

Associação entre diferentes domínios da atividade física e a dor lombar inespecífica em adolescentes

Association between different domains of physical activity and the nonspecific low back pain

Gabriel Gustavo Bergmann ^{1*}, Eraldo dos Santos Pinheiro ¹, Júlio Brugnara Mello ¹,
Susane Graup ², Susane Graup ³

ARTIGO ORIGINAL | ORIGINAL ARTICLE

RESUMO

Este estudo objetivou analisar as associações entre diferentes domínios da atividade física (AF) e a dor lombar não específica em adolescentes. Estudo transversal de base escolar realizado com adolescentes de uma cidade do sul do Brasil. Foram analisadas a dor lombar inespecífica, diferentes domínios da AF (deslocamento até a escola, a participação nas aulas de educação física escolar, a participação em escolinhas esportivas e o nível de atividade física geral), sexo, idade, nível socioeconômico e zona de moradia. Participaram do estudo 1.455 adolescentes (50.9% do sexo feminino) com média de idade de 13.5 (± 2.02) anos. A prevalência de dor lombar foi de 16.1% (IC95%:14.2-17.9). A não participação nas aulas de Educação Física escolar foi o único domínio da AF a se associar com a presença de dor lombar (OR:2.26; IC95%:1.48-3.47). A não participação nas aulas de Educação Física aumenta a chance de adolescentes apresentarem dor lombar inespecífica.

Palavras-chave: Atividade Motora, Coluna Vertebral, Educação Física, Adolescentes.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the associations between different domains of physical activity (PA) and nonspecific low back pain in adolescents. A school-based study with adolescents randomly selected from a city in the south Brazil. Analyzed variables were nonspecific low back pain, different domains of PA (commuting to school, participation on physical education classes, participation on classes of sports teams, and the general physical activity level), sex, age, socioeconomic status and living area. 1,455 adolescents (50.9% female) with a mean age of 13.5 (± 2.02) years participated of the study. Low back pain prevalence was 16.1% (95% CI: 14.2-17.9). The non-participation in physical education classes was the only domain of PA to be associated with the presence of low back pain (OR: 2.26; 95% CI: 1.48-3.47). Non-participation in Physical Education classes increases the chance of adolescents presenting nonspecific low back pain.

Keywords: Motor activity, Spine, Physical education, Adolescents.

Artigo recebido a 25.06.2019; Aceite a 05.06.2020

¹ Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil

² Faculdade Sogipa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil

³ Universidade Federal do Pampa, Bagé, Rio Grande do Sul, Brasil

* Autor correspondente: Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Escola Superior de Educação Física (ESEF/UFPel), Rua Luís de Camões, 625 - Três Vendas, Pelotas - RS, CEP: 96055-630. E-mail: gabrielbergmann@gmail.com

INTRODUÇÃO

A prática regular de atividade física (AF) na adolescência está relacionada a benefícios à saúde em curto e longo prazo (Warburton & Bredin, 2017). Esse comportamento durante a infância e adolescência aumenta a chance de uma vida adulta fisicamente ativa (Corder et al., 2019). Sendo assim, estimular a AF durante os anos da infância e adolescência é uma importante ação de saúde pública para todas as populações, pois estima-se que de 6 a 10% das principais doenças não transmissíveis estão atribuídas à falta de AF regular (Lee et al., 2012).

Dentre os problemas de saúde associados à inatividade física, a dor lombar não específica merece atenção, uma vez que as prevalências têm se apresentado elevadas já na adolescência (De Vitta et al., 2011; Hoy et al., 2012; Noll et al., 2016). A partir disso, uma recente revisão de literatura (O'Sullivan et al., 2017) demonstrou que a dor lombar não específica na adolescência está associada a outras dores músculo-esqueléticas, ao aumento da procura por atendimento médico, ao uso de medicamentos, ao afastamento mais frequente da escola e do trabalho, além de modificar as atividades físicas e funcionais.

Apesar de evidências indicarem o efeito positivo da AF na prevenção e na redução da intensidade dos quadros de dor lombar (Gordon & Bloxham, 2016), tais associações no período da adolescência não são consistentes. Resultados de alguns estudos indicam que praticar pouca AF ou ser sedentário (Graup et al., 2010; Hestbaek et al., 2008; Wedderkopp et al., 2009) assim como praticar AF de forma exagerada (Costa & Palma, 2005; Graup et al., 2010; Harreby et al., 1999; Lemos et al., 2013) podem se associar positivamente com os quadros algícos, embora a magnitude das associações sejam baixas (Minghelli, 2017). Desta forma, análises envolvendo diferentes domínios, padrões e tipos de AF e a dor lombar não específica podem disponibilizar informações adicionais para a melhor compreensão destas associações e para direcionar a prescrição de práticas corporais adequadas, principalmente no âmbito da prevenção da dor em adolescentes.

Diante dessas informações, o objetivo do presente estudo é analisar a associação entre diferentes domínios da AF e a dor lombar não específica de adolescentes.

MÉTODO

Este estudo transversal de base escolar faz parte do macroprojeto intitulado “Atividade física habitual e fatores associados em escolares de Uruguaiana/RS” realizado com adolescentes de 10 a 17 anos de idade, matriculados no turno diurno das redes de ensino público municipal e estadual de Uruguaiana, Brasil. O projeto foi analisado e aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da instituição dos pesquisadores (protocolo 042/2010) e desenvolvido em 2011.

População e Amostra

A população do estudo, de acordo com o Censo Escolar da Educação Básica do ano de 2010, foi de 15.210 (N) adolescentes na faixa etária determinada. O cálculo amostral para estimativa de prevalências foi realizado a partir dos seguintes critérios: prevalência de 50% (P), pois o projeto abordaria múltiplos desfechos; intervalo de confiança de 95% (1,96 dp); erro amostral de 3 pontos percentuais (d); e o acréscimo de mais 20% para suprir possíveis perdas e recusas. Com a utilização da equação (1), posteriormente a equação (2); por fim, (3) amostra + 20%(amostra), foi estimada a necessidade de avaliar 1.196 escolares:

$$n = \frac{1,96^2(P(1-P))}{d^2} \quad (1)$$

$$amostra = \frac{N \times n}{N+n} \quad (2)$$

$$Amostra + 20\%(amostra) \quad (3)$$

O critério de amostragem adotado foi probabilístico em múltiplas etapas. O município foi dividido em cinco áreas geográficas, quatro na zona urbana e a zona rural. Foi identificado o número de escolas e de alunos matriculados em cada área. A partir disto, foram selecionadas nove escolas, três em uma das áreas urbanas e duas em cada uma das três áreas restantes. Para os adolescentes da zona rural foi necessário

selecionar, entre todas as escolas desta zona, apenas uma escola. Todos os escolares, da faixa etária proposta, foram convidados a participar do estudo e nesta ocasião os objetivos e os procedimentos do estudo foram apresentados e os termos de consentimento livre e esclarecido e de assentimento entregues.

Os critérios de inclusão utilizados foram: a) estar matriculado na rede pública de ensino (estadual ou municipal) do município; e, b) apresentar o termo de consentimento livre e esclarecido assinado por um responsável e manifestar vontade em participar (assinando o termo de assentimento). Foram excluídos das análises os adolescentes fora da faixa etária de interesse e aqueles que apresentassem algum tipo de deficiência que os impedissem de praticar AF e/ou de compreenderem a realização das medidas e que não preencheram completamente os questionários específicos para o presente estudo. Nesses casos, com as devidas autorizações os adolescentes participaram das coletas de dados, porém não fizeram parte do presente estudo.

Variáveis e procedimentos de coleta de dados

O processo de coleta dos dados detalhado do macroprojeto supracitado já foi descrito anteriormente (Bergman net al., 2013). Para o presente estudo foram utilizados dados recolhidos de um questionário que continha questões relativas a: a) indicadores sociodemográficos (zona de moradia e estatuto socio económico); b) comportamentais (incluindo diferentes domínios da AF); e, c) histórico de dor lombar não específica. Os dados do macroprojeto foram coletados por um grupo de avaliadores capacitados (docentes, discentes e bolsistas da instituição onde o estudo foi conduzido).

A variável desfecho deste estudo foi a dor lombar não específica e as variáveis testadas como preditoras foram os quatro diferentes domínios da atividade física. Além disto, as variáveis sexo (masculino e feminino), idade (anos completos), nível socioeconômico (Classificação Econômica Brasil – Associação Nacional de Empresas de Pesquisa, 2011) e zona de moradia (rural e urbana, conforme

informações da prefeitura municipal) foram usadas para o ajuste das análises. O nível socioeconômico no Brasil é oficialmente classificado a partir dos bens materiais que a família possui, como por exemplo, carro, televisor, geladeira, etc. As classificações variam entre A e E, podendo algumas letras ser desmembradas em 1, 2 e 3.

Dor lombar não específica

A dor lombar não específica foi estimada com uma questão a adaptada do instrumento proposto por Sjolie (2004). Os adolescentes responderam a seguinte questão: “Você já teve dor ou desconforto nas costas na região lombar? (ao lado da questão havia uma figura indicando a localização da região lombar)”. A questão original pergunta sobre traumas e não dores especificamente. A modificação na questão foi realizada para atender os objetivos deste estudo. As respostas possíveis foram: nunca; poucas vezes; muitas vezes e sempre. Para a realização das 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”.

Domínios da atividade física

Os domínios da atividade física considerados foram o deslocamento até a escola (ativo ou passivo), a participação nas aulas de educação física escolar (sim ou não), a participação em escolinhas esportivas em dois ou mais dias da semana (sim ou não) e o nível de atividade física geral estimado pelos questionários Physical Activity Questionnaire for Older Children - PAQ-C e Physical Activity Questionnaire for Adolescents - PAQ-A em suas versões para crianças e adolescentes brasileiros (Guedes & Guedes, 2015). O estudo de Guedes e Guedes (2015) demonstrou que estes questionários possuem consistência interna ($\alpha = 0,71$ e $\alpha = 0,76$, respectivamente). Os escores dos questionários demonstraram correlações moderadas com AF geral ($\rho = 0,40$; $\rho = 0,50$) estimadas pelo acelerômetro.

As respostas às questões do PAQ-C e PAQ-A possibilitam a criação de um escore, que consiste

em somatórios do tempo em atividade relatada e a quantidade de vezes por semana de todas as questões do questionário. A partir deste escore, conforme a proposta original, podem ser criadas cinco categorias de classificação: muito ativo, ativo, moderadamente ativo, sedentário e muito sedentário. No entanto, no presente estudo as categorias muito ativo e ativo foram agrupadas para fins estatísticos.

Análise estatística

As variáveis estudadas foram descritas em frequências absolutas e relativas (proporções) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Para identificar possíveis diferenças nas proporções de adolescentes que relataram dor lombar de acordo com as categorias das variáveis independentes foram utilizados os testes Qui-Quadrado para heterogeneidade e Qui-Quadrado para tendência linear. Para testar as associações entre os diferentes domínios da AF e a dor lombar foi utilizada a regressão logística binária, tendo o tamanho dos efeitos estimados pelas Odds Ratio (OR) brutas e ajustadas e seus respectivos intervalos de confiança. Na análise ajustada, que consiste em testar mais se uma variável se associa com a variável desfecho em um mesmo modelo de regressão, o método de entrada das variáveis no modelo foi “enter” e todos os domínios da AF foram inseridos, independente do nível de significância encontrado nas análises de Qui-quadrado. Além destas, as variáveis de ajustes foram inseridas no modelo. Permaneceram no modelo multivariável final os domínios da AF que se associaram à variável dependente a um nível de significância de $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o SPSS for Windows versão 20.0.

RESULTADOS

Foram avaliados 1.455 alunos com média de idade de 13,5 anos (DP=2,02). A prevalência de dor lombar foi de 16,1% (IC 95%:14,2-17,9), sendo superior ($p < 0,05$) nas meninas do que nos meninos. Vale ressaltar que foram considerados 1.377 indivíduos para o cálculo

destas prevalências, pois 78 adolescentes foram excluídos das análises porque não preencheram as informações sobre dor lombar. A descrição das demais variáveis está apresentada na tabela 1.

Considerando os domínios da AF, a maioria dos adolescentes se desloca ativamente para a escola (75,7%) e participam das aulas de Educação Física (84,6%). É possível identificar ainda, que apenas cerca de um quarto dos adolescentes participam de alguma escolinha esportiva no mínimo duas vezes por semana e a maioria deles (68%) foram classificados como sedentário ou muito sedentário.

A ocorrência de dor lombar de acordo com os diferentes domínios da atividade física está apresentada na tabela 2. É possível identificar que, na amostra total, a prevalência de dor lombar foi superior entre os adolescentes que relataram não participar das aulas de Educação Física escolar ($p < 0,001$), e com tendência linear de aumento à medida que o nível de AF diminui ($p = 0,038$). Quando estratificados por sexo, a prevalência de dor lombar se mantém superior tanto para meninas quanto para meninos que relataram não participarem das aulas de Educação Física Escolar ($p < 0,05$).

Nas análises de regressão, considerando toda a amostra, os valores de Odds Ratio (OR) bruta, confirmam parcialmente os resultados das análises dos testes Qui-quadrado (tabela 3), pois apenas a não participação das aulas de Educação Física manteve associação com a dor lombar, sendo que esta condição se manteve quando analisada em conjunto com as demais variáveis (OR ajustada).

Nas análises estratificadas por sexo, a não participação nas aulas de Educação Física manteve associação com a dor lombar em meninos e meninas, tanto na análise bruta quanto na ajustada (Tabela 4). Adolescentes que relataram não participar das aulas de Educação Física apresentaram chance significativamente maiores (meninos OR=3,50; meninas OR=2,06) de ter dor lombar em relação àqueles que relataram a participação.

Tabela 1

Distribuição da frequência geral e separada por sexo das variáveis analisadas dos adolescentes, Uruguiana, 2011.

	Geral		Masculino		Feminino	
	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)	n	% (IC95%)
Idade (anos)						
10	79	5,4 (5,2-5,6)	41	5,7 (5,3-6,0)	38	5,1 (4,7-5,4)
11	209	14,4 (12,5-16,2)	97	13,6 (11,0-16,1)	112	15,1 (12,5-17,6)
12	205	14,1 (12,3-15,8)	102	14,3 (11,7-16,8)	103	13,9 (11,4-16,3)
13	232	15,9 (14,0-17,7)	122	17,1 (14,3-19,8)	110	14,8 (12,2-17,3)
14	211	14,5 (12,6-16,3)	104	14,6 (12,0-17,1)	107	14,4 (11,8-16,9)
15	221	15,2 (13,3-17,0)	101	14,1 (11,5-16,6)	120	16,2 (13,5-18,8)
16	174	12,0 (10,3-13,6)	85	11,9 (9,5-14,2)	89	12,0 (9,6-14,3)
17	124	8,5 (8,3-8,6)	62	8,7 (8,4-8,9)	62	8,4 (8,1-8,6)
NSE						
Classe B	263	20,6 (18,5-22,6)	132	21,4 (18,3-24,4)	131	17,2 (14,4-19,9)
Classe C	817	63,9 (61,4-66,3)	400	65,0 (61,5-68,4)	417	63,0 (59,5-66,4)
Classe D/E	198	15,5 (13,6-17,3)	84	13,6 (11,0-16,1)	114	19,8 (16,9-22,6)
Zona Moradia						
Rural	131	9,0 (7,52-10,4)	65	9,1 (6,99-11,2)	66	8,9 (6,84-10,9)
Urbana	1324	91,0 (89,5-92,4)	649	90,0(87,7-92,2)	675	91,1 (89,0-93,1)
Dor Lombar*						
Sim	222	16,1 (14,2-17,9)	71	10,5 (8,2-12,7)	151	21,6 (18,6-24,5)
Não	1.155	83,9 (82,0-85,7)	607	89,5 (87,2-91,7)	548	78,4 (75,4-81,3)
Deslocamento Escola						
Ativo	1082	75,7 (73,4-77,9)	540	76,6 (73,4-79,7)	542	74,8 (71,6-77,9)
Passivo	348	24,3 (22,0-26,5)	165	23,4 (20,2-26,5)	114	25,2 (22,0-28,3)
Educação Física*						
Sim	1191	84,6 (82,7-86,4)	615	88,4 (86,0-90,7)	576	81,0 (78,1-83,8)
Não	216	15,4 (13,5-17,2)	81	11,6 (9,2-13,9)	135	19,0 (16,1-21,8)
Escolinha esportiva*						
Sim	344	24,1 (21,9-26,2)	202	28,7 (25,3-32,0)	142	19,6 (16,7-22,4)
Não	1083	75,9 (73,7-78,0)	502	71,3 (67,9-74,6)	581	80,4 (77,5-83,2)
Atividade física*						
Ativo	112	8,3 (6,82-9,77)	95	14,3 (11,6-16,9)	17	2,5 (1,32-3,67)
MA	318	23,7 (21,4-25,9)	216	32,6 (28,6-35,7)	102	15,0 (12,3-17,6)
Sedentário	553	41,2 (38,5-43,8)	265	40,0 (36,2-43,7)	288	42,4 (38,6-46,1)
MS	360	26,8 (24,4-29,1)	87	13,1 (10,5-15,6)	273	40,1 (36,4-43,7)

Legenda: n – número amostral; % - proporção da amostra; IC95% - intervalo de confiança de 95%; NSE: nível sócio econômico; MA: moderadamente ativo; MS: muito sedentário; * - p-valor < 0,005.

Tabela 2

Ocorrência (em porcentagem) de dor lombar (sim) de acordo com os diferentes domínios da atividade física de adolescentes de Uruguiana/RS, 2011.

	Geral		Dor Lombar (sim)		Feminino	
	% (IC95%)	p	% (IC95%)	p	% (IC95%)	p
Deslocamento escola						
Ativo	16,1(14,2-17,9)	0,901	10,0(7,7-12,2)	0,425	22,0(19,0-24,9)	0,318
Passivo	16,3(14,4-18,1)		12,3(9,8-14,7)		19,9(17,0-22,7)	
Educação Física						
Sim	13,6(11,8-15,3)	<0,001	8,8(6,7-10,8)	0,004	18,7(15,8-21,5)	<0,001
Não	28,2(25,8-30,5)		19,2(16,3-22,0)		33,6(30,1-37,0)	
Escolinha esportiva						
Sim	17,8(15,8-19,7)	0,318	11,3(8,9-13,6)	0,665	27,0(23,8-30,1)	0,076
Não	15,5(13,6-17,3)		10,2(7,9-12,4)		20,1(17,2-22,9)	
Atividade Física						
Ativo	13,1 (8,66-17,5)		11,1 (3,79-18,4)		23,5 (16,7-30,2)	
MA	14,5 (9,86-19,1)	0,038	10,3 (3,22-17,3)	0,951	24,0 (17,1-30,8)	0,993
Sedentário	14,8 (10,1-19,4)		10,0 (3,02-16,9)		19,3 (13,0-25,5)	
MS	20,0 (14,7-25,2)		11,8 (4,29-19,3)		22,6 (15,9-29,2)	

% - proporção da amostra; IC95% - intervalo de confiança de 95%; p- nível de significância; NSE: nível sócio econômico; MA: moderadamente ativo; MS: muito sedentário.

Tabela 3

Razão de Odds Bruta e Ajustada para dor lombar (sim-não) e os diferentes domínios da atividade física de adolescentes de Uruguaiana/RS, 2011.

	Dor lombar				
	n (%)	OR bruta (IC95%)	p	OR ajustada* (IC95%)	p
Deslocamento escola					
Ativo	1082 (75,7)	1	-	1	-
Passivo	348 (24,3)	1,04 (0,74-1,46)	0,838	0,89 (0,59-1,32)	0,571
Educação Física					
Sim	1191 (84,6)	1	-	1	-
Não	216 (15,4)	2,53 (1,79-3,59)	<0,001	2,26 (1,48-3,47)	<0,001
Escolinha esportiva					
Sim	344 (24,1)	1	-	1	-
Não	1083 (75,9)	0,83 (0,60-1,16)	0,278	0,78 (0,53-1,15)	0,205
Atividade Física					
Ativo	112 (8,3)	1	-	1	-
MA	318 (23,7)	1,13 (0,59-2,15)	0,714	0,89 (0,45-1,78)	0,753
Sedentário	553 (41,2)	1,16 (0,63-2,13)	0,638	0,60 (0,30-1,18)	0,140
MS	360 (26,8)	1,66 (0,89-3,09)	0,109	0,59 (0,28-1,26)	0,177

* A análise foi ajustada pelas variáveis: sexo, idade, nível socioeconômico, zona de moradia e pelos diferentes domínios da atividade física; n: número amostral; %: proporção da amostra; IC95% - intervalo de confiança de 95%; OR – odds ratio (razão de chances);-MA – muito ativo; MS – muito sedentário.

Tabela 4

Razão de Odds Bruta e Ajustada para dor lombar (sim-não) e os diferentes domínios da atividade física de acordo com o sexo de adolescentes de Uruguaiana/RS, 2011.

	Masculino				
	n (%)	OR bruta (IC95%)	p	OR ajustada* (IC95%)	p
Deslocamento escola					
Ativo	540 (76,6)	1		1	
Passivo	165 (23,4)	1,26 (0,71-2,22)	0,426	1,06 (0,54-2,10)	0,860
Educação Física					
Sim	615 (88,4)	1		1	
Não	81 (11,6)	2,45 (1,30-4,60)	0,005	3,50 (1,59-7,73)	0,002
Escolinha esportiva					
Sim	202 (28,7)	1		1	
Não	502 (71,3)	0,89 (0,52-1,51)	0,665	0,85 (0,45-1,60)	0,624
Atividade física					
Ativo	95 (14,3)	1		1	
MA	216 (32,6)	1,13 (0,59-2,15)	0,109	0,75 (0,32-1,78)	0,524
Sedentário	265 (40,0)	1,16 (0,63-2,13)	0,638	0,56 (0,23-1,36)	0,201
MS	87 (13,1)	1,66 (0,89-3,87)	0,109	0,41 (0,13-1,34)	0,137
	Feminino				
	n (%)	OR bruta (IC95%)	p	OR ajustada* (IC95%)	p
Deslocamento escola					
Ativo	548 (78,4)	1		1	
Passivo	151 (21,6)	0,90 (0,58-1,38)	0,625	0,77 (0,45-1,32)	0,348
Educação Física					
Sim	542 (74,8)	1		1	
Não	183 (25,2)	2,25 (1,48-3,44)	<0,001	2,06 (1,20-3,52)	0,008
Escolinha esportiva					
Sim	576 (81,0)	1		1	
Não	135 (19,0)	0,66 (0,43-1,02)	0,062	1,75 (1,06-2,89)	0,028
Atividade física					
Ativo	17 (2,5)	1		1	
MA	102 (15,0)	1,02 (0,30-3,45)	0,970	1,06 (0,30-3,72)	0,925
Sedentário	288 (42,4)	0,78 (0,24-2,47)	0,669	0,63 (0,19-2,12)	0,454
MS	273 (40,1)	0,95 (0,30-3,02)	0,932	0,69 (0,20-2,38)	0,560

* A análise foi ajustada pelas variáveis: idade, nível socioeconômico, zona de moradia e pelos diferentes domínios da atividade física; n: número amostral; %: proporção da amostra; IC95%: intervalo de confiança de 95%; OR: odds ratio (razão de chances); p: nível de significância.

Além deste resultado, a análise ajustada indicou que as meninas que não participam de escolinhas esportivas no mínimo duas vezes por semana apresentaram 75% mais chances de exposição à dor lombar.

DISCUSSÃO

O presente estudo tem como proposta investigar a relação entre a dor lombar não específica de adolescentes e os diferentes domínios da AF. A partir disso, nossos principais achados indicam que adolescentes que não participam da educação física escolar (um dos domínios da AF) possuem mais chances de relatar dor lombar não específica.

No presente estudo, o sexo feminino apresentou prevalência superior (22%) a de seus pares do sexo masculino (10,5%), fato que vai ao encontro dos resultados de uma revisão sistemática sobre a prevalência global de dor nas costas (Hoy et al., 2012). Esta prevalência nos remete a um cuidado especial com os jovens, na medida em que o estudo de Noll et al. (2016) indicou que aproximadamente 16% dos adolescentes que sentem dor nas costas pelo menos uma vez por mês referem-se a essa dor como um impedimento à participação em esportes, brincadeiras e atividades diárias que requeiram esforço.

As maiores prevalências no sexo feminino podem ser explicadas, ao menos em parte, pelas diferenças anatomofisiológicas que repercutem em diferenças no sistema endógeno de modulação da dor, isso contribui para a maior frequência de quadros algícos, além das características funcionais específicas, como articulações mais frágeis e menor adaptação ao esforço físico vigoroso (Minatto et al., 2015). Ainda, a percepção da dor pode ser afetada por alterações hormonais na puberdade, e que geralmente as meninas relatam mais sintomas dolorosos. A diferença na percepção da dor pode ser uma influência neste aspecto, pois o ciclo menstrual faz com que as jovens respondam de forma distinta a sensibilidade à dor. Portanto, os resultados relacionados aos diferentes sexos, apesar de coerentes com a literatura (De Vitta et al., 2011; Gordon & Bloxham, 2016; Hoy et al.,

2012; Noll et al., 2016; O'Sullivan et al., 2017) devem ser observados com cautela, visto que as dores relacionadas ao ciclo menstrual não foram controladas pelos pesquisadores.

Com relação às análises de associação, a participação nas aulas de Educação Física Escolar se relacionou com ausência dos quadros de dor lombar. No entanto, para analisar este resultado é necessária prudência, pois a relação entre a AF e a dor lombar é complexa e os resultados encontrados na literatura não são consistentes. Neste cenário, existem evidências de que tanto os baixos níveis de AF estão associados à dor lombar em adolescentes (Lemos et al., 2013; Wedderkopp et al., 2009), quanto à prática vigorosa de forma excessiva parece aumentar a chance de lombalgia nesta faixa etária (Shehab & Al-Jarallah, 2005).

Outro fator que deve ser considerado é que no presente estudo a participação nas aulas de Educação Física teve a maior frequência positiva entre os domínios analisados, reforçando o fato de que este domínio se caracteriza como uma das principais oportunidades de acesso das crianças e adolescentes à prática de AF regular e orientada. Desta forma, não apenas a frequência das aulas é importante, mas também os tipos de atividades realizadas, pois a intensidade dessas atividades parece estar relacionada com a presença ou ausência de dor lombar nos jovens (O'Sullivan et al., 2017). Esta atenção com as diferentes atividades conduzidas durante as aulas deve ser considerada como uma importante característica, visto que algumas evidências sugerem um padrão nos conteúdos abordados nas aulas de Educação Física centrado apenas nas práticas esportivas (Hino et al., 2007).

Nesta perspectiva, o estudo de Coelho et al. (2005) verificaram que 69,8% dos avaliados que referiram praticar esporte na escola relataram não possuir dores na lombar. Contudo, o mesmo estudo mostra que 54,4% dos sujeitos, que referiram não participar de práticas esportivas, relataram ter lombalgia. Todavia, alguns autores (Fritz & Clifford, 2010; Polito et al., 2003; Skoffer & Foldspang, 2008) sugerem atenção na interpretação da prática esportiva e sua relação

com a dor lombar. O estudo de Skoffer e Foldspang (2008) mostrou que com exceção da natação e do futebol, os outros esportes relatados por uma amostra de estudantes não são idealmente considerados como ferramentas para a prevenção de dor lombar, reforçando que o tipo de atividade pode estar relacionado aos quadros de dor. Corroborando esta afirmação, o estudo de Fritz e Clifford (2010) mostrou que o início dos sintomas de dor lombar em 40% dos adolescentes avaliados estava diretamente relacionado à prática esportiva de alto rendimento.

A ação protetora das aulas de educação Física Escolar para a dor lombar pode estar associada aos efeitos que estas aulas promovem sobre a aptidão física e, neste sentido, a flexibilidade tem se apresentado como um importante componente relacionado à prevenção de quadros de lombalgia (Polito et al., 2003). Considerando a relação das aulas de Educação Física escolar sobre os componentes da aptidão física, o estudo de Oliveira et al. (2017), comparando um programa de Atividade Física Programada com as aulas regulares de Educação Física ao longo de um período letivo, identificou que os níveis de flexibilidade aumentaram em ambos os grupos. Desta forma, nossa hipótese é que as aulas de Educação Física escolar podem promover estímulos suficientes para o aprimoramento da flexibilidade e esse efeito pode repercutir indiretamente na saúde lombar dos adolescentes.

Vale destacar que no presente estudo, não foi encontrada associação significativa entre a participação em escolinha esportiva e os quadros de dor lombar no grupo geral. Resultado semelhante foi evidenciado em crianças e adolescentes de Porto Alegre/RS (Lemos et al., 2013) e Teutônia/RS (Noll et al., 2016) no qual a prática de AF regulares para além das aulas de Educação Física ou a prática de exercícios físicos sistematizados, não apresentou associação significativa com a dor nas costas. Por outro lado, no estudo realizado por De Vitta et al. (2011), a prática de esportes fora das aulas de Educação Física esteve associada aos sintomas

dolorosos na coluna lombar em uma amostra de 1.236 adolescentes de Bauru, SP.

Nesta perspectiva, considerando o sexo, na análise ajustada o grupo feminino apresentou associação significativa entre a participação em escolinha esportiva e os quadros de dor lombar, na qual, as adolescentes que não participam apresentam chance 75% maior de exposição à lombalgia. Esta associação pode estar relacionada ao tipo de modalidade física praticada, pois mesmo não considerando esta variável no presente estudo, existem evidências de que as preferências esportivas são distintas entre os sexos (Junior et al., 2006) e, portanto, as posturas adotadas durante as práticas podem ser diferentes.

Considerando o domínio do deslocamento ativo, no presente estudo não foi encontrada associação com a dor lombar, contrariando os resultados de Gunzburg et al. (1999) que indicam que adolescentes que vão caminhando ou de bicicleta para a escola apresentam menor ocorrência de dor lombar e diagnóstico de lombalgia em comparação àqueles que vão para a escola de carro ou de transportes públicos.

Com relação ao nível de AF, assim como no presente estudo, Wedderkopp et al. (2003), analisando jovens dinamarqueses não encontraram associação entre a inatividade física auto relatada e dor lombar. No entanto, um estudo longitudinal com uma coorte dinamarquesa mostrou que a AF na adolescência não foi associada a dor lombar, mas foi um fator preventivo 25 anos mais tarde (Harreby et al., 1999).

As diferenças entre os resultados do presente estudo e algumas evidências disponíveis na literatura podem estar relacionadas às limitações metodológicas, nas quais não é possível identificar o tipo de atividade, a intensidade e a distância percorrida no deslocamento ativo para a análise dos dados. Em futuros estudos, estes fatores devem ser controlados, pois evidências científicas indicam que a participação em mais de seis horas de atividades intensas por semana, está relacionada com a dor lombar auto relatada (Auvinen et al., 2007).

CONCLUSÕES

Em conclusão, a associação dos diferentes domínios da AF com a dor lombar, no modelo ajustado, indicou que a não participação nas aulas de Educação Física aumenta em mais de duas vezes a chance dos adolescentes apresentarem dor lombar inespecífica.

Agradecimentos:

Agradecemos a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de doutorado do autor JBM.

Conflito de Interesses:

Nada a declarar.

Financiamento:

Nada a declarar

REFERÊNCIAS

- Auvinen, J., Tammelin, T., Taimela, S., Zitting, P., & Karppinen, J. (2007). Associations of physical activity and inactivity with low back pain in adolescents. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(2), 188–194. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2007.00672.x>
- Bergmann, G. G., Bergmann, M. L. D. A., Marques, A. C., & Hallal, P. C. (2013). Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cadernos de saude publica*, 29, 2217-2229. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00077512>
- Coelho, L., Almeida, V., & Oliveira, R. (2005). Lombalgia nos adolescentes: identificação de factores de risco psicossociais. Estudo epidemiológico na Região da Grande Lisboa. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 26(1), 81–90.
- Corder, K., Winpenny, E., Love, R., Brown, H. E., White, M., & Van Sluijs, E. (2019). Change in physical activity from adolescence to early adulthood: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. *British Journal of Sports Medicine*, 53(8), 496-503. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097330>
- Costa, D. da, & Palma, A. (2005). O efeito do treinamento contra resistência na síndrome da dor lombar. *Revista Portuguesa de Ciências Do Desporto*, 2(5), 224–234.
- De Vitta, A., Martinez, M. G., Piza, N. T., Simeão, S. F. de A. P., & Ferreira, N. P. (2011). Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. *Cadernos de Saúde Pública*, 27(8), 1520–1528. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000800007>
- Fritz, J. M., & Clifford, S. N. (2010). Low Back Pain in Adolescents: A Comparison of Clinical Outcomes in Sports Participants and Nonparticipants. *Journal of Athletic Training*, 45(1), 61–66. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-45.1.61>
- Gordon, R., & Bloxham, S. (2016). A systematic review of the effects of exercise and physical activity on non-specific chronic low back pain. *Healthcare*, 4(2), 22. <https://doi.org/10.3390/healthcare4020022>
- Graup, S., Santos, S. G. dos, & Moro, A. R. P. (2010). Estudo descritivo de alterações posturais sagitais da coluna lombar em escolares da rede federal de ensino de Florianópolis. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 45(5), 453–459. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162010000500013>
- Guedes, D. P., & Guedes, J. E. R. P. (2015). Medida da atividade física em jovens brasileiros: reprodutibilidade e validade do PAQ-C e do PAQ-A. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 21(6), 425-432. <http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220152106147594>
- Gunzburg, R., Balagué, F., Nordin, M., Szpalski, M., Duyck, D., Bull, D., & Mélot, C. (1999). Low back pain in a population of school children. *European Spine Journal*, 8(6), 439–443. <https://doi.org/10.1007/s005860050202>
- Harreby, M., Nygaard, B., Jessen, T., Larsen, E., Storr-Paulsen, A., Lindahl, A., ... Lægaard, E. (1999). Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. *European Spine Journal*, 8(6), 444–450. <https://doi.org/10.1007/s005860050203>
- Hestbaek, L., Korsholm, L., Leboeuf-Yde, C., & Kyvik, K. O. (2008). Does socioeconomic status in adolescence predict low back pain in adulthood? A repeated cross-sectional study of 4,771 Danish adolescents. *European Spine Journal*, 17(12), 1727–1734. <https://doi.org/10.1007/s00586-008-0796-5>
- Hino, A. A. F., Reis, R. S., & Añez, C. R. R. (2007). Observação dos níveis de atividade física, contexto das aulas e comportamento do professor em aulas de educação física do ensino médio da rede pública. *Revista Brasileira De Atividade Física & Saúde*, 12(3), 21–30.
- Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., ... Buchbinder, R. (2012). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis & Rheumatism*, 64(6), 2028–2037. <https://doi.org/10.1002/art.34347>
- Junior, M. R. D. A., Araújo, C. L. P., & Pereira, F. M. (2006). Atividades físicas e esportivas na adolescência: mudanças de preferências ao longo das últimas décadas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(1), 51–58.

- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., ... Wells, J. C. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lemos, A. T. de, Santos, F. R. dos, Moreira, R. B., Machado, D. T., Braga, F. C. C., & Gaya, A. C. A. (2013). Ocorrência de dor lombar e fatores associados em crianças e adolescentes de uma escola privada do sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 29(11), 2177–2185. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00030113>
- Minatto, G., Silva, D. A. S., Pelegrini, A., Fidelix, Y. L., Silva, A. F. da, & Petroski, E. L. (2015). Aptidão cardiorrespiratória, indicadores sociodemográficos e estado nutricional em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 21(1), 12–16. <https://doi.org/10.1590/1517-86922015210101385>
- Minghelli, B. (2017). Low Back Pain in Childhood and Adolescent Phase: Consequences, Prevalence and Risk Factors—A Revision. *Journal of Spine*, 6, 1000351. <https://doi.org/10.4172/2165-7939.1000351>
- Noll, M., Fraga, R. A., da Rosa, B. N., & Candotti, C. T. (2016). Fatores de risco associados à intensidade de dor nas costas em escolares do município de Teutônia (RS). *Revista Brasileira de Ciências Do Esporte*, 38(2), 124–131. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.12.014>
- Oliveira, L. C. V. de, Braga, F. C. C., Lemes, V. B., Dias, A. F., Brand, C., Mello, J. B., ... Gaya, A. C. A. (2017). Effect of an intervention in Physical Education classes on health related levels of physical fitness in youth. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 22(1), 46–53. <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.22n1p46-53>
- O'Sullivan, P., Smith, A., Beales, D., & Straker, L. (2017). Understanding adolescent low back pain from a multidimensional perspective: implications for management. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(10), 741–751. <https://doi.org/10.2519/jospt.2017.7376>
- Polito, M. D., Neto, G. de A. M., & Lira, V. A. (2003). Componentes da aptidão física e sua influência sobre a prevalência de lombalgia. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 11(2), 35–40.
- Shehab, D. K., & Al-Jarallah, K. F. (2005). Nonspecific low-back pain in Kuwaiti children and adolescents: Associated factors. *Journal of Adolescent Health*, 36(1), 32–35. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2003.12.011>
- Sjolie, A. N. (2004). Low-back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14(3), 168–175. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2003.00334.x>
- Skoffer, B., & Foldspang, A. (2008). Physical activity and low-back pain in schoolchildren. *European Spine Journal*, 17(3), 373–379. <https://doi.org/10.1007/s00586-007-0583-8>
- Warburton, D. E., & Bredin, S. S. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*, 32(5), 541–556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Wedderkopp, N., Kjaer, P., Hestbaek, L., Korsholm, L., & Leboeuf-Yde, C. (2009). High-level physical activity in childhood seems to protect against low back pain in early adolescence. *The Spine Journal*, 9(2), 134–141. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2008.02.003>
- Wedderkopp, Niels, Leboeuf-Yde, C., Bo Andersen, L., Froberg, K., & Steen Hansen, H. (2003). Back pain in children: no association with objectively measured level of physical activity. *Spine*, 28(17), 2019–2024; discussion 2024. <https://doi.org/10.1097/01.BRS.0000083238.78155.31>

