



# REVISTA BRASILEIRA DE REUMATOLOGIA

www.reumatologia.com.br



## Artigo original

# Dor lombar inespecífica em adultos jovens: fatores de risco associados



Rita Neli Vilar Furtado<sup>a,\*</sup>, Luiza Helena Ribeiro<sup>a,b</sup>, Bruno de Arruda Abdo<sup>b</sup>,  
Fernanda Justo Descio<sup>b</sup>, Celso Eduardo Martucci Junior<sup>b</sup> e Débora Coutinho Serruya<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Nove de Julho, São Paulo, SP, Brasil

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 15 de janeiro de 2014

Aceito em 26 de março de 2014

On-line em 6 de julho de 2014

Palavras-chave:

Dor lombar

Adultos jovens

Fatores de risco

### R E S U M O

**Objetivo:** O objetivo do estudo foi avaliar fatores de risco potenciais para dor lombar na rotina diária de dois grupos de jovens: indivíduos com queixa de dor lombar e um grupo de controle.

**Métodos:** A amostra consistiu de 198 estudantes em idade universitária (homens e mulheres), entre 18 e 29 anos. De acordo com os diagnósticos de dor nas costas, os participantes foram separados em dois grupos: com ou sem dor lombar crônica inespecífica. Ambos os grupos foram avaliados por um observador "cego", i.e. desconhecedor da presença ou de qualquer outra indicação de dor lombar. Foram aplicados questionários relativos às características clínico-demográficas, estilo de vida, qualidade de vida (questionário SF-36), dor pela escala visual analógica (EVA) e exame físico.

**Resultados:** Uma análise univariada demonstrou uma associação estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre presença de dor lombar e alguns fatores. Houve uma associação negativa entre dor lombar e as seguintes variáveis: IMC, autoavaliação da saúde/EVA e alguns domínios do SF-36 (função física, dor corporal, saúde em geral, vitalidade, função social). Houve uma correlação positiva com as seguintes variáveis: dor global por EVA, presença de dor difusa e número de pontos sensíveis. Contudo, a análise multivariada demonstrou correlações estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) entre dor lombar e poucas variáveis: dor global por EVA e número de pontos sensíveis.

**Conclusão:** Algumas variáveis relacionadas à dor difusa crônica e à má qualidade de vida podem estar associadas à dor lombar crônica em adultos jovens. Mas há necessidade de estudos longitudinais.

© 2014 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [rvfurtado@hotmail.com](mailto:rvfurtado@hotmail.com) (R.N.V. Furtado).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2014.03.018>

0482-5004/© 2014 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

## Nonspecific low back pain in young adults: associated risk factors

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Low back pain  
Young adults  
Risk factors

**Objective:** The aim of the study was to evaluate potential risk factors related to low back pain in the daily routines of two sets of youths: individuals complaining of chronic low back pain and a control group.

**Methods:** The sample consisted of 198 university-age students (male and female) aged between 18 and 29. In accordance with back pain diagnoses, they were separated into two groups: with or without nonspecific chronic low back pain. Both groups were evaluated by a "blinded" observer with no knowledge to the presence or otherwise of lower back pain. Questionnaires concerning clinical-demographic characteristics, life style, quality of life (SF-36 questionnaire), pain visual analogical scales (VAS), and physical examination were applied.

**Results:** A univariate analysis showed a statistically significant association ( $P < 0.05$ ) with the presence of low back pain and some factors. There was a negative association between low back pain and the following variables: BMI, health self-assessment, VAS and some SF-36 domains (physical functioning, body pain, general health, vitality, social functioning). There was a positive correlation with the following variables: global pain by VAS, presence of diffuse pain and number of tender points. However, the multivariate analysis showed statistically significant correlations ( $P < 0.05$ ) between low back pain and few variables: global pain VAS and number of tender points.

**Conclusion:** Some variables related to chronic diffuse pain and lower quality of life might be associated to chronic low back pain in young adults. However, longitudinal studies are necessary.

© 2014 Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## Introdução

Atualmente, a dor lombar é um dos mais difundidos problemas de saúde pública enfrentados pelo mundo industrializado, por afetar uma grande parte da população e por constituir pesado ônus para os sistemas nacionais de saúde e de previdência em termos de diagnóstico, tratamento, absenteísmo e aposentadoria prematura. Acrescente-se a isso o impacto psicossocial causado pelo prematuro afastamento de pessoas, ativas sob os demais aspectos, de suas atividades cotidianas.<sup>1,2</sup>

Estima-se que aproximadamente 80% da população sofra de dor nas costas em algum ponto de suas vidas. A ocorrência de dor lombar aguda é elevada; algo em torno de 15%-30% da população sofre essa condição, sobretudo na vida adulta. Dito isso, estudos epidemiológicos demonstraram aumento da ocorrência de lumbago mecânico em crianças, adolescentes e adultos jovens. Estimativas situam a prevalência acumulada nessa população em cerca de 30%.<sup>3-5</sup>

As causas secundárias de lumbago na população mais jovem sempre foram motivo de preocupação médica, pois sua ocorrência é considerada como um "alerta", quando a dor nas costas afeta essa faixa etária. No entanto, a dor lombar inespecífica é ainda a principal causa nessa população.<sup>5</sup>

Estudos já publicados detectaram o que são considerados como fatores de risco possivelmente conducentes à dor inespecífica nas costas entre crianças e adolescentes. Entre esses fatores, encontramos as alterações biomecânicas na coluna vertebral causadas por excesso de carga mecânica (mochilas pesadas, por exemplo), postura incorreta e características ergonômicas das carteiras e assentos escolares.<sup>6-12</sup>

A ocorrência de dor inespecífica nas costas também pode ser rastreada até a prática de certos esportes durante a infância e/ou adolescência.<sup>13-22</sup>

Da mesma forma que na dor nas costas entre a população adulta, outros fatores de risco para a ocorrência ou piora da dor lombar entre os jovens são o sedentarismo, tabagismo e as alterações psicossociais.<sup>13-17</sup>

O objetivo do presente estudo foi avaliar a existência de possíveis fatores de risco relacionados à dor lombar ou a alterações no exame físico nas rotinas diárias de dois grupos de jovens: um consistindo de indivíduos com queixa de dor lombar crônica e o outro – o grupo de controle – sem tal queixa.

## Métodos

Coligimos uma amostra representativa de 198 estudantes em idade universitária em São Paulo, Brasil. A amostra consistia de mulheres e homens com idades entre 18 e 29 anos. Indivíduos com diagnóstico prévio de alguma enfermidade espinhal ou de dor lombar sugestiva de causas secundárias, pessoas com ciática e indivíduos que tinham sido submetidos previamente a alguma cirurgia espinhal foram excluídos do estudo.

Como critério diagnóstico para dor lombar crônica inespecífica, escolhemos a persistência da dor ao longo de um período de três meses, em uma região das costas entre as costelas mais inferiores e a prega glútea.<sup>18</sup>

De acordo com os diagnósticos de dor lombar crônica, os participantes foram separados em dois grupos: (1) grupo 1: indivíduos com dor lombar crônica inespecífica (CDL); e (2) grupo 2: indivíduos sem dor lombar crônica inespecífica

(SDL). Esse grupo incluiu aqueles participantes não padecendo de dor lombar crônica inespecífica por ocasião do estudo e aqueles que jamais apresentaram sintomas de lumbago crônico.

Os participantes foram randomicamente escolhidos e incluídos no estudo.

### Avaliação

Inicialmente, os participantes foram solicitados a preencher um formulário de autoavaliação, tendo sido em seguida avaliados por um observador “cego”, sem conhecimento da presença ou de qualquer outra indicação de dor lombar. Foram aplicados questionários concernentes à região lombar e foram realizados exames físicos, além de pontos sensíveis para “fibromialgia”.

A autoavaliação forneceu as seguintes informações:

- Características clínico-demográficas: cor, gênero, idade, peso e altura;
- Estilo de vida e hábitos: tabagismo, uso de álcool ou drogas ilícitas, exercício físico;
- Antecedentes pessoais e familiares com relação à dor lombar;
- Aspectos relacionados à saúde mental: ansiedade, instabilidade emocional, distúrbios do sono;
- Escala visual analógica para dor lombar: 0-10 cm (dor lombar por EVA);
- Pesquisa de dor em geral: notificação de dor difusa e de cefaléia; escala visual analógica para dor difusa: 0-10 cm (dor difusa por EVA); notificação do uso de analgésicos.

As seguintes variáveis de desfecho foram aplicadas pelo observador “cego” para os grupos:

- Escala visual analógica para avaliação da saúde em geral: 0-10 cm (saúde em geral por VAS);
- Pesquisa de saúde por SF-36: questionário sobre qualidade de vida;<sup>19</sup>
- Teste de tocar os dedos dos pés na posição ereta: para avaliar a flexibilidade da região lombar;
- Teste de Schober: para testar a capacidade de flexionar a região lombar;
- Número de pontos sensíveis: 18 pontos no total.

### Análise estatística

Para comparar as características clínico-demográficas e os fatores comportamentais dos dois grupos, utilizamos o teste t de Student na análise das variáveis contínuas, e o teste do qui-quadrado para analisar as variáveis categóricas.

Para avaliar a associação entre cada variável considerada como possível fator de risco para dor lombar e presença de dor lombar, efetuamos uma análise univariada. Aquelas fatores para os quais foram obtidos coeficientes estatisticamente significativos foram analisados conjuntamente por meio de uma análise multivariada.

Adotamos um nível significância de 5% ( $p < 0,05$ ) para todos os testes.

**Tabela 1 – Características clínicas e demográficas**

	Grupo CDL (n)	Grupo SDL (n)	p
Idade (média)	22,2	23,1	0,07
Gênero M:H	47:11	82:58	0,004
Raça (mulatos/brancos) (%)	52	132	0,9
IMC	21,7	23,4	0,001
Tabagismo (%)	15	38	0,99
Consumo de álcool (%)	31	76	0,96
Uso de drogas (%)	13	32	0,90
Exercício físico (%)	10	43	0,07
Teste estatístico, Qui-quadrado.			

### Resultados

No total, 198 adultos jovens foram examinados (129 mulheres e 69 homens), com média de idade de 22,9 anos. Desse número, 193 (97%) eram brancos ou mulatos (tabela 1). Cinquenta e oito participantes foram diagnosticados como padecendo de dor lombar crônica inespecífica (grupo CDL), enquanto que 140 não apresentavam tal condição (grupo SDL). A média VAS para o grupo CDL foi 4,92. As características clínico-demográficas dos dois grupos estão listadas na tabela 1. Houve diferença no percentual de mulheres entre os dois grupos (maior no grupo CDL) e em termos de IMC (maior no grupo SDL).

As comparações entre os grupos não revelou qualquer diferença estatisticamente significativa em relação aos fatores de risco comportamentais propostos, como tabagismo, consumo de álcool, uso de drogas ou exercício físico. Entretanto, foi observada uma tendência estatística associando a ausência de dor lombar crônica com a prática de exercícios físicos (tabela 1).

Mas encontramos diferenças significativas entre os grupos em conformidade com os seguintes desfechos, para o grupo CDL: gênero feminino ( $p < 0,05$ ); IMC mais baixo ( $p < 0,001$ ) e história prévia de dor nas costas ( $p = 0,003$ ); baixos escores na autoavaliação de saúde ( $p < 0,0001$ ); história familiar de dor nas costas ( $p = 0,003$ ); cefaleias crônicas ( $p = 0,002$ ); uso crônico de analgésicos ( $p < 0,001$ ); dor difusa ( $p = 0,025$ ); VAS para dor difusa ( $p = 0,01$ ); número de pontos sensíveis ( $p \leq 0,001$ ); rigidez matinal na coluna vertebral ( $p = 0,02$ ) e má qualidade de vida, de acordo com os domínios do SF-36: função física, dor corpórea, saúde em geral, vitalidade, função social ( $p = 0,01$ ). Embora não estatisticamente significativa, foi percebida uma tendência em favor de mais alta qualidade de vida nos domínios de papel-físico e saúde mental do SF-36 (tabelas 1-4).

Os testes analisados para flexibilidade lombar (tocar os dedos dos pés e de Schober) não revelaram qualquer diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos (tabela 2).

Para avaliar a correlação entre possíveis fatores de risco e a presença de dor lombar crônica, foi efetuada uma análise univariada. Alguns fatores demonstraram correlação estatisticamente significativa com presença de dor lombar. Foi observada uma correlação negativa entre dor lombar crônica e as seguintes variáveis: IMC, autoavaliação da saúde/VAS e os domínios do SF-36: papel-físico, função social, dor corpórea, saúde em geral e vitalidade. Houve correlação positiva com as

**Tabela 2 – Medição dos resultados relacionados à dor nas costas**

	Grupo CDL (n = 58)	Grupo SDL (n = 140)	p
Dor nas costas prévia (%)	19	21	0,0008
Dor nas costas em membro da família (%)	36	53	0,003
Média no teste de Schober ( $\pm$ SD)	4,73 ( $\pm$ 1,24)	4,86 ( $\pm$ 2,17)	0,66
Média ( $\pm$ SD) de toque no dedão (cm)	10,3 ( $\pm$ 11,3)	8,76 ( $\pm$ 9,55)	0,33
Rigidez matinal (%)	25	9	0,02
Média VAS de dor nas costas ( $\pm$ SD)	4,92 (2,03)	0	-
Consumo de analgésicos (%)	25	6	<0,0001

Testes estatísticos: Teste t de Student; Qui quadrado.

**Tabela 3 – Medição dos resultados relacionados à dor crônica**

	Grupo CDL	Grupo SDL	p
Dor difusa (%)	18	22	0,02
Dor de cabeça (%)	23	25	0,002
Média VAS de dor difusa (SD)	2,85 ( $\pm$ 3,13)	1,80 (2,31)	0,01
Média de pontos sensíveis (SD)	4,81( $\pm$ 3,94)	1,91 ( $\pm$ 2,55)	<0,0001

Testes estatísticos: Teste t de Student; Qui quadrado.

**Tabela 4 – Outcome measures related to general health**

	Grupo CDLn = 58	Grupo SDLn = 140	p
Ansiedade (%)	49	104	0,17
Distúrbio do sono (%)	23	42	0,25
Instabilidade emocional (%)	8	21	0,99
Média VAS de saúde em geral (SD)	7,36 ( $\pm$ 1,72)	7,93 ( $\pm$ 1,18)	<0,0001
Média (SD) SF 36 DomainsFuncionamento físico	84,9 ( $\pm$ 16,8)	92,20 ( $\pm$ 9,17)	<0,0001
Papel físico	78,8 ( $\pm$ 26,6)	85,8 ( $\pm$ 25,36)	0,084
Dor no corpo	59,6 ( $\pm$ 17,3)	79,5 ( $\pm$ 17,6)	<0,0001
Saúde geral	66,12 ( $\pm$ 20,16)	74,65 ( $\pm$ 15,20)	0,001
Vitalidade	52,36 ( $\pm$ 18,07)	62,48 ( $\pm$ 18,20)	<0,0001
Funcionamento social	69,28 ( $\pm$ 24,58)	80,24 ( $\pm$ 21,53)	0,002
Papel emocional	69,67 ( $\pm$ 38,69)	86,38 ( $\pm$ 51,54)	0,22
Saúde mental	64,90 ( $\pm$ 18,87)	69,77 ( $\pm$ 16,06)	0,06

Testes estatísticos: Teste t de Student; Qui quadrado.

seguintes variáveis: dor global por VAS, presença de dor difusa e número de pontos sensíveis (tabela 5).

Essas variáveis, consideradas como tendo correlações estatisticamente significativas na análise univariada, foram então

submetidas à análise multivariada, que extraiu correlações estatisticamente significativas entre dor lombar crônica e as seguintes variáveis: dor global por VAS e número de pontos sensíveis (tabela 5).

**Tabela 5 – Nonspecific chronic low back pain associated factors. Univariate and multivariate analysis**

	CC da análise univariável	p	CC da análise multivariável	p
IMC	0,846	0,003		
VAS: autoavaliação da saúde	0,971	0,053		
VAS: dor geral	1,18	0,005	0,732	0,006
Dor difusa	2,57	0,009		
Pontos sensíveis	1,322	0,001	1,19	0,016
Domínios do SF-36				
Papel físico	0,922	0,001		
Funcionamento social	0,981	0,003		
Dores no corpo	0,945	<0,001		
Saúde geral	0,971	0,002		
Vitalidade	0,981	0,001		

Testes estatísticos: Análises univariada e multivariada.  
CC: coeficiente de correlação.

## Discussão

Em sua maioria, os estudos sobre dor nas costas entre grupos etários mais jovens se concentram em grande parte em ocorrências de causa secundária da condição, especialmente aquelas relacionadas a doenças inflamatórias.<sup>5</sup>

Estudos recentemente publicados demonstraram que fatores biomecânicos e psicossociais também desempenham papel importante na gênese da dor lombar, tanto entre jovens como entre idosos, e a maioria deles se concentram em crianças e adolescentes.<sup>20,23</sup>

Mas é muito importante estudar a população jovem, porque o tratamento da dor lombar durante essa fase da vida pode ser crucial para a prevenção da ocorrência de lumbago agudo em um estágio mais adiantado.<sup>15</sup>

O presente estudo observou a existência de associações entre dor lombar crônica e as seguintes variáveis clínico-demográficas: “gênero feminino” e “história prévia de dor nas costas”, com isso corroborando com dados já obtidos na literatura sobre dor lombar crônica entre adultos.<sup>20,21</sup>

Mas embora nosso estudo tenha chegado a um percentual mais elevado de história familiar de dor nas costas para o grupo com dor lombar crônica, a literatura não revela qualquer associação entre esses fatores. Não obstante, nesse tocante as informações obtidas dos participantes dependem do conhecimento deles próprios sobre os antecedentes familiares. Por outro lado, alguns artigos recentemente publicados sugeriram uma possível associação entre dor nas costas e fatores genéticos.<sup>22-25</sup>

Identificamos uma associação estatística positiva entre dor lombar crônica e outras ocorrências de dor crônica, por exemplo, cefaleia e a presença de pontos sensíveis, bem como achados indiretos relacionados à dor em geral, como o uso crônico de analgésicos. A associação entre dor crônica de diferentes origens já foi demonstrada em outros estudos, sugerindo um papel importante desempenhado por aspectos neuromoduladores no surgimento e na perpetuação da dor crônica.<sup>26-28</sup>

Jones et al. classificaram os fatores de risco potenciais para dor lombar em crianças e adolescentes para as quatro categorias a seguir: variáveis antropométricas, fatores de estilo de vida, excesso de carga nas articulações e fatores psicossociais e comportamentais.<sup>29</sup> Estudos recentes demonstraram que os fatores psicossociais possuem robusta correlação com informações pessoais de dor lombar entre crianças.<sup>28-30</sup>

Alguns estudos em adultos descobriram uma associação entre certas síndromes dolorosas, como dor nas costas, dor pélvica, síndrome do intestino irritável e queixas de dor generalizada.<sup>31-33</sup> Aparentemente, essa associação está relacionada à estimulação do Sistema Nervoso Central (SNC) através de nociceptores periféricos.<sup>34,35</sup> Além desses, mecanismos inibitórios e facilitadores centrais estão envolvidos no alastramento da dor, do mesmo modo que processos corticais e subcorticais relacionados à dor crônica.<sup>36</sup>

A dor crônica também pode ter reflexo negativo na qualidade de vida, conforme ficou demonstrado em nosso estudo, em que identificamos correlação entre má avaliação dos aspectos da qualidade de vida (papel-físico, dor corpórea,

saúde em geral, vitalidade e função social) e presença de dor lombar. Um estilo de vida sedentário é considerado como fator de risco para dor lombar entre a população geral, mas também se sabe que crianças e jovens não praticantes de exercícios físicos têm probabilidade muito maior de se transformarem em adultos sedentários.<sup>37,38</sup> Porém, alguns estudos demonstraram associação entre a prática de certas atividades físicas e a ocorrência de dor lombar.<sup>13-22</sup> Estudos avaliaram os fatores de risco relacionados à dor nas costas entre jovens atletas; esses fatores estavam relacionados a certas causas estruturais, como hérnia de disco e espondilólise, que emergiram em decorrência de alongamentos, flexões e rotações excessivas da coluna vertebral, e pela excessiva aplicação de carga aos elementos posteriores da coluna vertebral, habitualmente por meio da hiperlordose que afeta certos grupos de atletas, sobretudo ginastas.<sup>13,39,40</sup>

Em um estudo de coorte de 25 anos em que participaram crianças e adolescentes com idades entre 12 e 17 anos, os autores avaliaram a ocorrência de dor lombar durante esse período e concluíram que a prática do exercício físico reduz seu risco.<sup>41</sup>

No presente estudo, identificamos baixo percentual de prática de exercícios físicos entre o grupo CDL (17%). Esse percentual foi mais alto no grupo SDL (30%), mas sem que houvesse diferença estatística entre esses valores. Analisados em conjunto, o percentual geral de participantes praticantes de exercício físico foi de apenas 26%, o que significa um percentual de 74% de sedentários.

Outro fator de risco que sabidamente apresenta relação com a ocorrência de dor lombar em adolescentes e adultos é o tabagismo. Em meta-análise recentemente publicada, os autores constataram uma correlação moderada entre o hábito de fumar e dor lombar em adultos. Mas os autores encontraram uma associação mais robusta entre fumantes atuais e incidência de dor lombar em adolescentes *versus* adultos.<sup>42</sup> Em nosso estudo, não identificamos uma diferença estatisticamente significativa entre fumantes e não fumantes em relação à dor na região lombar. Isso pode ser explicado pelo baixíssimo número de fumantes no grupo CDL, em comparação com o grupo SDL. Essa diferença pode ser mais pronunciada em uma amostra maior.

Em nosso estudo, quando fizemos comparações estatísticas simples entre participantes padecendo de dor nas costas e aqueles sem tal problema em uma população adulta jovem, observamos alguns fatores que demonstraram clara associação com dor lombar, ou seja, gênero feminino, IMC mais baixo, história pessoal ou familiar de dor nas costas, rigidez matinal na coluna vertebral lombar, uso de analgésicos, má qualidade de vida, cefaleias frequentes, dor difusa e maior número de pontos sensíveis. Algumas dessas variáveis já foram citadas em estudos realizados em adultos. Mas a associação entre IMC mais baixo e dor lombar, surgida em nossa amostra, foi bastante surpreendente. Há necessidade de estudos com amostras maiores, para que essa associação possa ser avaliada.

Por outro lado, quando refinamos nossa análise estatística lançando mão da regressão logística univariada, observamos menor número de associações entre variáveis *versus* dor lombar no grupo CDL, embora as associações com IMC mais baixo, má qualidade de vida e variáveis ligadas à dor difusa tivessem sido corroboradas.



Em seguida à análise de regressão logística multivariada, as associações estatisticamente significativas restantes foram: um escore mais elevado para dor generalizada ou difusa e maior número de pontos sensíveis. Em outras palavras, nossos resultados sugerem que adultos jovens com dor lombar crônica são aqueles com maior percepção de dor difusa.

Pacientes com dor difusa crônica, inclusive aqueles padecendo de fibromialgia, podem apresentar dor lombar como sintoma. Em certos casos, a dor lombar pode ser mesmo um sintoma inicial dessa condição.<sup>31,32</sup>

Em conclusão, o presente estudo descobriu correlações entre dor lombar em adultos jovens e alguns possíveis fatores de risco, como dor crônica, má qualidade de vida e história pregressa de dor lombar. Em uma análise de regressão logística multivariada, as associações com o grupo de dor lombar crônica que permaneceram foram um escore mais alto para dor generalizada ou difusa e um maior número de pontos sensíveis. Tendo em vista que essa foi uma amostra transversal, os resultados devem ser analisados com cautela, pois o tipo ideal de estudo para uma identificação dos fatores de risco para dor lombar crônica seria um estudo prospectivo de coorte, como o realizado por Mikkelsen et al.<sup>41</sup>

Contudo, realizamos um estudo envolvendo uma população que é raramente estudada com relação à dor lombar crônica, pois a maioria dos estudos realizados em adultos jovens enfatiza as doenças inflamatórias da coluna vertebral.

Há necessidade de futuros estudos longitudinais para que se possa avaliar a dor inespecífica nas costas em jovens, com abordagens à epidemiologia, fatores de risco e cronificação. Com isso, será possível estruturar estratégias preventivas e tratamentos mais específicos e, portanto, mais eficientes.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS

- Maetzel A, Li L. The economic burden of low back pain: a review of studies published between 1996 and 2001. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2002;16:23-30.
- Luo X, Pietrobon R, Sun SX, Liu GG, Hey L. Estimates and patterns of direct health care expenditures among individuals with back pain in the United States. *Spine*. 2004;29:79-86.
- Blyth FM, March LM, Brnabic AJ, Jorm LR, Williamson M, Cousins MJ. Chronic pain in Australia: A prevalence study. *Pain*. 2001;89:127-34.
- Manchikanti L, Singh V, Datta S, Cohen SP, Hirsch JA. American Society of Interventional Pain Physicians. Comprehensive review of epidemiology, scope, and impact of spinal pain. *Pain Physician*. 2009;12:E35-70.
- Duggleby T, Kumar S. Epidemiology of juvenile low back pain: a review. *Disabil Rehabil*. 1997;19:505-12.
- Geldhof E, Cardon G, De Bourdeaudhuij I, De Clercq D. Back posture education in elementary schoolchildren: a 2-year follow-up study. *Eur Spine J*. 2007;16:841-50.
- Knight G, Noyes J. Children's behaviour and the design of school furniture. *Ergonomics*. 1999;42:747-60.
- Limon S, Valinsky LJ, Ben-Shalom Y. Children at risk-risk factors for low back pain in the elementary school environment. *Spine*. 2004;29:697-702.
- Milanesi S, Grimmer K. School furniture and the user population: an anthropometric perspective. *Ergonomics*. 2004;47:416-26.
- Murphy S, Buckle P, Stubbs D. Classroom posture and self-reported back and neck pain in schoolchildren. *Appl Ergon*. 2004;35:113-20.
- Panagiotopoulou G, Christoulas K, Papanicolaou A, Mandroukas K. Classroom furniture dimensions and anthropometric measures in primary school. *Appl Ergon*. 2004;35:121-8.
- Parcells C, Stommel M, Hubbard R. Mismatch of classroom furniture and student body dimensions. *J Adolesc Health*. 1999;24:265-73.
- Harreby M, Nygaard B, Jessen T. Risk factors for low back pain in a cohort of 1389 Danish school children: an epidemiologic study. *Eur Spine J*. 1999;8:444-50.
- Feldman DE, Rossignol M, Shrier Abenhaim L. Smoking. A risk factor for development of low back pain in adolescents. *Spine*. 1999;24:2492-6.
- Jones MA, Stratton G, Reilly T, Unnithan VB. Biological risk indicators for recurrent non-specific low back pain in adolescents. *Br J Sports Med*. 2005;39:137-40.
- Kristjansdottir G, Rhee H. Risk factors of back pain frequency in schoolchildren: a search for explanations to a public health problem. *Acta Paediatr*. 2002;91:849-54.
- Papageorgiou AC, Croft Pr, Ferry S, Jayson MIV, Silman AJ. Estimating the prevalence of low back pain in the general population. Evidence from the South Manchester back pain survey. *Spine*. 1995;20:1889-94.
- Kovacs FM, Gestoso M, Gil del Real MT, López J, Mufaggi N, Méndez JI. Risk factors for non-specific low back pain in schoolchildren and their parents: a population based study. *Pain*. 2003;103:259-68.
- Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Brazilian-Portuguese version of the SF-36. A reliable and valid quality of life outcome. *Rev Bras Reumatol*. 1999;39:143-50.
- Chou YC, Shih CC, Lin JG, Chen TL, Liao CC. Low back pain associated with sociodemographic factors, lifestyle and osteoporosis: A population-based study. *J Rehabil Med*. 2012. doi: 10.2340/16501977-1070.
- Fernández-de-las-Peñas C, Hernández-Barrera V, Alonso-Blanco C, Palacios-Ceña D, Carrasco-Garrido P, Jiménez-Sánchez, et al. Prevalence of neck and low back pain in community-dwelling adults in Spain: a population-based national study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2011;36:E213-9.
- Hestbaek L, Iachine IA, Leboeuf-Yde C, Kyvik KO, Manniche C. Heredity of low back pain in a young population: a classical twin study. *Twin Res*. 2004;7:16-26.
- MacGregor AJ, Andrew T, Sambrook PN, Spector TD. Structural, psychological, and genetic influences on low back and neck pain: a study of adult female twins. *Arthritis Rheum*. 2004;51:160-7.
- El-Metwally A, Mikkelsen M, Ståhl M, Macfarlane GJ, Jones GT, Pulkinen L, et al. Genetic and environmental influences on non-specific low back pain in children: a twin study. *Eur Spine J*. 2008;17:502-8.
- Battié MC, Videman T, Levalahti E, Gill K, Kaprio J. Heritability of low back pain and the role of disc degeneration. *Pain*. 2007;131:272-80.
- Staud R, Rodriguez ME. Mechanisms of disease: pain in fibromyalgia syndrome. *Nat Clin Pract Rheumatol*. 2006;2:90-8.
- Giesecke T, Gracely RH, Clauw DJ, Natchemson A, Dück MH, Sabatowski R, et al. Central pain processing in chronic low

- back pain. Evidence for reduced pain inhibition. *Schmerz*. 2006;20:411-4, 416-7.
28. Baraniuk JN, Whalen G, Cunningham J, Clauw DJ. Cerebrospinal fluid levels of opioid peptides in fibromyalgia and chronic lowback pain. *BMC Musculoskelet Disord*. 2004;9(5):48.
  29. Jones GT, Macfarlane GJ. Epidemiology of low back pain in children and adolescents. *Arch Dis Child*. 2005;90:312-6.
  30. Perrot SR-M, Javier Marty M, Jeunne LE, Laroche F, the CEDR (Cercle d'Etude de la Douleur en Rhumatologie France). Is there any evidence to support the use of anti-depressants in painful rheumatological conditions? Systematic review of pharmacological and clinical studies. *Rheumatology*. 2008;47:1117-23.
  31. Okifuji A, Turk DC. Stress and psychophysiological dysregulation in patients with Fibromyalgia syndrome. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*. 2002;27:129-41.
  32. Laposy E, Maleitzke R, Hrycaj P, Mennet W, Muller W. The frequency of transition of chronic low back pain to fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Rheumatology*. 1995;24:29-33.
  33. Bajaj P, Bajaj P, Madsen H, Moller M, Arendt Nielsen L. Antenatal women with or without pelvic pain can be characterized by generalized or segmental hypoalgesia in late pregnancy. *Journal of Pain*. 2002;3:451-60.
  34. Ushida T, Willis WD. Changes in dorsal horn neuronal responses in an experimental wrist contracture model. *J Orthop Sci*. 2001;6:46-52.
  35. Hoheisel U, Koch K, Mense S. Functional reorganization in the rat dorsal horn during an experimental myositis. *Pain*. 1994;59:111-8.
  36. Staud R. Peripheral pain mechanisms in chronic widespread pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25:155-64.
  37. Bell JA, Burnett A. Exercise for the primary, secondary and tertiary prevention of low back pain in the workplace: a systematic review. *J Occup Rehabil*. 2009;19:8-24.
  38. Chen SM, Liu MF, Cook J, Bass S, Lo SK. Sedentary lifestyle as a risk factor for low back pain: a systematic review. *Int Arch Occup Environ Health*. 2009;82:797-806.
  39. Bernstein RM, Cozen H. Evaluation of back pain in children and adolescents. *Am Fam Physician*. 2007;76:1669-776.
  40. Curtis C, d'Hemecourt P. Diagnosis and management of back pain in adolescents. *Adolesc Med State Art Rev*. 2007;18:140-64.
  41. Mikkelsen LO, Nupponen H, Kaprio J, Kautiainen H, Mikkelsen M, Kujala UM. Adolescent flexibility, endurance strength, and physical activity as predictors of adult tension neck, low back pain, and knee injury: a 25 year follow up study. *Br J Sports Med*. 2006;40:107-13.
  42. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *Am J Med*. 2010;123(87):e7-35.