



# Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

## Licenciatura em Fisioterapia

### Projeto de Investigação

## **Crenças de fisioterapeutas, osteopatas e médicos sobre o impacto do levantamento de uma carga leve na dor lombar**

Alexis Ramos de Sousa  
Estudante de Fisioterapia  
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa  
[39561@ufp.edu.pt](mailto:39561@ufp.edu.pt)

Orientador: Prof. Doutor Ricardo Cardoso  
Professor adjunto  
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa  
[rcardoso@ufp.edu.pt](mailto:rcardoso@ufp.edu.pt)

Co-orientador: Mestre Adérito Seixas  
Mestre Assistente  
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa  
[aderito@ufp.edu.pt](mailto:aderito@ufp.edu.pt)

Porto, maio de 2023

## Resumo

**Introdução:** Discursos inadequados podem reforçar crenças negativas em pessoas com, ou sem, lombalgia aguda ou crônica, levando ao desenvolvimento de atitudes pró-nociceptivas.

**Objetivo:** Avaliar e comparar as percepções em estudantes e profissionais de saúde relativamente à segurança das estratégias de movimento específicas utilizadas para levantar uma carga leve, e as suas crenças relativamente à dor lombar.

**Metodologia:** Os dados foram recolhidos utilizando um questionário *on-line* que compreendia duas partes principais: avaliação da segurança de estratégias de movimento para um utente com histórico de lombalgia, e avaliação das crenças e atitudes acerca da coluna, recorrendo a fotografias e ao Back Pain Attitudes Questionnaire (Back-PAQ). Foram incluídos estudantes bem como profissionais de fisioterapia, osteopatia e medicina lusófonos ou francófonos.

**Resultados:** Participaram 917 estudantes e profissionais. A profissão, o género e história de dor lombar são fatores que influenciam de forma significativa o conhecimento sobre a segurança das estratégias de movimento lombar e as crenças sobre a lombalgia.

**Conclusão:** As falsas crenças sobre estratégias de levantamento e sobre lombalgia são comuns em ambos países, principalmente nos estudantes de medicina e médicos.

**Palavras chave:** Crenças, Ergonomia, Profissionais da saúde, Levantamento de carga leve, Lombalgia

## Abstract:

**Introduction:** Inadequate discourses may reinforce negative beliefs in people with, or without, acute or chronic low back pain, leading to the development of pro-nociceptive attitudes.

**Objective:** To assess and compare perceptions in students and health professionals regarding the safety of specific movement strategies used to lift a light load, and their beliefs regarding low back pain.

**Methodology:** Data were collected using an online questionnaire comprising two main parts: assessment of the safety of movement strategies for a user with a history of low back pain, and assessment of beliefs and attitudes about the spine using photographs and the Back Pain Attitudes Questionnaire (Back-PAQ). Lusophone or Francophone students as well as physiotherapy, osteopathy and medical professionals were included.

**Results:** 917 students and professionals participated. Profession, gender and history of low back pain are factors that significantly influence knowledge about the safety of low back movement strategies and beliefs about low back pain.

**Conclusion:** False beliefs about lifting strategies and about low back pain are common in both countries, especially among medical students and physicians

**Key words:** Beliefs, Ergonomics, Health professionals, Light load lifting, Low back pain

## **Introdução**

A lombalgia é uma das condições musculoesqueléticas mais frequentes e mais incapacitantes com consequências físicas, socioeconómicas e psicológicas indiscutíveis (Cieza et al., 2021; Vos et al., 2020; Tarimo & Diener, 2017). A prevalência de lombalgia aumenta com a idade e parece ser maior nas mulheres entre os 40 e os 69 anos (Knezevic et al., 2021; Maher et al., 2017) onde a de lombalgia aguda ao longo da vida excede 80% (Wertli et al., 2014). É geralmente não específica (em 85 a 90% dos casos), o que significa que não é possível identificar uma causa nociceptiva específica (Hartvigsen et al., 2018; Maher et al., 2017). Os casos de lombalgia específica são raros e estão geralmente associados a fraturas vertebrais, malignidade, ou infeção (Maher et al., 2017). A lombalgia pode desencadear incapacidade funcional persistente em que 10 a 15% dos casos os sintomas podem-se prolongar por vários meses (Demoulin et al., 2017; Wertli et al., 2014). Esta pequena proporção de casos é responsável pela maior parte dos custos associados a esta condição. Desta forma a identificação precoce dos pacientes mais suscetíveis de desenvolver dor crónica e incapacidade é considerada um passo crucial na gestão da lombalgia (Darlow et al., 2014; Knoop et al., 2021). Tendo em conta as consequências da dor crónica quer nível individual quer socioeconómico, numerosos estudos procuraram identificar os fatores de risco para a sua cronicidade (Demoulin et al., 2017).

A literatura atual salienta a necessidade de avaliar e gerir os pacientes de acordo com o modelo bio-psico-social (Demoulin et al., 2017; Knoop et al., 2021) e descreve fatores de risco individuais, psicológicos ou comportamentais (tradicionalmente referidos como "bandeiras amarelas"), fatores de risco ocupacional ("bandeiras azuis") e fatores ambientais ("bandeiras pretas") (Demoulin et al., 2016). Entre as "bandeiras amarelas" estão crenças negativas por vezes denominadas crenças « falsas" (Darlow et al. 2013). São um dos fatores de risco individuais mais importantes e suscetíveis de ampliar a perceção da dor, de aumentar a incapacidade funcional, de favorecer a cinesiofobia, bem como a evolução desfavorável do doente (Demoulin et al., 2016 e 2017; Knoop et al., 2021; O'Sullivan et al., 2018; Veirman et al., 2019). As crenças negativas associadas a lombalgia podem relacionar-se com a origem dos sintomas, a sua evolução, as consequências, os fatores de exacerbação dos sintomas, o tratamento e autoeficácia (Darlow et al., 2012, 2013 e 2014; Demoulin et al., 2016 e 2017; Kanaan et al., 2021; Wertli et al., 2014).

São várias as fontes de crenças prejudiciais sobre a dor lombar. As pessoas (família e amigos), os meios de comunicação social (Internet) e experiências anteriores de lombalgia

(pessoais e dos próximos) são os principais fatores que influenciam as crenças (Demoulin et al., 2016). Contudo, quando os indivíduos querem informação adicional, recorrem a profissionais de saúde de confiança; a informação proveniente destes profissionais tem geralmente um impacto muito mais forte e duradouro do que a informação proveniente de outras fontes (Morton et al., 2019). Embora este impacto possa ser positivo, também pode ser deletério se o comportamento e as mensagens transmitidas pelo profissional de saúde não forem apropriados (Darlow et al., 2013).

As crenças negativas mais comuns na população geral indicam que a coluna vertebral é uma estrutura vulnerável, facilmente lesionável assim como a percepção de que fletir o tronco é perigoso. Em 2014, Darlow e colaboradores publicaram um estudo no qual observaram que 93,5% da população acreditava que baixar-se sem fletir os joelhos seria prejudicial para a coluna. Ainda neste sentido, uma revisão sistemática publicada em 2019 demonstra que dependendo do país e ano de recolha de dados, 25 a 70% da população concorda com uma crença sobre a necessidade de descansar até que a dor melhore, o que é completamente contrário às recomendações atuais que aconselham fortemente a estratégias ativas (George et al., 2021; Morton et al., 2019). Alguns profissionais de saúde consideram que existem posturas "incorretas" ou "más posturas", nomeadamente baixar-se sem dobrar os joelhos, e desaconselham a sua realização (Nolan et al., 2018). Em 2018, Nolan et al. procuraram avaliar qual a técnica de levantamento de carga que os fisioterapeutas e conselheiros de manuseamento de carga consideram mais segura, porquê, e quais as suas crenças sobre a dor lombar. Os autores observaram que 75% dos fisioterapeutas e 95% dos conselheiros de manuseamento de carga escolheram uma postura de elevação reta como a mais segura, principalmente com base no facto de ter evitado a flexão do tronco. Adicionalmente observaram que aqueles que escolheram a posição de elevação sem flexão do tronco tinham significativamente mais crenças negativas do que aqueles que escolheram um levantamento com tronco fletido. No entanto, esta crença traduz uma visão demasiado biomédica/biomecânica e transmite implicitamente uma mensagem de que as costas são vulneráveis e precisam de ser protegidas, com as consequências para o paciente de um regresso tardio à atividade física, de um recurso maior e prolongado à incapacidade de trabalho e, portanto, de um prognóstico menos favorável (Demoulin et al., 2016; O'Sullivan et al., 2018). Para além disto, existem argumentos científicos que refutam estas crenças tais como revisões sistemáticas e ensaios clínicos que mostram que educar e treinar utentes a "boas" posturas/estratégias de movimento não diminuíram os sintomas musculoesqueléticos nem preveniram as lombalgias relacionadas com o trabalho (Hogan et al., 2014; Martimo et al., 2008; Middleton et al., 2016; Saraceni et al., 2021; Wai et al., 2010).

Como sublinha uma revisão sistemática de 2019, as pessoas com lombalgia expressaram um forte desejo de informação clara, consistente e personalizada sobre prognóstico, opções de tratamento e estratégias de autogestão, relacionadas com questões de saúde e ocupacionais (Lim et al., 2019). Desta forma, percebe-se que discursos mal-informados e comportamentos inadequados podem reforçar crenças negativas em pessoas com lombalgia aguda ou crónica, mas também assintomáticos, levando ao desenvolvimento de atitudes prónociceptivas (cinesiofobia e estratégias mal-adaptativas de movimento) (Darlow et al., 2013; Demoulin et al., 2017; Edwards et al., 2016; Rialet-Micoulau et al., 2022).

A literatura sobre estratégias de levantamento de cargas é tão abundante como conflituosa. É uma questão controversa, mas não há evidência sólida de que levantar uma carga leve com flexão do tronco seja prejudicial (Rialet-Micoulau et al., 2022; Wai et al., 2010). Um estudo de 2021 apresenta evidência precisamente de ideias contrárias. Os autores demonstram que indivíduos assintomáticos que levantaram uma carga pesada com uma postura cifótica estavam associados a uma maior força e eficiência dos músculos lombares e melhor eficiência neuromuscular (Mawtson et al., 2021). Apesar disto, discursos pró-nociceptivos transmitidos pelos profissionais de saúde e pelos meios de comunicação social em relação às ditas "boas" posturas e outras crenças negativas (por exemplo, a pré-ativação do transversos abdominal para aumentar a estabilidade lombar e reduzir lombalgia, a vulnerabilidade das costas, referir que a dor está necessariamente associada a danos tecidulares ou a promoção do repouso como tratamento para a dor lombar) ainda estão largamente presentes, refletindo um modelo biomédico e biomecânico em oposição ao modelo biopsicossocial unanimemente reconhecido (Coenen et al., 2017; Demoulin et al., 2016 e 2017; George et al., 2021; Morton et al., 2019).

Sabendo o impacto que um discurso mal informado e desatualizado pode ter na evolução de uma pessoa com lombalgia, é relevante analisar o conhecimento dos profissionais de saúde a este respeito. O principal objetivo deste estudo foi de avaliar e comparar as perceções das diferentes categorias de estudantes e profissionais de saúde relativamente à segurança das estratégias de movimento específicas utilizadas para levantar uma carga leve, e as suas crenças relativamente à dor lombar. O objetivo secundário foi determinar se a idade, o género e a história de dor lombar influenciam as crenças dos mesmos.

## **Metodologia**

### **Participantes**

Realizou-se um estudo observacional transversal aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Fernando Pessoa (24/11/2022).

Seis grupos de profissionais de saúde e estudantes foram recrutados: estudantes de fisioterapia, estudantes de osteopatia, estudantes de medicina, fisioterapeutas, osteopatas e médicos.

- Os estudantes de fisioterapia tinham de estar inscritos num curso de fisioterapia numa universidade/escola lusófona ou francófona.
- Os estudantes de osteopatia tinham de estar inscritos num curso de osteopatia numa universidade/escola lusófona ou francófona.
- Os estudantes de medicina tinham de estar inscritos num curso de medicina numa universidade/escola lusófona ou francófona.
- Os fisioterapeutas, osteopatas e médicos tinham de ser lusófonos ou francófonos.

Foram enviados emails para as escolas/faculdades de fisioterapia, osteopatia e medicina a solicitar divulgação e através de redes sociais, incluindo grupos de interesse específicos de fisioterapia, medicina e osteopatia (*Facebook, Twitter, e Instagram*) em Portugal e França.

### **Instrumentos**

O questionário desenvolvido para este estudo foi submetido *on-line* através da plataforma *Google Forms*. Todos os questionários foram anónimos. O questionário incluía 4 secções. A primeira forneceu informação sobre o estudo e registou o consentimento informado de participação. A segunda recolheu informações demográficas como a idade, género, profissão e história de dor lombar. A terceira secção avaliou a perceção que cada indivíduo tinha em relação à segurança de diferentes estratégias de movimentos utilizando fotografias realizadas especialmente para o questionário. Estas estratégias foram válidas no estudo de Demoulin et al. (2012). A quarta secção avaliou as crenças acerca da lombalgia usando o *Back-Pain Attitudes Questionnaire* (Back-PAQ) (Darlow et al., 2014) na versão francesa traduzida e valida por Demoulin et al. (2017) e na versão portuguesa (português europeu) traduzida e adaptada para a população portuguesa de Portugal pelos autores no âmbito deste projeto. A versão portuguesa encontra-se em fase de validação, não sendo o âmbito deste trabalho.

### Estratégias de movimento

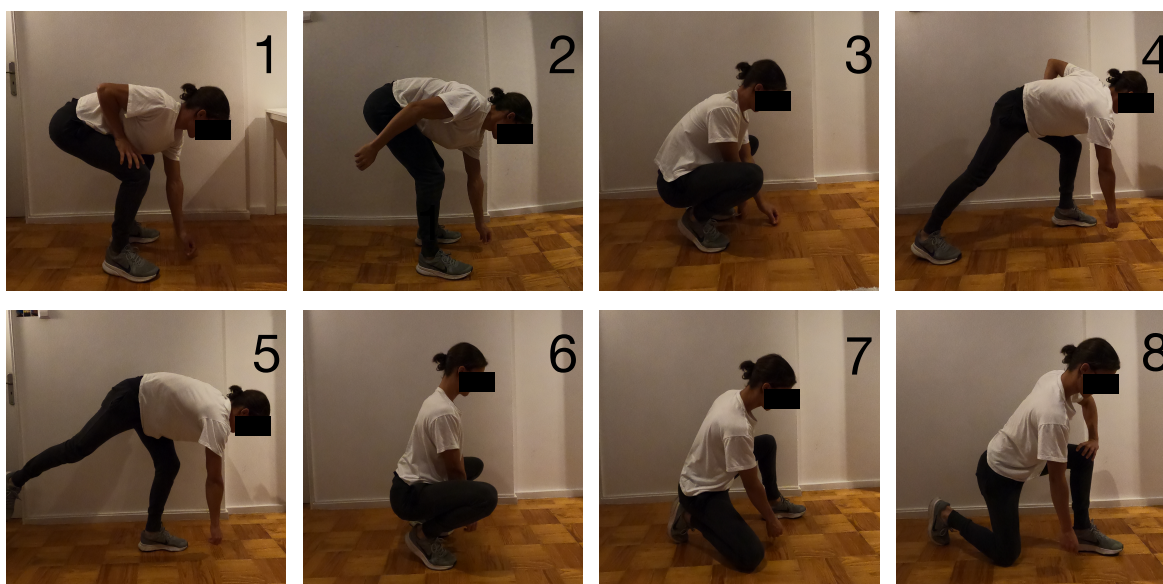
Foram apresentadas oito fotografias com diferentes estratégias de movimentos usadas para apanhar um anel do chão (Figura 1). Depois de verem as fotografias, os participantes tiveram de responder a duas perguntas (P1 e P2):

P1: "Qual destes movimentos não aconselharia, a um indivíduo assintomático com histórico de dor lombar, para apanhar o seu anel?"

P2: «Qual destes movimentos não recomendaria, a um utente com dor lombar crónica, para apanhar o seu anel?"

Figura 1.

Fotografias das oito estratégias de movimento propostas para apanhar um objeto leve do chão (anel) usadas no questionário (adaptado de Demoulin et al. [2012]).



Os participantes podiam selecionar todos os movimentos ou nenhum deles. As estratégias mostradas nas fotografias foram desenvolvidas a partir de observações de campo e da literatura. A literatura atual recomenda que se considere segura qualquer estratégia desde que seja com peso ligeiro (Saraceni et al., 2020). As estratégias de movimento foram validadas num estudo que envolveu 12 *experts* da área (fisioterapeutas especializados nos distúrbios músculo esqueléticos com mais de 5 anos de experiência)(Demoulin et al., 2012; Rialet-Micoulau et al., 2022). Esse painel de *experts* considerou que estes são os movimentos mais comumente usados pela população geral e todos eles consideraram que nenhuma estratégia poderá ser prejudicial/lesiva para indivíduos com histórico de dor lombar ou lombalgia crónica (Rialet-Micoulau et al., 2022).

### **Back-Pain Attitudes Questionnaire (Back-PAQ)**

O Back-PAQ avalia as crenças e atitudes relacionadas à lombalgia (Darlow et al., 2014). A versão curta (10 itens) de português europeu foi desenvolvida pelos autores do presente estudo, seguindo as recomendações atuais (Beaton et al., 2000) e com a ajuda o autor original. Desta forma, utilizou-se esta versão portuguesa e, após autorização dos autores, também se recorreu à versão francesa curta (10 itens) de Demoulin et al. (2017). A versão curta do Back-PAQ é composta por 10 itens classificados em 5 categorias: vulnerabilidade da coluna vertebral (item 1 e 2), relação entre dor lombar e lesões (item 3 e 4), participação em atividades durante a dor lombar (item 5 e 6), influências psicossociais da dor lombar (item 7 e 8) e o prognóstico da dor lombar (item 9 e 10). Cada item pode ser pontuado de -2 ("verdadeiro") a +2 ("falso") o resultado total poderá variar de -20 até +20. Os resultados dos itens 6,7 e 8 tem pontuação inversa. Resultados mais negativos indicam maiores déficits de conhecimentos acerca da dor lombar.

### **Análise estatística**

A análise estatística foi realizada no software SPSS 29.0 versão Macintosh (IBM Corp., Armonk, NY, USA) com nível de significância fixado a 0,05. A distribuição das variáveis foi avaliada recorrendo a inspeção visual da representação gráfica da distribuição das mesmas e ao teste *Kolmogorov-Smirnov* e, considerando o resultado desta análise optou-se pela utilização de testes não paramétricos.

Para a análise descritiva, os resultados foram expressos em mediana e amplitude interquartil (AIQ) para as variáveis quantitativas contínuas de distribuição normal e as variáveis nominais foram descritas recorrendo a frequências relativas e absolutas.

Para a comparação das variáveis independentes (pontuação Back-PAQ, e número de fotografias selecionadas na P1 e P2) entre os grupos em análise (ocupação, história de dor lombar e género) recorreu-se aos testes *Kruskal-Wallis* com correção *Bonferroni* (ocupação) e *Mann-Whitney* (história de dor lombar e género).

A associação entre a variável idade e as variáveis independentes foi verificada recorrendo ao teste de correlação de *Spearman*. O coeficiente de correlação foi interpretado de acordo com Rowntree (1981) que refere que coeficientes de correlação <0,2 indicam associações muito fracas, 0,20-0,40 associações fracas, 0,40-0,70 associações moderadas, 0,70-0,90 associações fortes e 0,90-1,00 associações muito fortes.

## Resultados

Este estudo incluiu um total de 917 participantes dos quais 716 são franceses e 201 portugueses. Um total de 229 (25%) alunos de fisioterapia, em que a moda do ano curricular corresponde ao 4º ano (n=97), 325 (35,4%) fisioterapeutas com uma moda de experiência de 0-5 anos (67,88%, n=207), 101 (11,0%) alunos de osteopatia em que a moda do ano curricular corresponde ao 5º ano (n=38), 170 (18,5%) osteopatas com uma moda de experiência de 0-5 anos (71,76%, n=132), 45 (4,9%) alunos de medicina em que a moda do ano curricular corresponde ao 4º ano (n=18), 36 (3,9%) médicos com uma moda da experiência de 0-5 anos (44,44%, n=16).

A mediana de idades dos participantes foi de 25 anos (AIQ: 7 anos; intervalo de idades: 18- 65 anos). Dos 917 participantes, 521 eram mulheres (56,8%) e 396 eram homens (43,2%). Dos participantes, 664 (72,4%) não tinha dor lombar e 253 (27,6%) têm sintomas atualmente.

Tabela 1.

Resumo descritivo dos seis grupos (n=917)

Categorias	n	Idade Med(AIQ)	Género		História de dor lombar		Ano de estudo ou experiência profissional
			Homem	Mulher	Sim	Não	
<b>Est. Fisio.</b>	229 (25,0%)	23 (2)	91 (9,9%)	138 (15,0%)	69 (7,5%)	160 (17,0%)	4º ano (n=97)
<b>Est. Osteo.</b>	101 (11,0%)	23 (3)	39 (4,3%)	62 (6,8 %)	41 (4,5%)	60 (6,5%)	5º ano (n=38)
<b>Est. Med.</b>	45 (4,9%)	23 (3)	25 (2,7%)	20 (2,5%)	10 (1,1%)	35 (3,8%)	4º ano (n=18)
<b>Fisioterapeuta</b>	325 (35,4%)	27 (8)	138 (15%)	187 (20,4%)	75 (23,1%)	250 (27,3%)	0-5 anos
<b>Osteopata</b>	170 (18,5%)	28 (7)	87 (9,5%)	94 (10,3%)	49 (27,1%)	132 (14,4%)	0-5 anos
<b>Médico</b>	36 (3,9%)	32,5 (10)	16 (1,7%)	20 (2,2%)	9 (1,0%)	27 (2,9%)	0-5 anos
<b>Total</b>	917	25 (7)	396 (43,2%)	521 (56,8%)	253 (27,6%)	664 (72,4%)	

Dados expressos em medianas (amplitude interquartil): Med(AIQ):e frequências. Abreviações: Est. Fisio.: Estudante de fisioterapia; Est. Med.: Estudante de medicina; Est. Osteo.: Estudante de osteopatia.

## Segurança de estratégias de movimentos

O valor mediano de seleção de fotografias foi de 1 com amplitude interquartil (AIQ) de 3 fotografias para utentes assintomáticos com histórico de dor lombar (Pergunta 1) e

para utentes sintomáticos com históricos de LBP (Pergunta 2). A opção mais escolhida foi de desaconselhar " nenhuma " estratégia com 442 seleções na P1 e 372 na P2.

Globalmente, as fotografias 1, 2, 4 e 5, que ilustram uma posição de flexão da coluna, foram as mais selecionadas com respetivamente 235 (13,2%), 356 (20,0%), 185 (10,4%) e 238 (13,4%) seleções. Contrariamente, as fotografias 3, 6, 7 e 8, que ilustram maior flexão dos joelhos, foram as menos desaconselhadas com respetivamente 162 (9,1%), 61 (3,4%), 55 (3,1%) e 42 (2,3%) seleções. Existem diferenças significativas no número mediano de fotografias selecionadas entre osteopatas e estudante de osteopatia (P1,  $p < 0,001$  e P2,  $p < 0,001$ ), osteopatas e médicos (P1,  $p < 0,001$  e P2,  $p < 0,001$ ), osteopatas e estudantes de fisioterapia (P1,  $p < 0,001$  e P2,  $p < 0,001$ ), osteopatas e estudantes de medicina (P1,  $p < 0,001$  e P2,  $p < 0,001$ ), fisioterapeutas e médicos (P1,  $p = 0,002$  e P2,  $p < 0,001$ ), fisioterapeutas e estudantes de fisioterapia (P1,  $p < 0,001$  e P2,  $p < 0,001$ ), fisioterapeutas e estudantes de medicina (P1,  $p < 0,001$  e P2,  $p < 0,001$ ), estudantes de fisioterapia e estudantes de medicina (P1,  $p = 0,005$  e P2,  $p = 0,011$ ), estudantes de osteopatia e estudantes de medicina (P1,  $p < 0,001$  e P2,  $p = 0,01$ ), estudantes de osteopatia e estudantes de fisioterapia (P1,  $p = 0,015$ ). Não se verificaram diferenças significativas nas restantes comparações ( $p > 0,05$ ). Para ambas perguntas a mediana de fotografias selecionadas pelos osteopatas (mediana= 0 ; AIQ= 1) e pelos fisioterapeutas (mediana= 0 ; AIQ= 2) foi inferior aos outros grupos indicando menos falsas crenças (Tabela 2). Os médicos são os profissionais que desaconselham mais estratégias, indicando assim mais crenças falsas sobre a segurança nas estratégias de movimentos.

Observou-se uma correlação negativa muito fraca mas significativa entre a idade e a quantidade de fotografias selecionadas na (  $\rho = -0,167$ ;  $p < 0,001$ ) e na P2 (  $\rho = -0,170$ ) considerando a amostra de forma geral. Especificamente nos estudantes de fisioterapia, a associação entre idade e quantidade de estratégias selecionadas era negativa, fraca e significativas (  $\rho_{P1} = -0,251$ ;  $p < 0,001$ , e  $\rho_{P2} = -0,226$ ;  $p = 0,001$ ) indicando assim que o aumento da idade está associado a diminuição da quantidade de fotografias selecionadas. Em oposto, observaram-se correlações positivas muito fracas e significativas (  $\rho_{P1} = 0,195$ ;  $p < 0,001$ ,  $\rho_{P2} = 0,1182$ ;  $p = 0,033$ ) entre a idade dos fisioterapeutas e a quantidade de fotografias selecionadas indicando que com o aumento da idade os fisioterapeutas

selecionaram mais fotografias. Nos restantes estudantes e profissionais não se verificaram associações significativas.

Os participantes história de lombalgia (n=253) selecionaram mais fotografias na pergunta 1 dos que os assintomáticos (n=664) com resultado mediano de 1 e AIQ de 3 para os participantes com lombalgia e uma mediana de 0 e AIQ de 3 para os participantes assintomáticos. Na pergunta 2 observam-se medianas iguais a 1 para ambos e AIQ de respetivamente 3 e 4.

### **Resultados Back-PAQ**

O resultado mediano do Back-PAQ nos osteopatas (mediana=14 ; AIQ=7) revelou-se superior aos outros grupos, sugerindo menos crenças falsas (Tabela 2). Depois seguem os fisioterapeutas (mediana=13 ; AIQ=9), estudantes de osteopatia (mediana=12 ; AIQ=9), médicos (mediana=9,5 ; AIQ=8), estudantes de fisioterapia (mediana=7 ; AIQ=9) e estudantes de medicina (mediana=4 ; AIQ=10)(Tabela 2). Existem diferenças significativas no número mediano de fotografias selecionadas entre osteopatas e estudante de osteopatia ( $p=0,044$ ), osteopatas e médicos ( $p=0,002$ ), osteopatas e estudantes de fisioterapia ( $p<0,001$ ), osteopatas e estudantes de medicina ( $p<0,001$ ), fisioterapeutas e médicos ( $p=0,009$ ), fisioterapeutas e estudantes de fisioterapia ( $p<0,001$ ), fisioterapeutas e estudantes de medicina ( $p<0,001$ ), estudantes de fisioterapia e estudantes de medicina ( $p=0,045$ ), estudantes de osteopatia e estudantes de medicina ( $p<0,001$ ), estudantes de osteopatia e estudantes de fisioterapia ( $p<0,001$ ) e entre estudantes de medicina e médicos ( $p=0,005$ ). Não se verificaram diferenças significativas nas restantes comparações ( $p>0,05$ ).

Observou-se uma correlação positiva muito fraca significativa ( $\rho= 0,190$ ;  $p<0,001$ ) entre a idade e os resultados do Back-PAQ, considerando toda a amostra, indicando que com o aumento da idade os resultados também melhoram. No entanto, esta associação não se verifica quando consideramos os grupos específicos. Na amostra dos estudantes de fisioterapia, verificou-se uma correlação positiva fraca e significativa entre idade e resultados do Back-PAQ ( $\rho= 0,253$ ;  $p<0,001$ ) contrariamente ao grupo de fisioterapeutas no qual se verificou uma correlação negativa muito fraca e significativa ( $\rho= 0,140$ ;  $p=0,012$ ) indicando aqui que o aumento da idade está associado a resultados inferiores no Back-PAQ, sugerindo menos conhecimentos sobre lombalgia. No grupo de médicos também se

verificou uma associação fraca, negativa e significativa entre a idade e os resultados do Back-PAQ ( $\rho = -0,338$ ;  $p = 0,044$ ).

Na amostra global, a mediana dos resultados do Back-PAQ dos participantes com lombalgia ( $n = 253$ , mediana = 9, AIQ = 11) foi inferior à mediana dos participantes sem dor lombar (mediana = 12 AIQ = 9).

Verificou-se uma correlação negativa moderada ( $0,40 < \rho < 0,70$ ) significativa entre os resultados do Back-PAQ e a quantidade de fotografias selecionadas na amostra geral ( $p < 0,05$  e  $\rho_{P1} = -0,54$ ;  $\rho_{P2} = -0,52$ ). Estes resultados indicam que com melhores resultados no Back-PAQ estão associados a menos fotografias selecionadas.

Tabela 2.

Quantidade de fotografias selecionadas na pergunta 1 (P1) e 2 (P2) e resultados do Back-PAQ para cada categoria.

	Categorias	Quantidade de fotografias selecionadas na P1	Quantidade de fotografias selecionadas na P2	Resultados Back-PAQ
Ocupação	Est. Fisio	1 (3)	2 (3)	7 (9)
	Est. Osteo	1 (3)	1 (3)	12 (9)
	Est. Med	3 (3)	4 (3)	4 (10)
	Fisioterapeuta	0 (2)	0 (3)	13 (9)
	Osteopata	0 (1)	0 (2)	14 (7)
	Médico	1 (3)	3 (3)	9,5 (8)
	p*	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$
Dor	Com lombalgia	1 (3)	1 (4)	9 (11)
	Sem lombalgia	0 (3)	1 (3)	12 (9)
	p*	$p = 0,032$	$p = 0,001$	$p < 0,001$
Género	Masculino	0 (2)	1 (3)	12 (11)
	Feminino	1 (3)	1 (4)	11 (9)
	p*	$p = 0,028$	$p = 0,09$	$p = 0,308$

Dados expressos em medianas (amplitude interquartil). p\* teste de *Mann-Whitney*. p\*\* teste de *Kruskal-Wallis*. Abreviações: Back-PAQ: Back-Pain Attitudes Questionnaire; Est. Fisio.: Estudante de fisioterapia; Est. Med.: Estudante de medicina; Est. Osteo.: Estudante de osteopatia; P1: Pergunta 1; P2; Pergunta 2.

## Discussão

O primeiro objetivo deste estudo foi de avaliar e comparar as perceções das diferentes categorias de profissionais de saúde relativamente à segurança das estratégias de

movimento específicas utilizadas para levantar uma carga leve, e as suas crenças relativamente à dor lombar. O objetivo secundário foi determinar se a idade, o género e a história de dor lombar influenciam as crenças dos mesmos.

De acordo com o conhecimento dos autores, este é o primeiro estudo que compara, em França e em Portugal, as perceções de fisioterapeutas, osteopatas e médicos (profissionais e estudantes) relativamente ao risco lesivo de diferentes estratégias de movimentos usadas para levantar uma carga leve do chão. Em 2022, Rialet-Micoulau et al., publicaram um estudo com uma estrutura similar, comparando as respostas de fisioterapeutas, estudantes de fisioterapia, estudantes de medicina e médicos generalistas estagiários. Todos os participantes eram francófonos (França e Bélgica).

### **Diferenças entre profissionais**

Este estudo revelou que certos profissionais de saúde demonstram algumas crenças erradas relativamente às estratégias de movimento. Enquanto a maioria dos osteopatas e dos fisioterapeutas admitem que qualquer estratégia pode ser usada sem risco, a maioria dos médicos acredita que pelo menos uma das estratégias deve ser desaconselhada em ambas as perguntas. O estudo de Rialet-Micoulau e colaboradores (2022) não incluiu osteopatas impossibilitando assim a comparação de resultados. No entanto os resultados dos fisioterapeutas e médicos são similares aos resultados desses profissionais no presente estudo. Não foram encontrados estudos que avaliassem as atitudes e crenças dos osteopatas relativamente à dor lombar.

Os resultados do Back-PAQ encontrados neste estudo coincidem com os resultados publicados por Rialet-Micoulau et al., (2022) nos quais os fisioterapeutas conseguiram resultados superiores aos médicos. Os osteopatas obtiveram resultados superiores a todos os outros profissionais no Back-PAQ, com exceção aos fisioterapeutas onde as diferenças não foram significativas ( $p=0,241$ ). No entanto não foram encontrados estudos que avaliassem os conhecimentos dos osteopatas nestas questões. O presente estudo permite então dizer que os osteopatas têm um nível de falsas crenças sobre a lombalgia inferior aos médicos e similar aos fisioterapeutas.

As diferentes associações entre idade e as variáveis (quantidade de fotografias selecionadas e resultados do Back-PAQ) na amostra de fisioterapeutas e de estudante em

fisioterapia sugerem que com o aumento da idade os fisioterapeutas tendem a ter menos conhecimentos sobre estas questões em oposto aos estudantes de fisioterapia nos quais existe uma associação positiva entre idade e conhecimentos sobre a dor lombar. Rialet-Micoulau et al. (2022), observaram associações similares nos resultados do Back-PAQ mas não nas questões sobre estratégias de movimento. Estas diferenças podem refletir uma possível falta de actualização por parte de certos fisioterapeutas em oposto aos estudantes que são sensibilizados a importância da atualização científica.

### **Diferenças entre estudantes**

Os resultados dos estudantes de fisioterapia divergem entre este estudo e os estudos encontrados. No estudo de Rialet-Micoulau et al. (2022), observou-se que mais de metade dos estudantes de fisioterapia não consideravam nenhuma estratégia como perigosa. No presente estudo, cerca de um quarto dos estudantes de fisioterapia não consideravam nenhuma estratégia como perigosa o que é muito inferior aos resultados apresentados por Rialet-Micoulau et al. (2022). Esta diferença pode justificar-se pelo facto que os autores incluíram alunos belgas, pela diferença do tamanho da amostra (n=417 contra 229 neste estudo) ou pelo ano curricular dos alunos que não foi divulgado nesse estudo.

A formação médica baseia-se mais frequentemente numa relação linear entre a patologia estrutural e a experiência da dor (abordagem biomédica). Em contraste, a formação em fisioterapia e osteopatia seguem um modelo holístico, biopsicossocial incluindo assim uma compreensão dos fatores psicossociais. Estas diferenças nos modelos de ensinos de saúde podem explicar os achados. Em 2019, McCabe et al. demonstraram que uma sessão educativa sobre a lombalgia conseguiu desfazer alguns mitos sobre a dor lombar entre os estudantes de medicina. A instauração deste tipo de intervenções revela-se então pertinente e justificado para reduzir as crenças negativas relativamente ao movimento à dor lombar, que poderão no futuro influenciar pessoas que procurem estes profissionais.

### **Estratégias de movimento mais desaconselhadas**

As estratégias envolvendo uma posição de flexão lombar (fotografias 1, 2, 4, e 5) foram consideradas inseguras, tal como no estudo de Nolan et al. (2018) e de Rialet-Micoulau et al. (2022). Os médicos também obtiveram resultados inferiores no Back-PAQ, indicando assim um

maior nível de crenças erradas sobre lombalgia em comparação com os osteopatas e fisioterapeutas. Alguns estudos já evidenciaram estes tipos de crenças nos médicos justificando-se por uma abordagem demasiada biomédica na abordagem à lombalgia (Darlow et al., 2013). Desta forma, parecem ser uma classe profissional mais suscetível de promover um discurso de prudência quando se referem à dor lombar, principalmente no que se refere aos movimentos da coluna lombar e levantamento de cargas para proteger a coluna vertebral. Este tipo de discurso considerado negativo pode levar ao desenvolvimento de falsas crenças e atitudes negativas no paciente mantendo-o num círculo vicioso de medo e comportamento protetor (Christie et al., 2021; Darlow et al., 2013; Morton et al., 2019). A revisão sistemática de Morton et al. (2019) reforça este aspeto e refere que uma maior concordância com as falsas crenças sobre as consequências da lombalgia está associada a uma maior intensidade da dor, invalidez, procura de cuidados, uso de medicação e ausência laboral associada à lombalgia. Para além disto, a percepção da vulnerabilidade da coluna vertebral é um fator de risco bem conhecido para a cronicidade da dor lombar (Demoulin et al., 2017; Edwards et al., 2016). Contrariamente, demonstrou-se que a confiança, as atitudes e crenças positivas sobre a dor lombar e o movimento promovem a recuperação (Pincus et al., 2013). Estratégias educativas para profissionais de saúde e pacientes são soluções eficazes para corrigir esta lacuna (McCabe et al., 2019). Desta forma os profissionais de saúde poderiam ajudar os pacientes a perceberem que a sua coluna vertebral é uma estrutura forte, em vez de os aconselhar a terem cuidado ao fletirem as costas.

### **Crenças falsas**

A crença de que fletir a coluna é nocivo provém certamente de um artigo publicado pelo Doutor Brackett em 1924. Nesse artigo o autor apresenta observações, destacando que alguns trabalhadores se lesionavam quando levantavam cargas muito pesadas com as costas fletidas, baseando-se assim em observações. observações. Nos anos 60 do século passado, estudos *in-vivo* e *in-vitro* referiam que a flexão lombar aumentava a pressão intradiscal favorecendo hérnias disciais levando assim a recomendação segundo a qual deveríamos levantar-nos com as costas direitas (Nachemson, 1963, 1965). O mesmo autor referiu que levantar-se com as costas fletidas gerava uma maior pressão intradiscal e um maior risco de lesão discal. As medições efetuadas com *vertebral body replacements* (VBRs) mostraram que as diferenças entre um levantamento com as costas fletidas e um agachamento eram

mínimas para cargas leves (Dreischarf et al., 2016). Uma revisão sistemática com metanálise de 2020 refere, com provas de baixa qualidade que uma maior flexão da coluna lombar durante a elevação não é um fator de risco para o início e persistência de sintomas lombares nem um diferenciador de pessoas com e sem lombalgia (Saraceni *et al.*, 2020). No mesmo ano, Swain *et al.* (2020), publicaram uma revisão sistemática na qual não encontraram um consenso sobre a causalidade entre as posturas da coluna vertebral ou a exposição física com a dor lombar. Nessa investigação, quando havia relação, referia-se à dose e carga dependente. Apesar das posturas de levantamento com as costas retas estejam associadas a níveis mais elevados de cinesiofobia e a níveis inferiores de autoeficácia, muitos profissionais de saúde ainda consideram a estratégia sem flexão da coluna mais segura. De facto, em 2018 Nolan et al., observaram que 76% dos fisioterapeutas e 91% dos conselheiros de manuseamento manual partilhavam essa opinião.

### **Relação entre dor lombar e crenças**

Observou-se que os participantes com história de dor lombar apresentaram resultados inferiores no Back-PAQ, associados a mais crenças negativas do que os que não tinham história de lombalgia. Estes achados coincidem com os resultados de Christie et al. (2021) e de Rialet-Micoulau et al. (2022). Para além disso, os participantes com lombalgia atual também selecionaram um número superior de fotografias tal como Rialet-Micoulau et al. (2022), verificando-se que os participantes com dor história de dor lombar têm tendência a terem mais crenças erradas sobre o seu problema.

### **Limitações**

Este estudo tem algumas limitações. Algumas delas estão relacionadas com a amostra recrutada. Primeiro, apesar do tamanho total da amostra ser de 917 participantes, certas subcategorias têm poucos participantes. Depois, os resultados não podem ser considerados representativos de todos os fisioterapeutas, osteopatas e médicos (profissionais e estudantes) portugueses e franceses, uma vez que a utilização de um método de amostragem não probabilístico pode ter induzido um viés de auto-seleção, limitando assim a generalização dos resultados. Além disso, a utilização de um inquérito *on-line* pode ter favorecido a inclusão de pessoas activas nas redes sociais. Paralelamente, também não é possível determinar o número de profissionais e estudantes que foram contactados utilizando este procedimento de

recrutamento e, por conseguinte, a taxa de resposta. Por fim é importante destacar que um dos métodos de divulgação usado foi a partilha no Instragram por contas influentes na área da saúde de modo a facilitar o efeito "bola de neve". Essas contas selecionadas partilhavam um conteúdo relacionado com fisioterapia, osteopatia e medicina tendo assim uma audiência essencialmente composta por estas profissões. Em França estas contas são muito mais populares (algumas contas chegam aos 640 mil seguidores) e algumas aceitaram partilhar (4 contas de osteopatia com mais de 5 mil seguidores cada, 1 conta de fisioterapia e 1 de medicina). Em Portugal nenhuma conta aceitou divulgar. Tendo em conta que o conteúdo das contas relacionam-se geralmente com as novidades científicas e a vulgarização das boas práticas clínicas, a audiência que participou no questionário está certamente mais atualizada que outros. Destaca-se então aqui um viés de seleção que poderá também justificar os melhores resultados dos osteopatas e a idade relativamente jovem da amostra.

### **Sugestões**

Sugerem-se estudos que incluam outros profissionais de saúde, como por exemplo os enfermeiros, bem como estudos que consigam detalhar as especialidades médicas (por exemplo: ortopedistas; Medicina geral e familiar; reumatologistas) e que consigam um número de participantes maior nestas subcategorias. Para além disso, seria pertinente que os futuros estudos avaliassem o número de pacientes com lombalgia tratados semanalmente pelos profissionais participantes para conhecer o impacto das informações dadas. Também são necessários estudos com uma amostra mais representativa (faixas etárias superiores), solicitando às ordens das respectivas profissões que divulguem os estudos. Por fim, são necessários estudos similares que comparem não só os profissionais entre eles mas também entre cada país.

### **Conclusão**

Este estudo evidenciou a presença ainda comum de crenças falsas sobre lombalgia e relativamente ao impacto das estratégias de levantamento nas costas para utentes com histórico de lombalgia ou com lombalgia crónica. Os osteopatas e fisioterapeutas foram os profissionais com menos crenças falsas em oposto aos médicos. A presença de dor parece estar associada ao aumento das crenças falsas. É importante que as crenças falsas sobre a dor lombar sejam abordados nos currículos da faculdade de medicina e outras profissões de saúde dada a prevalência da condição, para que não persistam nos profissionais e nos utentes.

## **Bibliografia**

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>

Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Hanson, S. W., Chatterji, S., & Vos, T. (2021). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 396(10267), 2006–2017. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)

Coenen, P., Campbell, A., Kemp-Smith, K., O'Sullivan, P., & Straker, L. (2017). Abdominal bracing during lifting alters trunk muscle activity and body kinematics. *Applied ergonomics*, 63, 91–98. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.04.009>

Darlow, B., Dowell, A., Baxter, G. D., Mathieson, F., Perry, M., & Dean, S. (2013). The enduring impact of what clinicians say to people with low back pain. *Annals of family medicine*, 11(6), 527–534. <https://doi.org/10.1370/afm.1518>

Darlow, B., Fullen, B. M., Dean, S., Hurley, D. A., Baxter, G. D., & Dowell, A. (2012). The association between health care professional attitudes and beliefs and the attitudes and beliefs, clinical management, and outcomes of patients with low back pain: a systematic review. *European journal of pain (London, England)*, 16(1), 3–17. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2011.06.006>

Darlow, B., Perry, M., Mathieson, F., Stanley, J., Melloh, M., Marsh, R., Baxter, G. D., & Dowell, A. (2014). The development and exploratory analysis of the Back Pain Attitudes Questionnaire (Back-PAQ). *BMJ open*, 4(5), e005251. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005251>

Demoulin, C., Halleux, V., Darlow, B., MARTIN, E., Roussel, N., Humblet, F., ... & Bruyère, O. (2017). Traduction en langue française de la version longue du «Back Pain Attitudes Questionnaire» et étude de ses qualités psychométriques. *Mains Libres*, 4.

Demoulin, C., Martin, E., GROSDENT, S., Crielaard, J. M. & Vanderthommen, M. (2012). Validity of a new self-administered questionnaire assessing back posture habits. In *6th Biennial Congress Belgian Back Society*.

Demoulin, C., Roussel, N., Marty, M., Mathy, C., Genevay, S., Henrotin, Y., Tomasella, M., Mahieu, G., & Vanderthommen, M. (2016). LES CROYANCES DÉLÉTÈRES DES PATIENTS LOMBALGIQUES. Revue narrative de la littérature [THE MALADAPTIVE BELIEFS OF PATIENTS WITH LOW BACK PAIN. A NARRATIVE REVIEW]. *Revue medicale de Liege*, 71(1), 40–46.

Dreischarf, M., Rohlmann, A., Graichen, F., Bergmann, G., & Schmidt, H. (2016). In vivo loads on a vertebral body replacement during different lifting techniques. *Journal of biomechanics*, 49(6), 890–895. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2015.09.034>

Edwards, R. R., Dworkin, R. H., Sullivan, M. D., Turk, D. C., & Wasan, A. D. (2016). The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. *The journal of pain*, 17(9 Suppl), T70–T92. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2016.01.001>

GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)

George, S. Z., Fritz, J. M., Silfies, S. P., Schneider, M. J., Beneciuk, J. M., Lentz, T. A., Gilliam, J. R., Hendren, S., & Norman, K. S. (2021). Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy*, 51(11), CPG1–CPG60. <https://doi.org/10.2519/jospt.2021.0304>

Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., & Lancet Low Back Pain Series Working Group (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet (London, England)*, *391*(10137), 2356–2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)

Hogan, D. A., Greiner, B. A., & O'Sullivan, L. (2014). The effect of manual handling training on achieving training transfer, employee's behaviour change and subsequent reduction of work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *Ergonomics*, *57*(1), 93–107. <https://doi.org/10.1080/00140139.2013.862307>

Kanaan, S. F., Khraise, H., Almhdawi, K. A., Darlow, B., Oteir, A. O., & Mansour, Z. M. (2021). Arabic version of the Back Pain Attitudes Questionnaire: Translation, cross-cultural adaptation, and psychometric properties. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, *34*(1), 59–67. <https://doi.org/10.3233/BMR-191758>

Knezevic, N. N., Candido, K. D., Vlaeyen, J. W. S., Van Zundert, J., & Cohen, S. P. (2021). Low back pain. *Lancet (London, England)*, *398*(10294), 78–92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00733-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00733-9)

Knoop, J., Rutten, G., Lever, C., Leemeijer, J., de Jong, L. J., Verhagen, A. P., van Lankveld, W., & Staal, J. B. (2021). Lack of Consensus Across Clinical Guidelines Regarding the Role of Psychosocial Factors Within Low Back Pain Care: A Systematic Review. *The journal of pain*, *22*(12), 1545–1559. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.04.013>

Lim, Y. Z., Chou, L., Au, R. T., Seneviwickrama, K. M. D., Cicuttini, F. M., Briggs, A. M., Sullivan, K., Urquhart, D. M., & Wluka, A. E. (2019). People with low back pain want clear, consistent and personalised information on prognosis, treatment options and self-

management strategies: a systematic review. *Journal of physiotherapy*, 65(3), 124–135. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.05.010>

Maher, C., Underwood, M., & Buchbinder, R. (2017). Non-specific low back pain. *Lancet (London, England)*, 389(10070), 736–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9)

Martimo, K. P., Verbeek, J., Karppinen, J., Furlan, A. D., Takala, E. P., Kuijer, P. P., Jauhiainen, M., & Viikari-Juntura, E. (2008). Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ (Clinical research ed.)*, 336(7641), 429–431. <https://doi.org/10.1136/bmj.39463.418380.BE>

Mawston, G., Holder, L., O'Sullivan, P., & Boocock, M. (2021). Flexed lumbar spine postures are associated with greater strength and efficiency than lordotic postures during a maximal lift in pain-free individuals. *Gait & posture*, 86, 245–250. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.02.029>

Middleton, K. J., Carstairs, G. L., & Ham, D. J. (2016). Lift performance and lumbar loading in standing and seated lifts. *Ergonomics*, 59(9), 1242–1250. <https://doi.org/10.1080/00140139.2015.1120888>.

Morton, L., de Bruin, M., Krajewska, M., Whibley, D., & Macfarlane, G. J. (2019). Beliefs about back pain and pain management behaviours, and their associations in the general population: A systematic review. *European journal of pain (London, England)*, 23(1), 15–30. <https://doi.org/10.1002/ejp.1285>

Nachemson A. (1963). the influence of spinal movements on the lumbar intradiscal pressure and on the tensil stresses in the annulus fibrosus. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 33, 183–207. <https://doi.org/10.3109/17453676308999846>.

Nachemson A. (1965). In vivo discometry in lumbar discs with irregular nucleograms. Some differences in stress distribution between normal and moderately degenerated discs. *Acta orthopaedica Scandinavica*, 36(4), 418–434. <https://doi.org/10.3109/17453676508988651>

Nolan, D., O'Sullivan, K., Stephenson, J., O'Sullivan, P., & Lucock, M. (2018). What do physiotherapists and manual handling advisors consider the safest lifting posture, and do back beliefs influence their choice?. *Musculoskeletal science & practice*, 33, 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.10.010>

O'Sullivan, P. B., Caneiro, J. P., O'Keeffe, M., Smith, A., Dankaerts, W., Fersum, K., & O'Sullivan, K. (2018). Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain. *Physical therapy*, 98(5), 408–423. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy022>

Pincus, T., Holt, N., Vogel, S., Underwood, M., Savage, R., Walsh, D. A., & Taylor, S. J. C. (2013). Cognitive and affective reassurance and patient outcomes in primary care: a systematic review. *Pain*, 154(11), 2407–2416. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2013.07.019>

Rialet-Micoulau, J., Lucas, V., Demoulin, C., & Pitance, L. (2022). Misconceptions of physical therapists and medical doctors regarding the impact of lifting a light load on low back pain. *Brazilian journal of physical therapy*, 26(1), 100385. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2021.100385>

Rowntree, D. (1981). *Statistics without tears: A primer for non-mathematicians*. New York, Scribner Book Company

Saraceni, N., Campbell, A., Kent, P., Ng, L., Straker, L., & O'Sullivan, P. (2021). Exploring lumbar and lower limb kinematics and kinetics for evidence that lifting technique is associated with LBP. *PLoS one*, 16(7), e0254241. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254241>

Swain, C. T. V., Pan, F., Owen, P. J., Schmidt, H., & Belavy, D. L. (2020). No consensus on causality of spine postures or physical exposure and low back pain: A systematic review of systematic reviews. *Journal of biomechanics*, *102*, 109312. <https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2019.08.006>.

Tarimo, N., & Diener, I. (2017). Knowledge, attitudes and beliefs on contributing factors among low back pain patients attending outpatient physiotherapy treatment in Malawi. *The South African journal of physiotherapy*, *73*(1), 395. <https://doi.org/10.4102/sajp.v73i1.395>

Veirman, E., Van Ryckeghem, D. M. L., De Paepe, A., Kirtley, O. J., & Crombez, G. (2019). Multidimensional screening for predicting pain problems in adults: a systematic review of screening tools and validation studies. *Pain reports*, *4*(5), e775. <https://doi.org/10.1097/PR9.0000000000000775>

Wai, E. K., Roffey, D. M., Bishop, P., Kwon, B. K., & Dagenais, S. (2010). Causal assessment of occupational lifting and low back pain: results of a systematic review. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, *10*(6), 554–566. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2010.03.033>

Wertli, M. M., Rasmussen-Barr, E., Weiser, S., Bachmann, L. M., & Brunner, F. (2014). The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, *14*(5), 816–36.e4. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2013.09.036>