiveram significância no modelo final.

**Conclusões:** Adolescentes do sexo feminino que apresentaram idades mais elevadas e estavam com sobrepeso ou obesidade têm mais chances de desenvolver dor lombar inespecífica.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

## Prevalence of nonspecific lumbar pain and associated factors among adolescents in Uruguaiana, state of Rio Grande do Sul

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the prevalence of nonspecific lumbar pain and associated factors among adolescents in Uruguaiana, state of Rio Grande do Sul.

**Methods:** This was a cross-sectional school-based study conducted among adolescents aged 10 to 17 years who were enrolled in the day shift of the municipal and state educational systems of Uruguaiana. This study evaluated 1455 adolescents. The data-gathering procedures

## Keywords:

Lumbar pain

Adolescent

Sex

Body mass index

<sup>☆</sup> Trabalho desenvolvido na Cadeira de Educação Física, Universidade Federal do Pampa (Unipampa), Uruguaiana, RS, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mails: [susanegraup@unipampa.edu.br](mailto:susanegraup@unipampa.edu.br), [susigraup@gmail.com](mailto:susigraup@gmail.com) (S. Graup).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2013.09.005>

0102-3616/© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

involved two stages. Firstly, a questionnaire on sociodemographic indicators, behavioral patterns and habits of the daily routine and history of nonspecific lumbar pain was applied. Subsequently, height, body mass, flexibility and abdominal strength/resistance measurements were evaluated. To analyze the data, univariate, bivariate and multivariable methods were used and the significance level was taken to be 5% for all the tests.

**Results:** The prevalence of lumbar pain among the adolescents evaluated was 16.1%. Grouped according to sex, the prevalence among males was 10.5% and among females, 21.6%. The variables of sex, body mass index, abdominal strength/resistance and physical activity level presented statistically significant associations with nonspecific lumbar pain. In the adjusted analysis, sex (OR=2.36;  $p < 0.001$ ), age (OR=1.14;  $p < 0.001$ ) and body mass index (OR=1.44;  $p = 0.029$ ) maintained significance in the final model.

**Conclusions:** Female adolescents of older age and who presented overweight or obesity had higher chances of developing nonspecific lumbar pain.

© 2014 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## Introdução

A dor lombar inespecífica é considerada um dos principais problemas de saúde nos países industrializados<sup>1</sup> e aumentou consideravelmente nas últimas décadas entre os adolescentes.<sup>2</sup> Os casos mais precoces de dor lombar não específica ocorrem na faixa dos 11 aos 12 anos, com um aumento gradativo de aproximadamente 10% ao ano, até atingir cerca de 50% dos adolescentes aos 18 anos.<sup>3</sup> Essa problemática é ainda mais significativa quando se perpetua na idade adulta.<sup>4</sup>

A etiologia da dor lombar é difícil de ser identificada pelo fato de se manifestar sob várias condições<sup>5</sup> e apresentar muitas vezes um caráter multifatorial.<sup>6</sup> Dentre outras causas, as dores na lombar apresentam associação com o estilo de vida do indivíduo, no qual o excesso de peso,<sup>7-9</sup> o sedentarismo<sup>8,9</sup> e a permanência prolongada em determinadas posições<sup>7,10</sup> se apresentam como fatores desencadeantes do problema.

Nesse contexto, um estudo feito com escolares de Florianópolis/SC mostrou que 25,5% dos adolescentes que sentiam dor lombar apontaram como fator desencadeante do quadro álgico a permanência na posição sentada por longos períodos.<sup>10</sup> Além disso, adolescentes que ocupam seus tempos em atividades que permitam diversidade de postura apresentam uma probabilidade 2,3 vezes menor de desenvolver dores lombares em relação a seus pares sedentários.<sup>11</sup>

Por outro lado, níveis elevados de atividades físicas estão associados positivamente com o aparecimento de dor lombar não específica.<sup>3,4,7</sup> No entanto, essa associação deve ser analisada com cautela, pois a prática de atividade física contínua e bem orientada contribui para uma melhor postura e menor incidência de dores lombares.

É importante ressaltar que a dor lombar não se trata especificamente de uma patologia, e sim de um sintoma que pode estar relacionado a uma doença,<sup>12</sup> que com o passar do tempo pode resultar em uma desordem musculoesquelética degenerativa<sup>2,7</sup> capaz de reduzir a aptidão para o trabalho.<sup>13</sup> Dessa forma, conhecer a etiologia da dor lombar e os fatores associados em adolescentes pode ajudar a prevenir e entender o problema em adultos.<sup>14</sup>

O presente estudo teve por objetivo analisar a prevalência de dor lombar não específica e os fatores associados em adolescentes de Uruguaiana/RS.

## Método

Estudo transversal de base escolar, feito com adolescentes de 10 a 17 anos matriculados no turno diurno das redes de ensino municipal e estadual de Uruguaiana/RS. Faz parte de um macroprojeto desenvolvido em 2011, intitulado "Atividade física habitual e fatores associados em escolares de Uruguaiana/RS", que foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição (protocolo 042/2010) e seguiu as orientações de Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

A população do estudo, de acordo com as informações do Censo Escolar da Educação Básica de 2010,<sup>15</sup> correspondeu a 15.210 adolescentes na faixa etária determinada. Para o cálculo amostral foram adotados os seguintes procedimentos: prevalência de 50%, pois o macroprojeto abordaria múltiplos desfechos; intervalo de confiança de 95% (95%IC); erro amostral de 3%; efeito de delineamento (*deff*) igual a 1,5; e acréscimo de mais 15% para suprir possíveis perdas e recusas. Com a adoção desses critérios foi estimada a necessidade de avaliar 1.398 escolares. O critério de amostragem adotado foi probabilístico por conglomerados, no qual cada escola foi considerada um. Todas as escolas públicas do município participaram do sorteio e tiveram as mesmas chances de participar de acordo com o número de alunos matriculados na faixa de 10 a 17 anos. Para alcançar o número de adolescentes estimados houve a necessidade de sortear 10 escolas (nove urbanas – sete estaduais e duas municipais – e uma rural). Todos os escolares entre 10 e 17 anos das 10 escolas sorteadas foram convidados a participar. Participaram da composição da amostra apenas aqueles que apresentaram o termo de consentimento livre e esclarecido assinado por um responsável e que manifestaram vontade de participar.

O procedimento de coleta dos dados ocorreu em duas etapas. Inicialmente foi aplicado um questionário estruturado em blocos com todos os indivíduos que compuseram a amostra. O questionário continha questões relativas a: a) indicadores

sociodemográficos; b) comportamentos e hábitos da rotina diária (incluindo atividade física); e c) histórico de dor lombar inespecífica. Na segunda etapa foram tomadas medidas antropométricas e motoras. Os dados foram coletados por um grupo de avaliadores (docentes e discentes/bolsistas da instituição na qual o estudo foi feito) treinados. O período de coleta de dados foi de maio a novembro de 2011.

A dor lombar inespecífica (variável dependente) foi estimada com a adaptação do instrumento proposto por Sjoile et al.<sup>16</sup> Os adolescentes respondiam a seguinte questão: “Você já teve dor ou desconforto nas costas na região lombar (ao lado da questão havia uma figura que indicava a localização da região lombar)?” As respostas possíveis eram: nunca; poucas vezes; muitas vezes e sempre. Para as análises as categorias “nunca” e “poucas vezes” foram agrupadas e consideradas como “sem dor lombar” e as categorias “muitas vezes” e “sempre” foram agrupadas e consideradas como “dor lombar”.

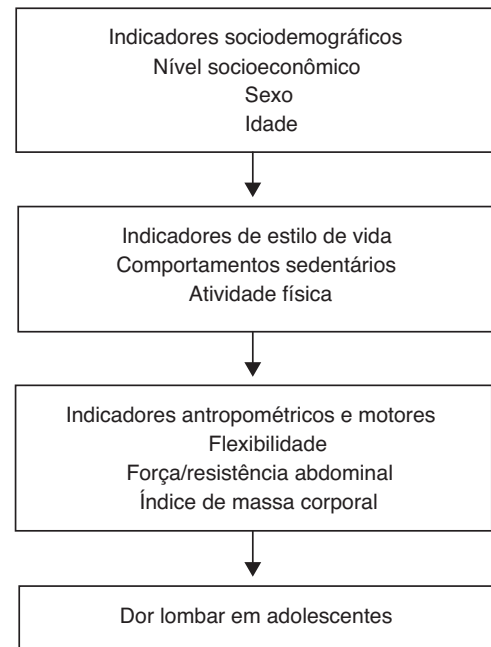
As variáveis que compuseram os indicadores sociodemográficos foram: a) o nível socioeconômico (conforme o Critério de Classificação Econômica Brasil<sup>17</sup> – dividido em cinco níveis, de A a E); b) o sexo (masculino ou feminino); e c) a idade (anos completos).

Os indicadores comportamentais e de hábito da rotina diária foram: a) tempo em atividades sedentárias, usado com televisão, jogos eletrônicos e computador ( $\leq 3$  horas ou  $>3$  horas); e b) nível de atividade física habitual (questionário para atividades físicas para crianças e adolescentes – Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C)<sup>18</sup> and Adolescents (PAQ-A).<sup>19</sup> O PAQ-C/PAQ-A usa nove questões com cinco possibilidades de respostas. Cada resposta recebe uma pontuação que vai de 1 a 5. Dessa forma cada questionário tem um escore final (pontuação). Para a classificação da atividade física os indivíduos foram divididos em tercís: “menos ativos” (tercil 1), “intermediários” (tercil 2) e “mais ativos” (tercil 3).

As medidas antropométricas e motoras avaliadas foram: estatura, massa corporal, flexibilidade e força/resistência abdominal. A medida de massa corporal foi feita com o auxílio de uma balança digital de marca Plenna® (Plenna, São Paulo, Brasil) com capacidade para 150 kg e precisão de 100 g. A estatura foi medida em centímetros, com uma casa decimal, com auxílio de uma trena métrica fixada na parede. Os indivíduos foram posicionados de acordo com o plano de Frankfurt, com um esquadro sobre a cabeça. As duas medidas antropométricas foram feitas de acordo com procedimentos-padrão.<sup>20</sup> O índice de massa corporal (IMC) foi obtido por meio do cálculo da divisão da massa corporal em quilogramas pela estatura em metros ao quadrado e foi categorizado em “peso normal” e “excesso de peso” (as categorias sobrepeso e obesidade agrupadas), conforme a proposta de Cole et al.<sup>21</sup>

A flexibilidade e a força/resistência abdominal foram medidas pelo teste de sentar e alcançar (*sit and reach*) e pelo número de abdominais feitos em um minuto (*sit ups*), respectivamente. O procedimento de medida seguiu as recomendações do Projeto Esporte Brasil (Proesp).<sup>22</sup> Com o uso de pontos de corte específicos por sexo e idade, a flexibilidade e a força/resistência abdominal foram classificadas em “abaixo do recomendado” e “recomendada”.

Para a análise dos dados foram usados os métodos univariado, bivariado e multivariável. Na análise univariada foram usadas as frequências absolutas e relativas (proporções) em



**Figura 1 – Modelo hierarquizado de fatores associados à dor lombar inespecífica em adolescentes.**

cada uma das variáveis estudadas, seguidas pelo cálculo do intervalo de confiança de 95% (95%IC). Para a análise bivariada foram usados os testes qui-quadrado para heterogeneidade e qui-quadrado para tendência linear. Nessa análise, cada variável independente foi associada à variável dependente dicotomizada (“sem dor lombar” e “dor lombar”). Ainda para a análise bivariada, o teste t de Student para amostras independentes foi usado para testar a diferença entre as médias de idade do grupo que apresentou dor lombar e do grupo sem dor lombar.

Na análise multivariável foi usada a regressão logística binária. A dor lombar inespecífica foi dicotomizada como desfecho. A entrada de cada uma das variáveis independentes nessa análise ocorreu conforme o modelo teórico hierarquizado construído (fig. 1). O modelo teórico adotado considerou três blocos de determinação causal (proximal, intermediário e distal). No primeiro bloco (indicador sociodemográfico) foram incluídos o nível socioeconômico, a idade e o sexo. No bloco intermediário (indicadores de estilo de vida) foram incluídos o comportamento sedentário e a atividade física. No último nível (indicadores antropométricos e motores) foram incluídos o índice de massa corporal, a flexibilidade e a força/resistência muscular. O modelo multivariável final considerou como fatores associados à dor lombar inespecífica (dor lombar) as variáveis independentes que apresentaram valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Para as análises foram coletados os dados de 1.455 adolescentes. Para o cálculo das prevalências de dor lombar foram considerados 1.377 indivíduos que preencheram todas as informações necessárias.

**Tabela 1 – Distribuição da frequência dos adolescentes segundo as variáveis analisadas, Uruguaiana, 2012**

Variável	n	% (95% IC)
<b>Sexo</b>		
Masculino	714	49,1 (46,5-51,7)
Feminino	741	50,9 (48,3-53,5)
<b>Idade (anos)</b>		
10	79	5,4 (4,2-6,6)
11	209	14,4 (12,6-16,2)
12	205	14,1 (12,3-15,9)
13	232	15,9 (14,0-17,8)
14	211	14,5 (12,7-16,3)
15	221	15,2 (13,3-17,0)
16	174	12,0 (10,3-13,7)
17	124	8,5 (7,1-9,9)
Total	1.455	̄X: 13,56; DP: 2,02
<b>Nível socioeconômico</b>		
Classe B	263	20,6 (18,4-22,8)
Classe C	817	63,9 (61,3-66,5)
Classe D/E	198	15,5 (13,5-17,5)
<b>IMC</b>		
Normal	1004	73,3 (70,9-75,6)
Excesso de peso	359	26,7 (24,4-29,0)
<b>Força/resistência abdominal</b>		
Recomendado	976	72,6 (70,2-75,0)
Abaixo do recomendado	369	27,4 (25,0-29,8)
<b>Flexibilidade</b>		
Recomendado	913	66,9 (64,4-69,4)
Abaixo do recomendado	451	33,1 (30,6-35,6)
<b>Tempo em atividades sedentárias</b>		
≤ 3 horas	521	35,8 (33,3-38,3)
> 3 horas	934	64,2 (61,7-66,7)
<b>Nível de atividade física</b>		
Mais ativos	453	33,2 (30,7-35,6)
Intermediários	453	33,2 (30,7-35,7)
Menos ativos	458	33,6 (31,2-36,2)

n, número amostral; %, proporção da amostra; 95% IC, intervalo de confiança de 95%; ̄X, média; DP, desvio padrão.

A prevalência de dor lombar nos adolescentes avaliados foi de 16,1%. Por sexo, o grupo masculino apresentou uma prevalência de 10,5% (n = 71) e o feminino de 21,6% (n = 151).

A distribuição de frequência das variáveis analisadas está apresentada na **tabela 1**. Nesse sentido, é possível observar que 26,7% dos avaliados apresentam excesso de peso e que 64,2% passam mais de três horas por dia em atividades sedentárias.

Os resultados do teste qui-quadrado indicaram que apenas as variáveis sexo, IMC, força/resistência abdominal e nível de atividade física apresentaram associação estatisticamente significativa com a dor lombar inespecífica ( $p < 0,05$ ), conforme mostra a **tabela 2**. Com relação à idade, o teste t indicou que adolescentes que relataram dor lombar tinham média de idade superior àqueles que relataram não sentir dor lombar ( $t = -3,61$ ;  $p < 0,05$ ).

As análises de regressão logística binária, nos valores de *odds ratio* (OR) bruta, confirmam os resultados das análises do teste qui-quadrado. Ao ser analisados em conjunto (OR ajustada), sexo, idade e IMC mantiveram significância no modelo.

**Tabela 2 – Resultados da análise de qui-quadrado entre a ocorrência de dor lombar (sim/não) e as variáveis categóricas estudadas em adolescentes de Uruguaiana/RS, 2011**

Variável	Dor lombar		p
	Sim % (95% IC)	Não % (95% IC)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	10,5 (8,2-12,7)	89,5 (87,2-91,7)	<0,001
Feminino	21,6 (18,6-24,6)	78,4 (75,4-81,4)	
<b>Nível socioeconômico</b>			
Classe B	19,7 (14,9-24,5)	80,3 (75,4-85,1)	0,292
Classe C	15,2 (12,7-17,7)	84,8 (82,3-87,7)	
Classe D/E	16,7 (11,5-21,9)	83,3 (78,1-88,5)	
<b>IMC</b>			
Normal	14,5 (12,3-16,7)	85,5 (83,3-87,7)	0,009
Excesso de peso	20,3 (16,1-24,5)	79,7 (75,5-83,9)	
<b>Força/resistência abdominal</b>			
Recomendado	14,5 (12,3-16,7)	85,5 (83,3-87,7)	0,026
Abaixo do recomendado	19,3 (15,3-23,3)	80,7 (76,7-84,7)	
<b>Flexibilidade</b>			
Recomendado	15,8 (13,4-18,2)	84,2 (81,8-86,6)	0,473
Abaixo do recomendado	16,2 (12,8-19,6)	83,2 (79,7-86,7)	
<b>Tempo em atividades sedentárias</b>			
≤ 3 horas	14,7 (11,6-17,7)	85,3 (82,2-88,3)	0,168
> 3 horas	16,9 (14,5-19,3)	83,1 (80,7-85,5)	
<b>Nível de atividade física</b>			
Mais ativos	14,1 (10,9-17,3)	85,9 (82,7-89,1)	0,024
Intermediários	14,3 (11,0-17,6)	85,7 (82,4-90,0)	
Menos ativos	19,7 (16-23,4)	80,3 (76,4-84,0)	

%, proporção da amostra; 95% IC, intervalo de confiança de 95%; p, nível de significância.

Vale destacar que os resultados da análise de regressão logística binária ajustada indicaram que os adolescentes do sexo feminino apresentaram, aproximadamente, 2,3 vezes mais chance de ter dor lombar do que seus pares. Em relação à idade, é possível observar que a cada ano que passa a chance de dor lombar aumenta em 14% (**tabela 3**).

## Discussão

A dor lombar não específica em adolescentes tem sido o foco de diversos estudos, por causa da elevadas prevalências encontradas na literatura e pelo caráter multifatorial da sua etiologia.<sup>4,6,7,11,23-29</sup>

Nesse contexto, os resultados mostraram que a prevalência de dor lombar não específica nos adolescentes de Uruguaiana (16,1%) foi inferior aos valores apresentados na literatura, que variam de 20% a 60%, aproximadamente.<sup>4,7,10,28,29</sup>

No entanto, esse resultado precisa ser analisado com atenção, pois os aspectos socioculturais, ambientais e genéticos da realidade analisada devem ser levados em consideração, o que dificulta a extrapolação dos resultados

**Tabela 3 – Razão de Odds bruta e ajustada para dor lombar (sim/não) e os fatores associados em adolescentes de Uruguaiana/RS, 2011**

Variável	n (%)	Regressão logística binária			
		OR bruta (95% IC)	p	OR ajustada (95% IC)	p
<b>Sexo</b>					
Masculino	678 (49,4)	1	-	1	-
Feminino	699 (50,6)	2,36 (1,74-3,20)	<0,001	2,36 (1,71-3,26)	<0,001
<b>Idade</b>					
	1377 (100)	1,14 (1,06-1,22)	<0,001	1,14 (1,06-1,22)	<0,001
<b>IMC</b>					
Normal	945 (73,3)	1	-	1	-
Excesso de peso	345 (26,7)	1,50 (1,09-2,06)	0,012	1,44 (1,03-2,02)	0,029
<b>F/R abdominal</b>					
Recomendado	929 (72,7)	1	-	1	-
Abaixo do recomendado	348 (27,3)	1,40 (1,02-1,93)	0,040	1,18 (0,83-1,69)	0,30052
<b>Nível de atividade física</b>					
Mais ativos	439 (33,1)	1	-	1	-
Intermediários	447 (33,7)	1,01 (0,69-1,48)	0,945	0,76 (0,50-1,14)	0,182
Menos ativos	441 (33,2)	1,49 (1,04-2,12)	0,028	0,91 (0,60-1,38)	0,658

n, número amostral; %, proporção da amostra; 95%IC, intervalo de confiança de 95%; OR, odds ratio (razão de chances); p, nível de significância; F/R abdominal, Força/resistência abdominal.

para diferentes contextos.<sup>30</sup> Também Masiero et al.<sup>25</sup> comentam que as diferentes conclusões sobre as prevalências de dor lombar podem estar relacionadas ao desenho do estudo, à seleção amostral, ao instrumento usado para a medida e à área geográfica, entre outros fatores.

O sexo tem sido apontado como um dos fatores associados à dor lombar não específica,<sup>25,28,29,31,32</sup> o que vai ao encontro dos resultados do presente estudo, os quais apontam que o sexo feminino é mais acometido pelos quadros algícos e apresenta cerca de 2,4 vezes mais chance de apresentar dor lombar do que o masculino.

O fato de o sexo feminino apresentar maior prevalência de dor pode ser explicado por questões culturais, nas quais as mulheres podem demonstrar mais seus sentimentos,<sup>28</sup> bem como pelas características anatomofuncionais específicas, tais como menor adaptação ao esforço físico extenuante e articulações mais frágeis.<sup>33</sup> Cabe ressaltar que as diferenças entre os sexos podem estar ligadas a sistemas endógenos de modulação da dor que contribuem para maior sensibilidade e maior prevalência de diversas condições dolorosas entre as mulheres.<sup>34</sup> Além disso, a percepção da dor pode ser afetada por alterações hormonais induzidas pela puberdade.<sup>7</sup>

A associação entre a idade e a dor lombar tem se mostrado positiva, indica aumento da prevalência de acordo com o aumento da idade e permite especular que a lombalgia na infância é preditora de lombalgia na vida adulta.<sup>27,31</sup>

Nesse sentido, um estudo feito com escolares de Bauru/SP também verificou associação entre a dor lombar e a idade<sup>28</sup> e reforçou os achados do presente estudo, no qual se destaca um aumento significativo na prevalência relacionado ao avanço da idade.

O aumento da prevalência de acordo com a idade pode ser resultado do acúmulo da sobrecarga sobre a coluna vertebral, ocasionado, entre outros fatores, pelo transporte de mochilas

e outros objetos pesados e pela permanência por longos períodos na posição sentada.<sup>31</sup>

Na consideração do nível socioeconômico, não foi encontrada associação dessa variável com a dor lombar. Nesse sentido, é necessário analisar essa variável com prudência, pois o nível socioeconômico está relacionado com diversos outros fatores e pode servir como uma variável de confusão no caso de associações significativas com a dor lombar.<sup>35</sup> Não obstante, um estudo feito com a população de Salvador/BA também não encontrou associação significativa entre a dor lombar e o nível socioeconômico dos sujeitos avaliados.<sup>36</sup> Em estudantes de Londrina/PR, igualmente não foi verificada associação entre a dor no dorso e a classe socioeconômica.<sup>37</sup>

O IMC também apresentou associação significativa com os quadros de dor lombar nos adolescentes avaliados e corroborou os resultados da metanálise apresentada por Shiri et al.<sup>38</sup> sobre a associação da dor lombar com a obesidade. Eles concluíram que tanto o sobrepeso quanto a obesidade aumentam o risco de dor lombar e sugerem ainda que a associação entre excesso de peso ou obesidade e a prevalência de dor lombar são mais fortes para as mulheres do que para os homens.

Nesse contexto, a obesidade tem um impacto negativo na saúde osteoarticular de crianças, pois promove alterações biomecânicas na coluna lombar e desencadeia significativamente maiores frequências de dor lombar em obesos.<sup>39</sup>

No entanto, o estudo de Jannini et al.<sup>32</sup> que analisa dores musculoesqueléticas em adolescentes não encontrou maior prevalência de dor lombar entre obesos do que entre os eutróficos. Mesmo assim, as dores nas costas são as manifestações dolorosas mais frequentes entre crianças e adolescentes obesos e atingem aproximadamente 39% dos indivíduos.<sup>40</sup>

Estudos de revisão apontam que a dor nas costas em crianças e adolescentes pode estar associada, entre outros fatores, com a postura sentada, os desvios posturais e ainda a fraqueza dos músculos abdominais.<sup>7,41</sup> No presente estudo, a

dor lombar esteve associada com a força/resistência abdominal, o que corrobora essa informação.

Também o estudo de Jones et al.<sup>6</sup> encontrou diferenças significativas na resistência abdominal de adolescentes com dor lombar quando comparados com adolescentes sem dor. No entanto, Balagué, Troussier e Salminen<sup>7</sup> evidenciam que a dor lombar em idade escolar não pode simplesmente ser atribuída à fraqueza muscular. Isso porque parece existir uma correlação entre o encurtamento dos músculos posteriores da coxa e a dor lombar. Essa informação é reforçada pelo estudo de Feldman et al.,<sup>35</sup> que avaliaram adolescentes e encontraram associação entre dor lombar e encurtamento nos músculos isquiotibiais e no quadríceps femoral.

No presente estudo não foi identificada associação entre a flexibilidade lombar e a ocorrência de lombalgia. Esse resultado pode estar associado ao fato de não existir um consenso em relação aos valores adequados para a proteção contra os casos de dor lombar.<sup>7,41</sup> Nesse contexto, um estudo identificou que apenas valores intermediários de flexibilidade do tronco apresentavam-se como protetores para o aparecimento da dor lombar, pois valores que indicam hipomobilidade e hiper-mobilidade foram preditores para o aparecimento do problema.<sup>5</sup>

Contudo, essa falta de consonância nas informações pode estar relacionada com o grupo estudado, pois as diferenças morfológicas entre os sexos podem afetar os resultados. Sendo assim, o fato de as mulheres apresentarem maiores índices de flexibilidade e menores valores de resistência abdominal pode ser determinante na ocorrência de maiores prevalências de dor lombar no sexo feminino.<sup>6</sup>

O tempo em atividades sedentárias não apresentou relação com os quadros de dor lombar nos indivíduos avaliados. Esse resultado difere do encontrado no estudo com escolares de Bauru/SP, no qual foi evidenciado que os indivíduos que permaneciam por mais de duas horas diárias assistindo a televisão apresentaram 86% mais chances de terem dor lombar.<sup>28</sup> No entanto, é necessário considerar que a associação entre o tempo em atividades sedentárias e a dor lombar não está bem definida em estudante, o que evidencia a carência de estudos.<sup>41</sup>

Um estudo feito na Itália por Masiero et al.<sup>25</sup> com adolescentes de 13 a 15 anos encontrou associação entre a dor lombar não específica e o sexo feminino, o histórico familiar e o sedentarismo. Resultado semelhante foi encontrado por Noll et al.,<sup>29</sup> ao analisarem fatores associados com dores nas costas em adolescentes.

Com relação à associação entre o nível de atividade física e a dor lombar, na análise bruta os adolescentes menos ativos tinham mais chances de apresentar dor lombar. Porém, quando a análise é ajustada para as variáveis sociodemográficas, a associação deixa de apresentar significância estatística.

Esses resultados vão ao encontro de informações disponíveis na literatura que indicam não haver consistência nos resultados de associação entre atividade física e dor lombar. Resultados que informam que níveis mais baixos de atividade física estão associados à dor lombar em adolescentes<sup>11,24</sup> e que a prática de atividades físicas vigorosas também pode aumentar a chance de dor lombar em adolescentes<sup>31</sup> estão disponíveis na literatura e indicam que mais estudos sobre a associação entre essas variáveis precisam ser feitos.

Os resultados do presente estudo demonstram evidências que contribuem para a melhor compreensão da dor lombar em adolescentes. No entanto, é preciso considerar algumas limitações. Como é de base escolar, os resultados não podem ser generalizados para todos os adolescentes da cidade. Apesar de terem sido encontradas associações significativas entre a dor lombar e algumas variáveis independentes, não é possível estabelecer causalidade por tratar-se de um estudo transversal.

## Conclusões

Com relação aos fatores associados com a dor lombar, o modelo ajustado indicou que o sexo, a idade e o IMC são os fatores preditores dos casos de lombalgia, ou seja, ser do sexo feminino, apresentar idade mais elevada e estar com sobrepeso ou obesidade aumentam a chance de apresentar dor lombar inespecífica nos adolescentes de Uruguaiana/RS.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS

1. Maciel SC, Jennings F, Jones A, Natour J. The development and validation of a low back pain knowledge questionnaire – LKQ. *Clinics*. 2009;64(12):1167–75.
2. Hakala P, Rimpelä A, Salminen JJ, Virtanen SM, Rimpelä M. Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys. *BMJ*. 2002;325(7367):743.
3. Phélip X. Why the back of the child? *Eur Spine J*. 1999;8(6):426–8.
4. Harreby M, Nygaard B, Jessen T, Larsen E, Storr-Paulsen A, Lindahl A, et al. Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. *Eur Spine J*. 1999;8(6):444–50.
5. Polito MD, Maranhão Neto GA, Lira VA. Componentes da aptidão física e sua influência sobre a prevalência de lombalgia. *Rev Bras Ciênc Mov*. 2003;11(2):35–40.
6. Jones MA, Stratton G, Reilly T, Unnithan VB. Biological risk indicators for recurrent non-specific low back pain in adolescents. *Br J Sports Med*. 2007;39(3):137–40.
7. Balagué F, Troussier B, Salminen JJ. Non-specific low back pain in children and adolescents: risk factors. *Eur Spine J*. 1999;8(6):429–38.
8. Hestbaek L, Korsholm L, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO. Does socioeconomic status in adolescence predict low back pain in adulthood? A repeated cross-sectional study of 4,771 Danish adolescents. *Eur Spine J*. 2008;17(12):1727–34.
9. Sato T, Hirano T, Morita O, Kikuchi R, Endo N, Tanabe N. Low back pain in childhood and adolescence: a cross-sectional study in Niigata City. *Eur Spine J*. 2008;17(11):1441–7.
10. Graup S, Santos SG, Moro AR. Estudo descritivo de alterações posturais sagitais da coluna lombar em escolares da rede federal de ensino de Florianópolis. *Rev Bras Ortop*. 2010;45(5):453–9.
11. Alpalhão V, Robalo L. Algias vertebrais nos adolescentes: associação com as atividades de tempos livres autorreportadas. *Essfisi on line*. 2005;2(1):3–15.
12. Ehrlich GE. Low back pain. *Bull World Health Organ*. 2003;81(3):671–6.

13. Salminen JJ, Erkontalo MO, Pentti J, Oksanen A, Kormanen MJ. Recurrent low back pain and early disc degeneration in the young. *Spine (Phila PA 1976)*. 1999;24(13):1316-21.
14. Merlijn VP, Hunfeld JA, Van Der Wouden JC, Hazebroek-Kampschreur AA, Koes BW, Passchier J. Psychosocial factors associated with chronic pain in adolescents. *Pain*. 2003;101(1):33-43.
15. Inep. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar da Educação Básica. Disponível em <http://portal.inep.gov.br/basica-censo> (Acessado em 10 de outubro de 2010).
16. Sjölie AN. Low-back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index. *Scand J Med Sci Sports*. 2004;14(3):168-75.
17. Anep. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa. Critério de classificação econômica Brasil. São Paulo: Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (dados com base no levantamento socioeconômico 2009); 2011.
18. Crocker PR, Bailey DA, Faulkner RA, Kowalski KC, Mcgrath R. Measuring general levels of physical activity: preliminary evidence for the Physical Activity Questionnaire for Older Children. *Med Sci Sports Exer*. 1997;29(10):1344-9.
19. Kowalski K, Crocker P, Faulkner R. Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatr Exerc Sci*. 1997;9(2):174-86.
20. Lohman TG. Applicability of body composition techniques and constants for children and youths. *Exerc Sport Sci Rev*. 1986;14:325-57.
21. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition of child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;320(7244):1240-3.
22. Proesp. Projeto Esporte Brasil. Disponível em: [www.proesp.ufrgs.br/proesp/](http://www.proesp.ufrgs.br/proesp/) (Acessado em 15 de março de 2011).
23. Cardoso-Monterrubio A, Balmaceda-Calderón C. Lumbalgia en niños y adolescentes. Revisión etiológica. *Rev Mex Ortop Traum*. 2000;14(5):402-7.
24. Coelho L, Almeida V, Oliveira R. Lumbalgia nos adolescentes: identificação de fatores de risco psicossociais. Estudo epidemiológico na Região da Grande Lisboa. *Rev Port Saúde Pública*. 2005;2(1):81-90.
25. Masiero S, Carraro E, Celia A, Sarto D, Ermani S. Prevalence of nonspecific low back pain in schoolchildren aged between 13 and 15 years. *Acta Paediatr*. 2008;97(2):212-6.
26. Pelisse F, Balagué F, Rajmil L, Cedraschi C, Aguirre M, Fontecha CG, et al. Prevalence of low back pain and its effect on health-related quality of life in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009;163(1):65-71.
27. Ayanniyi O, Mbada CE, Muolokwu CA. Prevalence and profile of back pain nigerian adolescents. *Med Princ Pract*. 2011;20(4):368-73.
28. De Vitta AL, Martinez MG, Piza NT, Simeão SF, Ferreira NP. Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(8):1520-8.
29. 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 Saúde Matern Infant*. 2012;12(4):395-402.
30. Paananen MV, Taimela SP, Auvinen JP, Tammelin TH, Kantamaa 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.
31. Shehab DK, Jarallah KF. Nonspecific low-back pain in Kuwaiti children and adolescents: associated factors. *J Adoles Health*. 2005;36(1):32-5.
32. Jannini SN, Dória-Filho U, Damianis D, Silva CA. Musculoskeletal pain in obese adolescents. *J Pediatr (Rio J)*. 2011;87(4):329-35.
33. Silva MC, Fassa AG, Valle NC. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(2):377-85.
34. Quiton RL, Greenspan JD. Sex differences in endogenous pain modulation by distracting and painful conditioning stimulation. *Pain*. 2007;132 Suppl 1:S134-49.
35. Feldman DE, Shrier I, Rossignol M, Abenhaim L. Risk factors for the development of low back pain in adolescence. *Am J Epidemiol*. 2001;154(1):30-6.
36. Almeida IC, Sá KN, Silva M, Baptista A, Matos MA, Lessa I. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. *Rev Bras Ortop*. 2008;43(3):96-102.
37. Rosseto EG, Pimenta CA. Prevalência e caracterização da dor recorrente em escolares na cidade de londrina. *Ciênc Cuid Saúde*. 2012;11 Supl:211-9.
38. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*. 2010;171(2):135-54.
39. De Sá Pinto AL, de Barros Holanda PM, Radu AS, Villares SM, Lima FR. Musculoskeletal findings in obese children. *J Paediatr Child Health*. 2006;42(6):341-4.
40. Stovitz SD, Pardee PE, Vazquez G, Duval S, Schwimmer JB. Musculoskeletal pain in obese children and adolescents. *Acta Paediatr*. 2008;97(4):489-93.
41. Cardon G, Balague F. Low back pain prevention's effects in schoolchildren. What is the evidence? *Eur Spine J*. 2004;13(8):663-79.