



# Hipervigilância postural e percepção da postura correta sentada em indivíduos com e sem dor lombar

## *Postural Hypervigilance and Perception of Correct Sitting Posture in Individuals With and Without Low Back Pain*

Eduardo Lima de Oliveira<sup>1</sup> Paula Fernanda Ferreira Coutinho<sup>1</sup> Uiara Martins Braga<sup>2</sup>   
Leonardo Drumond Barsante<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Fisioterapia, Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM-MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM-MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Endereço para correspondência Eduardo Lima de Oliveira, Fisioterapeuta, Rua Campinas, 748, Belo Horizonte, MG. CEP.: 30280-090, Brasil (e-mail: duduloliveira@hotmail.com).

Rev Bras Ortop 2022;57(6):947-952.

### Resumo

**Objetivos** Verificar se há diferença na hipervigilância postural sentada em indivíduos com e sem dor lombar. Além disso, observar se há diferença na percepção da postura correta sentada entre indivíduos com dor lombar e sem dor lombar.

**Métodos** O presente estudo possui delineamento observacional transversal, como tamanho amostral de 92 indivíduos, posteriormente divididos igualmente em dois grupos (com dor lombar e sem dor lombar). Foram utilizados dois instrumentos: a escala de hipervigilância para analisar a frequência que voluntários corrigem a postura sentada no dia; e o quadro de posturas para investigar a percepção dos voluntários sobre a postura correta sentada. Os dados foram submetidos ao teste de Normalidade de Shapiro-Wilk. Para comparar os valores da Escala de Hipervigilância foi utilizado o teste de Mann-Whitney e o teste Qui-quadrado e exato de Fisher para avaliação da postura correta sentada.

**Resultados** Não houve diferença significativa entre a hipervigilância postural sentada entre indivíduos com dor lombar e sem dor lombar. Não houve diferença significativa entre a escolha da postura correta sentada entre o grupo de indivíduos com e sem dor lombar.

**Conclusão** Não há diferença entre a escolha da postura correta sentada e quantidade de hipervigilância postural em indivíduos com ou sem dor lombar.

### Palavras-chave

- ▶ dor lombar
- ▶ hipervigilância
- ▶ postura
- ▶ postura sentada
- ▶ lordose

*Este trabalho foi desenvolvido na Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais (FCM-MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.*

recebido  
26 de Novembro de 2021  
aceito  
14 de Junho de 2022  
Publicado on-line  
Outubro 13, 2022

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0042-1756154>.  
ISSN 0102-3616.

© 2022. Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. All rights reserved.  
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)  
Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

**Abstract**

**Objectives** To verify if there is a difference in postural hypervigilance in sitting in individuals with and without low back pain. In addition, to observe whether there is a difference in the perception of correct sitting posture between individuals with low back pain and without low back pain.

**Methods** The present study has a cross-sectional observational design, as a sample size of 92 individuals, later divided equally into two groups (with low back pain and without low back pain). Two instruments were used: the hypervigilance scale to analyze the frequency that volunteers correct their sitting posture during the day, and the posture scans to investigate the perception of volunteers about the correct sitting posture. The data were submitted to the Shapiro-Wilk normality test. To compare the values of the hypervigilance scale, as well as the Mann-Whitney, Chi-square and Fisher exact tests, were used to assess correct sitting posture.

**Results** There was no significant difference between postural hypervigilance in sitting between individuals with low back pain and without low back pain. There was no significant difference between the choice of correct sitting posture between the group of individuals with and without low back pain.

**Conclusion** There is no difference between the choice of correct sitting posture and the amount of postural hypervigilance in individuals with or without low back pain.

**Keywords**

- ▶ low back pain
- ▶ hypervigilance
- ▶ posture
- ▶ sitting position
- ▶ lordosis

**Introdução**

A dor lombar é complexa e multifatorial, com disfunções globais abrangendo alterações estruturais, biomecânicas e psicossociais, como incapacidade funcional, isolamento social, ausência e/ou baixa produtividade no trabalho.<sup>1</sup> Uma das deficiências de estrutura e função oriundas desta queixa pode ser déficit no controle neuromuscular, como dificuldade de relaxamento dos músculos paravertebrais durante a flexão total de tronco, e diminuição da resistência muscular quando comparado a indivíduos assintomáticos.<sup>2</sup>

Dessa maneira, a musculatura pode ser ativada com o objetivo de tentar prevenir lesões estruturais e sintomatologias da dor lombar.<sup>3</sup> Esse recrutamento excessivo da musculatura pode demonstrar uma hipervigilância postural.

Os indivíduos com dor lombar relatam que se concentram constantemente em sua dor e utilizam de crenças para evitar a recorrência da dor; por exemplo, na adoção de diferentes posturas. Essas crenças pré-existentes podem ser preditoras de incapacidade e geram pouco ajuste à dor crônica.<sup>4</sup> Com isso, os pacientes focam na percepção de atitudes, principalmente a percepção postural, o que pode levar a um aumento da dor.<sup>4</sup> A dor crônica e sua supervalorização podem levar a hipervigilância.<sup>5</sup> Dessa forma, supõe-se que essa hipervigilância postural é maior em pessoas com dor lombar, sendo utilizada com maior frequência a postura lordótica (extensora), mesmo com diferenças de idade ou gênero, enquanto a postura em flexão é comumente classificada como a pior postura.<sup>6</sup>

Em concomitância, existem duas teorias antigas que são contrastantes sobre o que constitui a postura sentada correta. Uma teoria postula que uma coluna lombar flexionada (coluna cifótica) fornece a posição ideal para se sentar, pois reduz o estresse compressivo no ânulo posterior.<sup>7</sup> A segunda

teoria sustenta que a manutenção da lordose lombar, ou postura extensora/lordótica, é importante, com o uso de um apoio lombar durante a sessão, pois é capaz de reduzir a pressão do disco.<sup>8</sup>

Existe uma hipótese que as posturas em flexão são consideradas perigosas em pessoas com dor lombar, mas não existem estudos que investigam a população que não apresenta dor lombar.<sup>3</sup> Houve indícios que ambas as posturas eretas e curvadas apresentam mesma carga espinhal e forças de compressão.<sup>3</sup> Indivíduos com sintomas de dor lombar podem realizar a hipervigilância, possivelmente devido a uma crença que uma postura mais ereta é visualizada como mais correta que a outra, com a justificativa que o recrutamento da musculatura extensora é capaz de diminuir danos e dores associados à dor lombar.<sup>3</sup>

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi investigar se há diferença na hipervigilância postural sentada entre as populações com e sem dor lombar, bem como observar a percepção da postura correta sentada nessas duas populações.

**Materiais e Métodos**

O presente estudo apresenta delineamento observacional transversal. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 38385320.4.0000.5134).

Foi realizado o cálculo amostral a priori, utilizando o software GPower (Universidade Heinrich Heine, Düsseldorf, Nordrhein-Westfalen, Alemanha), versão 3.1.9.7, considerando 5% de significância, poder de 80% e tamanho de efeito de 0,6. Dessa forma, o tamanho amostral foi de 92 participantes. Os voluntários foram recrutados por meio de publicações em redes sociais. Os critérios de inclusão foram indivíduos dos gêneros masculino e feminino, com idade entre 18 e 60 anos, sendo incluídos indivíduos com ou sem queixa de dor lombar

que foram divididos em dois grupos durante o processamento de dados.

Os critérios de exclusão foram profissionais e estudantes da área de fisioterapia, indivíduos que não fossem capazes de compreender os direcionamentos para responderem as perguntas propostas e voluntários que não quisessem participar do estudo após ler o TCLE ou que desistissem durante a coleta de dados.

Após a análise dos questionários a respeito dos critérios de inclusão e exclusão, os indivíduos que passaram nessa seleção foram divididos e alocados em dois grupos, um de voluntários com dor lombar (grupo A) e o outro daqueles sem dor lombar (grupo B).

Foram utilizados dois instrumentos neste estudo. Um para avaliar a percepção da postura sentada correta (► **Figura 1**) e o outro para avaliar a hiperatividade postural (► **Apêndice 1**, disponível on-line).

No primeiro instrumento, para avaliar a percepção da postura sentada correta, foi utilizado um quadro de fotos para os voluntários escolherem qual postura sentada seria considerada correta.<sup>9</sup> As fotos das posturas foram designadas de 1 a 9, em uma grade de 3 × 3 (► **Figura 1**).

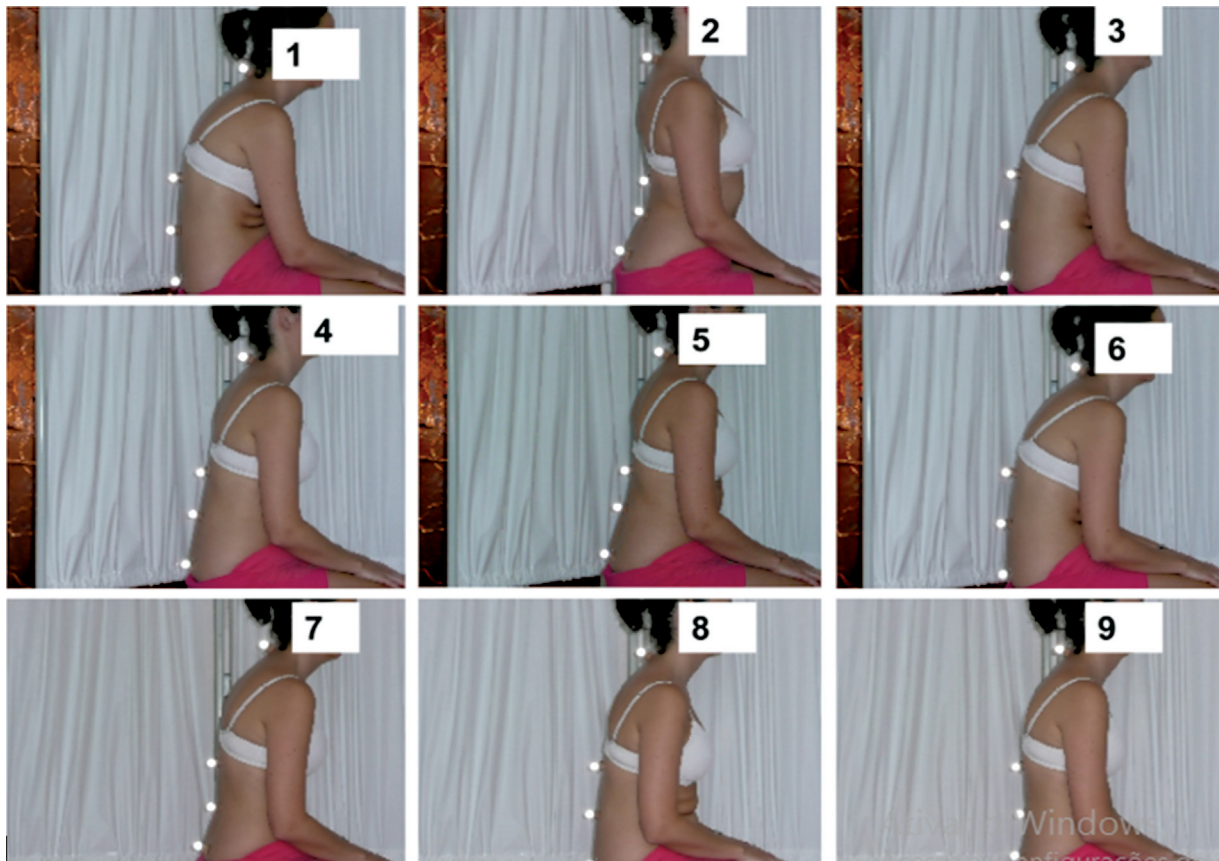
O segundo instrumento, a escala de hiperatividade, teve como objetivo analisar a frequência com que voluntários com e sem dor lombar corrigem a postura diariamente enquanto estão sentados. A escala é classificada de 0: não corrijo minha postura sentada em nenhum momento, a 10: corrijo

minha postura sentada a todo momento do dia (► **Apêndice 1**, disponível on-line).

Inicialmente, os indivíduos foram esclarecidos e orientados sobre os objetivos e etapas da pesquisa e convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Caso optassem por participar da pesquisa, seriam submetidos à avaliação inicial, por meio dos questionários enviados pelas redes sociais, para a identificação e divisão dos respectivos grupos a partir da verificação dos critérios de inclusão e de exclusão, seguido da aplicação dos dois instrumentos citados anteriormente.

A coleta de dados foi realizada via internet por meio do questionário do Google Forms (Google LLC., Mountain View, CA, USA). Os pesquisadores entraram em contato com os indivíduos via um e-mail que continha informações sobre o estudo e um endereço eletrônico em anexo que os levava a um formulário criado pelos avaliadores na plataforma Google Forms, com perguntas relacionadas às informações demográficas, aos critérios de inclusão e exclusão, e aos instrumentos explicitados no 5º parágrafo de Materiais e Métodos. Esses instrumentos foram acompanhados com as devidas instruções para preenchimento, as quais somente os avaliadores tiveram acesso às respostas.

Esse formulário foi apresentado por meio de páginas, sendo que a primeira continha explicações sobre o TCLE. Somente se o voluntário optasse por participar da pesquisa seriam apresentadas as páginas seguintes.



**Fig. 1** Posturas sentadas.

As variáveis numéricas obtidas por meio dos instrumentos foram categorizadas em uma tabela no software Microsoft Excel (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA), e posteriormente foram submetidas à avaliação da distribuição dos dados por meio do teste de normalidade de Shapiro-Wilk. Ao apresentar uma distribuição não normal, foram calculados medianas e percentis. O teste de Mann-Whitney foi utilizado com o intuito de comparar os valores da escala de hipervigilância entre os grupos A (com dor lombar) e B (sem dor lombar).

Para avaliar a frequência de escolha da postura correta sentada de ambos os grupos, foi utilizado o teste estatístico Qui-quadrado e exato de Fisher, também, sendo calculadas as frequências absolutas e relativas. Para análise dos dados, foi utilizada a estatística descritiva, demonstrada por meio de médias e desvios padrão.

Todas as análises estatísticas foram realizadas no software R (R Foundation for Statistical Computing, Viena, Áustria), versão 3.6.3, com um nível de significância de 5% ( $\alpha < 0,05$ ) adotado para todas as análises.

## Resultados

Foram realizados 253 questionários pelo Google Forms, contendo informações demográficas, imagens acerca de posturas sentada e escala de hipervigilância, dos quais 161 formulários foram excluídos pelos critérios citados no 3º parágrafo de Materiais e Métodos. Dessa maneira, foram utilizados 92 formulários que foram divididos em dois grupos, cada um com 46 voluntários com e sem dor lombar. A apresentação dos dados referente à análise descritiva foi apresentada na ►Tabela 1.

Após a análise estatística, foi possível perceber que não houve diferença significativa na escala numérica visual analógica de hipervigilância postural sentada entre os grupos de indivíduos com e sem dor lombar ( $p = 0,498$ ).

**Tabela 1** Análise descritiva dos dados

Variáveis	N (% do total)
<b>Gênero</b>	
Feminino	65 (70,7)
Masculino	27 (29,3)
<b>Idade</b>	
18–39 anos	70 (76,1)
40–60 anos	22 (23,9)
<b>Atividade física</b>	
Sim	1 (1,1)
Não	91 (98,9)
<b>Quanto tempo fica sentado?</b>	
2–4h	15 (16,3)
4–8h	33 (35,9)
8–16h	42 (45,7)
> 16h	2 (2,2)

**Tabela 2** Hipervigilância postural sentada e postura sentada correta entre indivíduos com e sem dor lombar

Variáveis	Mediana (percentis do N total)		Valor-p
	Com dor lombar	Sem dor lombar	
<b>Postura sentada correta</b>			0,089 <sup>F</sup>
1	1 (2,2)	0 (0,0)	
2	9 (19,6)	14 (30,4)	
3	6 (13,0)	2 (4,3)	
4	5 (10,9)	8 (17,4)	
5	12 (26,1)	7 (15,2)	
6	1 (2,2)	0 (0,0)	
7	0 (0,0)	4 (8,7)	
8	2 (4,3)	0 (0,0)	
9	10 (21,7)	11 (23,9)	
<b>Escala de Hipervigilância</b>	5,0 (4,0–6,0)*	6,0 (3,2–7,0)*	0,498 <sup>M</sup>

Notas: <sup>F</sup> Teste exato de Fisher; <sup>M</sup> Teste de Mann-Whitney; \*Média (desvio padrão).

Além disso, também não houve diferença significativa em relação à escolha da foto das diferentes posturas sentadas que foram consideradas corretas pelos voluntários. Ou seja, não houve uma maior frequência de escolha de uma postura dentre as outras ( $p = 0,089$ ). Ambos os resultados foram detalhados na ►Tabela 2.

## Discussão

Os objetivos desse estudo foram investigar se existe diferença na hipervigilância postural sentada em indivíduos com e sem dor lombar e observar se existe diferença na percepção da postura sentada correta entre indivíduos com e sem dor lombar.

O primeiro resultado encontrado no presente estudo foi que não houve diferença significativa entre a hipervigilância postural sentada entre indivíduos com e sem dor lombar. Sabe-se que o sistema biológico humano é integrado de forma complexa e que as disfunções e queixas são multifatoriais.<sup>1</sup> No presente estudo, foram analisadas apenas duas variáveis (percepção da postura sentada correta e hipervigilância postural) de uma forma observacional linear, que não conseguiu justificar a relação entre elas.

Além de ser complexa, a dor lombar apresenta, também, múltiplos contribuintes para o seu aparecimento e de deficiências associadas, incluindo fatores psicológicos, sociais, biofísicos, comorbidades e mecanismos de processamento da própria dor.<sup>10</sup> Portanto, não é possível identificar com precisão a fonte nociceptiva específica da dor lombar.<sup>11</sup> Dito isso, é provável que haja alguma relação entre essas variáveis, quando analisadas em outros contextos,<sup>12</sup> tornando necessário estudos futuros envolvendo a percepção da postura sentada e hipervigilância postural.

Sugere-se que a correção postural pode ser uma resposta comportamental apresentada inconscientemente ou automaticamente. Por exemplo, um paciente nega proteger suas costas ao fletir sua coluna para carregar uma carga, mas ao ser solicitado que realize o movimento, esse mesmo paciente pode desenvolver comportamentos a fim de evitar a flexão da coluna para “proteger” as costas enquanto se levanta.<sup>13</sup>

Outros estudos mostraram que indivíduos com dor musculoesquelética aguda e que possuem crenças incorretas a respeito dela estão propensos a desenvolver comportamentos de evitação que podem prever a gravidade de uma incapacidade futura devido a essas crenças.<sup>14</sup> Essa resposta comportamental pode ser manifestada como uma resposta protetora, restringindo o movimento, como demonstrado em estudos anteriores, nos quais pessoas com dor lombar se movimentam mais devagar, com maior rigidez e atividade musculares, o que poderia justificar uma hipervigilância postural.<sup>15</sup>

Há evidências de que essas respostas comportamentais perpetuam a dor e a incapacidade gerada por ela. Também, uma resposta pró-nociceptiva gera um aumento de carga no tecido, aumentando a experiência de dor e alimentando um ciclo vicioso de evitação por conta do medo<sup>16</sup> e gerando um quadro de maior dor e deficiência.<sup>17</sup>

Ademais, a utilização metodológica de uma escala não validada para avaliar a hipervigilância postural sentada nesse estudo pode ter influenciado nos resultados, uma vez que não é possível afirmar que essa escala avalia o que realmente foi proposto. Dessa forma, é provável que a numeração dada como resultado na escala visual analógica (EVA), de acordo com cada voluntário, não represente a realidade em relação a quantidade de vezes que relataram corrigir suas posturas.

O segundo resultado encontrado pelo presente estudo foi que não houve diferença significativa entre a escolha da postura correta sentada entre os grupos de indivíduos com e sem dor lombar. É possível que não exista uma postura ideal que seja relacionada à dor lombar, pois os fatores contextuais, ou seja, pessoais e ambientais, influenciam na estrutura e na função de cada um.<sup>18</sup> Indivíduos com influências psicológicas e/ou sociais estão mais propensos a desenvolver dores lombares e serem mais incapacitados por seus sintomas.<sup>19</sup>

Assim sendo, não se pode estabelecer análises observacionais apenas em aspectos de estrutura e função, como foi realizado no presente estudo. Isso deve-se ao fato de todos os fatores interagirem entre si, sendo eles: condição de saúde, atividade, participação e os fatores contextuais descritos anteriormente.<sup>18</sup>

De acordo com a lei básica de economia de energia, o corpo gasta um alto percentual de energia em posturas contrárias ao sentido natural do indivíduo.<sup>20</sup> Dessa maneira, quando um indivíduo mantém contrações isométricas de apenas determinados músculos por uma maior quantidade de tempo, o corpo investe mais energia para que isso aconteça. Logo, é possível que os indivíduos sem dor não direcionem apenas uma postura de sua escolha, sendo considerada correta.

Em suma, o presente estudo utilizou-se de observação de variáveis multifatoriais, em suas formas lineares. Portanto, vê-se necessário a realização de estudos futuros com diferentes metodologias e análises não lineares que possam observar melhor as relações multifatoriais que a dor lombar representa.

## Conclusão

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que não houve diferença entre a postura correta sentada e hipervigilância entre indivíduos com ou sem dor lombar. Portanto, são necessários outros estudos que investigue melhor a multifatorialidade dessa condição de saúde, possibilitando um maior entendimento de sua complexidade de forma não linear e, conseqüentemente, melhores tratamentos na prática clínica.

### Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

### Suporte Financeiro

O presente trabalho não recebeu nenhum apoio financeiro.

## Referências

- Rose-Dulcina K, Vuillerme N, Tabard-Fougère A, et al. Identifying Subgroups of Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain Based on a Multifactorial Approach: Protocol For a Prospective Study. *JMIR Res Protoc* 2018;7(04):e104
- Fernandes WVB, Blanco CR, Politti F, de Cordoba Lanza F, Lucareli PRG, Corrêa JCF. The effect of a six-week osteopathic visceral manipulation in patients with non-specific chronic low back pain and functional constipation: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* 2018;19(01):151
- Caneiro JP, O'Sullivan P, Lipp OV, et al. Evaluation of implicit associations between back posture and safety of bending and lifting in people without pain. *Scand J Pain* 2018;18(04):719–728
- Rodrigues-de-Souza DP, Palacios-Ceña D, Moro-Gutiérrez L, Camargo PR, Salvini TF, Albuquerque-Sendín F. Socio-Cultural Factors and Experience of Chronic Low Back Pain: a Spanish and Brazilian Patients' Perspective. *A Qualitative Study*. *PLoS One* 2016;11(07):e0159554
- Caneiro JP, Bunzli S, O'Sullivan P. Beliefs about the body and pain: the critical role in musculoskeletal pain management. *Braz J Phys Ther* 2021;25(01):17–29
- Wernli K, O'Sullivan P, Smith A, Campbell A, Kent P. Movement, posture and low back pain. How do they relate? A replicated single-case design in 12 people with persistent, disabling low back pain. *Eur J Pain* 2020;24(09):1831–1849
- Adams MA, Hutton WC. The effect of fatigue on the lumbar intervertebral disc. *J Bone Joint Surg Br* 1983;65(02):199–203
- Andersson BJ, Ortengren R, Nachemson AL, Elfström G, Broman H. The sitting posture: an electromyographic and discometric study. *Orthop Clin North Am* 1975;6(01):105–120
- O'Sullivan K, O'Sullivan P, O'Sullivan L, Dankaerts W. What do physiotherapists consider to be the best sitting spinal posture? *Man Ther* 2012;17(05):432–437
- Tucci C, Jacob A, de Amorim TB, Araújo AO, Cristante AF. Translation, Cross-cultural Adaptation and Reliability of Brazilian portuguese version of the DRAM Questionnaire for Psychometric Evaluation in Low Back Pain. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)* 2020;55(01):54–61

- 11 Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, et al; Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet* 2018;391(10137):2356–2367
- 12 Graup S, Santos SG, Moro ARP. Estudo descritivo de alterações posturais sagitais da coluna lombar em escolares da rede federal de ensino de Florianópolis. *Rev Bras Ortop* 2010;45(05):453–459
- 13 Banaji M, Greenwald A. *BLINDSPOT. Hidden Biases of Good People*. USA: Delacorte Press; 2013
- 14 Alyousef B, Cicuttini FM, Davis SR, Bell R, Botlero R, Urquhart DM. Negative beliefs about back pain are associated with persistent, high levels of low back disability in community-based women. *Menopause* 2018;25(09):977–984
- 15 Laird RA, Gilbert J, Kent P, Keating JL. Comparing lumbo-pelvic kinematics in people with and without back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* 2014;15:229
- 16 O'Sullivan PB, Caneiro JP, O'Keefe M, et al. *Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain*. *Phys Ther* 2018;98(05):408–423
- 17 Quicke JG, Foster NE, Ogollah RO, Croft PR, Holden MA. Relationship Between Attitudes and Beliefs and Physical Activity in Older Adults With Knee Pain: Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2017;69(08):1192–1200
- 18 Stucki G, Pollock A, Engkasan JP, Selb M. How to use the International Classification of Functioning, Disability and Health as a reference system for comparative evaluation and standardized reporting of rehabilitation interventions. *Eur J Phys Rehabil Med* 2019;55(03):384–394
- 19 Will JS, Bury DC, Miller JA. Mechanical Low Back Pain. *Am Fam Physician* 2018;98(07):421–428
- 20 Magee DJ, Zachazewski JE, Quillen WS. *Prática da reabilitação musculoesquelética: princípios e fundamentos científicos*. São Paulo: Manole; 2013