

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia
Curso de Especialização em Fisioterapia, na área de concentração
Fisioterapia em Ortopedia

Kamila Moreira da Silva

**COMPARANDO OS EFEITOS DA EDUCAÇÃO EM DOR *VERSUS* EXERCÍCIO NA
MODIFICAÇÃO DAS CRENÇAS EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA
INESPECÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Belo Horizonte

2024

Kamila Moreira da Silva

**COMPARANDO OS EFEITOS DA EDUCAÇÃO EM DOR *VERSUS* EXERCÍCIO NA
MODIFICAÇÃO DAS CRENÇAS EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA
INESPECÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica

Orientadora: Larissa Bragança Falcão Marques, doutoranda.

Belo Horizonte

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

COMPARANDO OS EFEITOS DA EDUCAÇÃO EM DOR VERSUS EXERCÍCIO NA MODIFICAÇÃO DAS CRENÇAS EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

KAMILA MOREIRA DA SILVA

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM OTORPEDIA.

Aprovada em 22/06/2024, pela banca constituída pelos membros: Leandro Martins de Oliveira Dinis e Daniel Barreto Rabelo.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de julho de 2024.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pelo dom da vida, por inspirar minhas escolhas e pelo amparo incondicional em todos as dificuldades; à minha família, meus pais Luiza e Mateus, meus irmãos Carmen e Clebson e meu namorado Marcos, por estarem do meu lado todos os dias e por compreenderem minha ausência nos dias de estudo; aos professores da pós graduação, por compartilharem mais do que conhecimento científico, mas também suas experiências de vida; aos meus amigos de sala, por tantas risadas, companheirismo, momentos de alegria e união; à minha orientadora Larissa Bragança, pela partilha do conhecimento, pelos ensinamentos e por tornar a experiência do TCC agradável e motivante e aos meus pacientes por confiarem em mim. Todos vocês mencionados aqui e tantos outros, que não caberia citar todos, contribuíram para alegria e ensinamentos na minha vida. Muito obrigada!

RESUMO

Introdução: a dor lombar inespecífica é uma condição complexa, caracterizada pela interação de fatores físicos, psicológicos e sociais. Devido a sua grande repercussão, as opções de tratamento eficazes devem abranger um contexto biopsicossocial, justificando uma exploração aprofundada das cognições e do comportamento de dor desses pacientes, como avaliação das crenças. Crenças inadequadas levam a uma resposta catastrófica e comportamentos de evitação de movimentos e atividades considerados como fonte causadora de dor, levando ao processo de desuso. Indivíduos que apresentam modificação desse modelo, são mais ativos no processo de enfrentamento da dor e apresentam desfechos mais favoráveis. Objetivos: realizar uma revisão bibliográfica da literatura, para comparar os efeitos da educação em dor *versus* exercício na modificação das crenças em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Metodologia: a busca foi realizada entre julho e agosto de 2023, utilizando-se os descritores “*beliefs*”, “*education*”, “*exercise*” e “*low back pain*”, sem data de publicação definida, nas bases de dados eletrônicas PEDro e Pubmed, no idioma inglês. Adotou-se, como critério de inclusão o tipo de estudo ser ensaio clínico aleatorizado. Foram excluídos os artigos cuja amostra não era exclusivamente de indivíduos com lombalgia crônica; o objetivo da intervenção não ser modificação das crenças dos pacientes; a intervenção não apresentar uma modalidade de exercícios terapêuticos e educação em dor como forma de tratamento. Resultados: foram selecionados 5 artigos e todos apresentaram os escores ≥ 5 na escala PEDro, considerados de alta qualidade. Houve variabilidade em relação ao tipo de intervenção utilizada e aos desfechos analisados, sendo verificado um total de cinco diferentes tipos de intervenções, sendo elas: exercício, ioga, fisioterapia, caminhada e educação. Conclusão: tanto exercícios físicos como técnicas de educação em dor foram eficazes na modificação das crenças de evitação do medo em indivíduos com dor lombar crônica não específica, com superioridade de determinada intervenção dependendo do tipo de abordagem utilizada. Mais estudos são necessários para definir melhor a metodologia nos efeitos de exercício e, principalmente na padronização da melhor abordagem direcionada para a educação em dor na modificação das crenças em indivíduos com dor lombar crônica.

Palavras-chave: Crenças; Educação; Exercício; Dor lombar crônica.

ABSTRACT

Introduction: non-specific low back pain is a complex condition, characterized by the interaction of physical, psychological and social factors. Due to its great repercussion, effective treatment options must cover a biopsychosocial context, justifying an in-depth exploration of the cognitions and pain behavior of these patients, such as assessment of beliefs. Inadequate beliefs lead to a catastrophic response and behaviors of avoiding movements and activities considered as a source of pain, leading to the process of disuse. Individuals who present a modification of this model are more active in the process of coping with pain and present more favorable outcomes. **Objectives:** to carry out a bibliographical review of the literature to compare the effects of pain education versus exercise in modifying beliefs in patients with chronic non-specific low back pain. **Methodology:** the search was carried out between July and August 2023, using the descriptors “beliefs”, “education”, “exercise” and “low back pain”, with no defined publication date, in the electronic databases PEDro and Pubmed, in the English language. We only included a randomized clinical trial. Articles were excluded if whose sample was not exclusively of individuals with chronic low back pain; the objective of the intervention is not to modify patients' beliefs; the intervention does not present a modality of therapeutic exercises and pain education as a form of treatment. **Results:** 5 articles were selected and all presented scores ≥ 5 on the PEDro scale, considered high quality. There was variability in relation to the type of intervention used and the outcomes analyzed, with a total of five different types of interventions being verified, being: exercise, yoga, physiotherapy, walking and education **Conclusion:** both physical exercises and pain education techniques were effective in modifying fear avoidance beliefs in individuals with non-specific chronic low back pain, with superiority of a given intervention depending on the type of approach used. More studies are needed to better define the methodology on the effects of exercise and, mainly, to standardize the best approach aimed at pain education in modifying beliefs in individuals with chronic low back pain.

Keywords: Beliefs; Education; Exercise; Chronic low back pain.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.....	15
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos artigos selecionados neste estudo	16
Tabela 2 – Estudos incluídos na análise: descrição dos tipos de intervenção e qualidade metodológica pela Escala PEDro	20

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DLC	Dor Lombar Crônica
DLCNE	Dor Lombar Crônica Não Específica
ECM	Exercício de Controle Motor
EG	Exercício em Grupo
END	Educação em Neurociência da Dor
EP	Escala Pedro
FT	Fisioterapia
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Exercício
NICE	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i> – Instituto Nacional de Excelência em Saúde e Cuidados

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 METODOLOGIA.....	13
2.1 Design	13
2.2 Procedimentos.....	13
2.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	13
2.4 Extração e análise dos dados.....	13
3 RESULTADOS	14
3.1 Tipos de intervenção.....	23
3.1. 1 Exercícios de controle motor.....	23
3.1. 2 Fisioterapia e ioga	23
3.1. 3 Programa de treinamento físico baseado em sintomas.....	24
3.1. 4 Caminhada acionada por pedômetro	24
4 DISCUSSÃO	25
5 CONCLUSÃO.....	29
REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar (lombalgia) é um importante problema de saúde pública com aumento da sua prevalência e incidência ao longo dos anos (HRKAĆ *et al.*, 2022; JAMES *et al.*, 2018). É definida pela localização da dor entre as margens inferiores das costelas e as pregas glúteas, podendo irradiar para um ou ambos os membros inferiores (HARTVIGSEN *et al.*, 2018). De acordo com sua duração pode ser classificada como dor lombar aguda, com duração por menos de 12 semanas ou crônica com sintomas que persistem por mais de 3 meses (VAN TULDER *et al.*, 2006). Também pode ser classificada de acordo com sua etiologia em três categorias: patologia espinhal específica reconhecível (<1% dos casos), síndrome radicular ou síndrome da cauda equina (5-10% dos casos) ou dor lombar crônica não específica (DLCNE) tipo mais comum representando 90-95% dos casos, diagnosticada pela exclusão das duas primeiras categorias (BARDIN; KING; MAHER, 2017; VAN TULDER *et al.*, 2006).

A dor lombar inespecífica é uma condição complexa, caracterizada pela interação de fatores físicos, psicológicos e sociais (HARTVIGSEN *et al.*, 2018; HRKAĆ *et al.*, 2022; KENT; KJAER, 2012). Sua presença ocasiona limitação das atividades de vida diária, com conseqüente restrição de participação e absenteísmo no trabalho resultando numa utilização substancial de cuidados de saúde (MAHER; UNDERWOOD; BUCHBINDER, 2017). Embora sua origem seja desconhecida e multicausal, inúmeros fatores como idade, sedentarismo e excesso de peso, fatores psicossociais e alterações cerebrais relacionadas ao processamento da dor favorecem sua manutenção (CAROLINA SITGES, 2022).

Devido a sua grande repercussão, as opções de tratamento eficazes devem abranger um contexto biopsicossocial (MIRA MEEUS *et al.*, 2016). A diretriz do *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) recomenda que sejam fornecidas para pacientes com DLCNE estratégias de autogerenciamento (TURCI *et al.*, 2023) que abordem informações sobre a natureza da dor lombar e encorajamento para continuar com as atividades cotidianas. Além disso, um programa de exercícios físicos também é fortemente recomendado para esse manejo (MAHER; UNDERWOOD; BUCHBINDER, 2017).

Dentre as opções de autogerenciamento, a educação do paciente tem sido utilizada como parte integrante do tratamento multidisciplinar (ENGERS *et al.*, 2008).

Segundo Sitges *et al.*, (2022) ela deve ser adaptada às necessidades individuais do paciente, no intuito de modificar suas crenças e comportamentos para melhorar seus resultados em saúde, ensinando-o a lidar com sua condição crônica (ENGERS *et al.*, 2008; IBRAHIM; AKINDELE; GANIYU, 2023). Essas informações devem incluir aspectos sobre a origem e natureza da dor, ensinar habilidades apropriadas para seu manejo e incentivá-los a continuarem com suas atividades da vida diária (CAROLINA SITGES, 2022; IBRAHIM; AKINDELE; GANIYU, 2023). Essa abordagem pode ser feita através de diferentes recursos disponíveis, como materiais impressos: panfletos, livros ou folhetos, ou materiais digitais: como infográficos e animação em vídeo (DINIZ *et al.*, 2022).

Em relação ao exercício físico, tem sido recomendado como primeira linha de tratamento para as DLCNE (HAYDEN *et al.*, 2021), com o objetivo de restaurar e aumentar força, resistência e controle muscular; flexibilidade e mobilidade das articulações; melhoria do equilíbrio, e coordenação motora; bem como restaurar padrões de movimento e alinhamento posturais (HRKAĆ *et al.*, 2022). Ele também age na diminuição da dor por meio de efeitos químicos, cuja ação é no sistema nervoso central, por meio da liberação de opioides endógenos. Portanto, tanto o exercício físico quanto a educação em dor, têm se mostrado importantes ferramentas no tratamento da DLCNE (HRKAĆ *et al.*, 2022; HAYDEN *et al.*, 2021).

Dentre os estudos que investigaram a DLC, a maioria se concentrou na avaliação dos desfechos de dor e incapacidade. No entanto, outras variáveis precisam ser exploradas, como as crenças equivocadas sobre a condição de saúde (DINIZ *et al.*, 2022). Acredita-se que crenças inadequadas levam a uma resposta catastrófica, na qual um pior resultado possível é imaginado (FUJII *et al.*, 2019; WERTLI *et al.*, 2014). Pacientes com medo da dor correm o risco de desenvolver comportamentos de evitação de movimentos e atividades que eles acreditam como fonte causadora da mesma (M ABREU *et al.*, 2008). Isso pode levar à redução da atividade física, resultando em desuso e depressão, gerando aumento da incapacidade e ausência do trabalho (FUJII *et al.*, 2019; TRINDERUP *et al.*, 2018). Indivíduos que apresentam modificação do modelo de crenças de evitação do medo, tem maior probabilidade de gerenciar os problemas de dor, são mais ativos no processo de enfrentamento (WERTLI *et al.*, 2014) e apresentam desfechos mais favoráveis (IBRAHIM; AKINDELE; GANIYU, 2023).

Considerando esse processo complexo da DLC, conclui-se que a avaliação de aspectos psicológicos e culturais que a envolvem são tão importantes quanto a avaliação dos aspectos físicos e biológicos (M ABREU *et al.*, 2008), justificando uma exploração mais aprofundada das cognições e do comportamento de dor desses pacientes (WADDELL *et al.*, 1993). Apesar das diretrizes atuais de tratamento para lombalgia recomendarem um modelo biopsicossocial que leva em consideração fatores psicológicos e sociais (WERTLI *et al.*, 2014), a maioria dos estudos ainda tem sua atenção voltada para os desfechos físicos (BARDIN; KING; MAHER, 2017; KHODADAD *et al.*, 2020). Dessa forma, pouca ênfase tem sido dada em relação as crenças de evitação do medo (BARDIN; KING; MAHER, 2017).

Tendo em vista a importância dessas duas modalidades de tratamento no manejo da dor e a necessidade em extrapolar sua atuação para o contexto biopsicossocial, o objetivo dessa revisão é comparar os efeitos da educação em dor *versus* exercício na modificação das crenças em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

Revisão bibliográfica.

2.2 Procedimentos

Utilizando-se os descritores “*beliefs*”, “*education*”, “*exercise*” e “*low back pain*”, foram rastreados artigos que tivessem as palavras-chave pesquisadas no título ou resumo, sem data de publicação definida, nas bases de dados eletrônicas PEDro e Pubmed, no idioma inglês.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Adotou-se, como critério de inclusão o tipo de estudo ser ensaio clínico aleatorizado. Os critérios para exclusão dos artigos foram: amostra não ser exclusivamente de indivíduos com lombalgia crônica; o objetivo da intervenção não ser a modificação das crenças dos pacientes; a intervenção não apresentar uma modalidade de exercícios terapêuticos e educação em dor como forma de tratamento. A seleção dos artigos ocorreu através da observação do título (verificando sua correlação com o tema da busca), da análise do resumo (identificando artigos que, de fato, estavam de acordo com o tema proposto para a revisão) e, posteriormente, da leitura do trabalho na íntegra.

2.4 Extração e análise dos dados

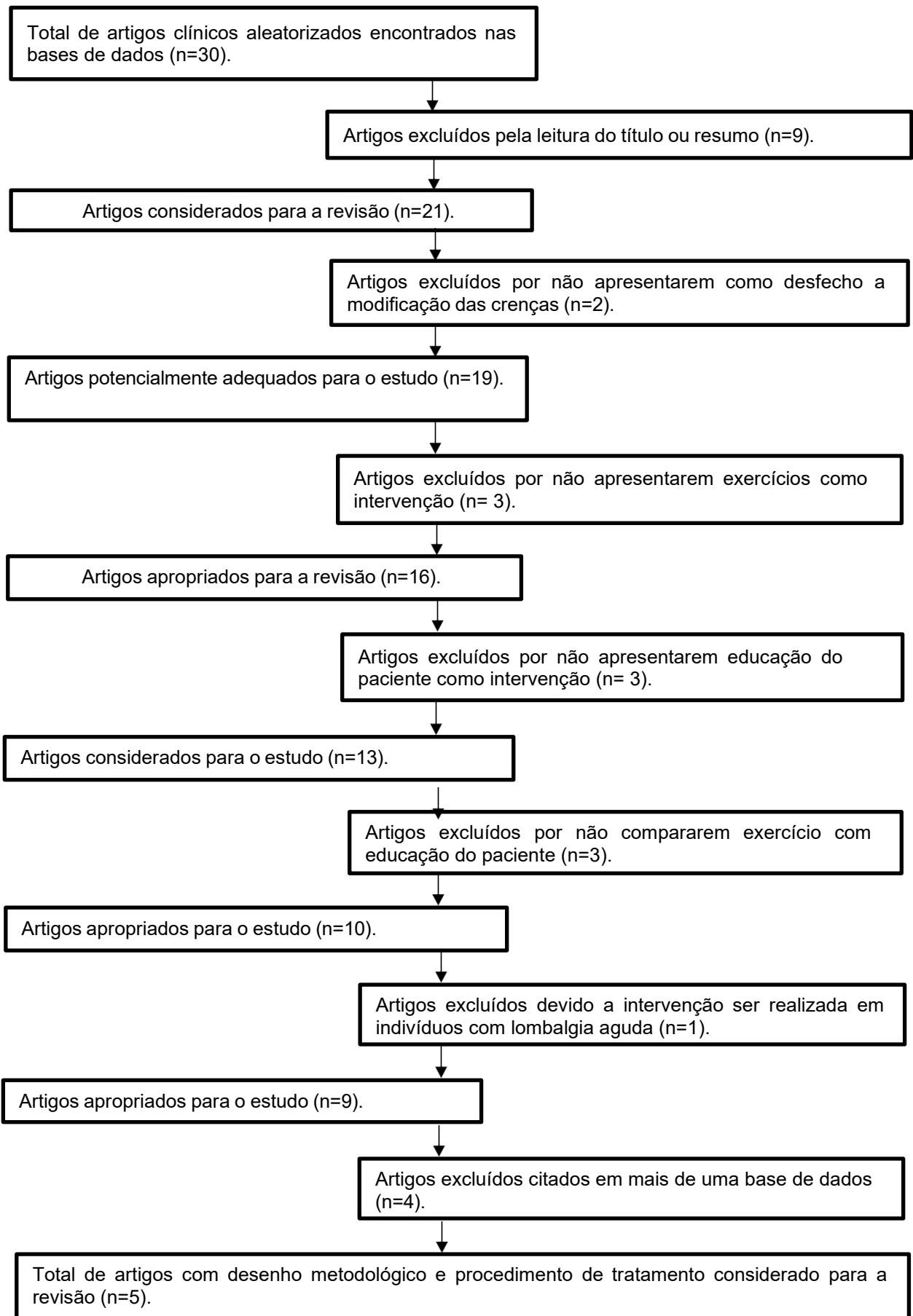
Os dados extraídos dos artigos selecionados foram intervenção, desfechos e resultados, descritos na Tabela 1.

3 RESULTADOS

Na busca realizada entre julho e agosto de 2023, foram encontrados 7 artigos na base de dados PEDro. Desses, apenas 3 cumpriram todos os critérios de inclusão e exclusão. Na base Pubmed, foram encontrados um total de 23 artigos, sendo 5 considerados adequados para a revisão, entretanto, 3 já tinham sido encontrados na base PEDro. O fluxograma 1 apresenta a síntese do processo de seleção dos artigos.

As características dos artigos selecionados são apresentadas na Tabela 1. Houve variabilidade em relação ao tipo de intervenção utilizada e aos desfechos analisados, sendo verificado um total de cinco diferentes tipos de intervenções, sendo elas: exercício, ioga, fisioterapia, caminhada e educação em dor. Dos cinco artigos selecionados, todos apresentaram os escores ≥ 5 na escala PEDro (EP), sendo considerados, portanto, de alta qualidade (Tabela 2).

Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos



Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 1. Características dos artigos selecionados neste estudo.

Autor Ano	Amostra (n=X)	Intervenção	Tempo de acompanhamento	Desfechos	Efeitos encontrados
Ibrahim <i>et al.</i> (2023).	n= 120 (60% homens), média de idade de 46 anos.	Proporção entre os grupos 1:1:1. Protocolo de 8 semanas, sendo:	8 e 20 semanas.	Crenças de Evitação do Medo: Questionário FABQ – atividade física e trabalho	Efeito significativo de tratamento, no seguimento de 8 semanas, favorecendo o grupo educação mais ECM no FABQ-atividade física, reduzida em -3,20 pontos adicionais em comparação com o grupo educação sozinho e um adicional -2,57 pontos em comparação com o grupo ECM sozinho. No FABQ-trabalho não houve diferença significativa entre os grupos, em nenhum momento do acompanhamento.
		Exercício de controle motor – ECM e alongamentos: 2x por semana – 16 sessões.		Crenças nas Consequências da dor nas costas: Questionário BBQ	O grupo educação sozinho, em comparação com o grupo combinado, mostrou efeito de tratamento significativo com melhora das pontuações em -3,74 pontos adicionais no acompanhamento de 20 semanas. E também mostrou pontuações melhoradas em comparação com o grupo ECM sozinho, em 3,82 pontos adicionais no final de 8 semanas e 4,52 no seguimento de 20 semanas. Entretanto, para o acompanhamento de 8 semanas, houve diferença significativa entre os grupos favorecendo os participantes do grupo educação mais ECM em comparação com grupo ECM sozinho.
		Educação: 1x por semana – 8 sessões. Exercícios aeróbicos: caminhada contínua ou andar de bicicleta: não supervisionados.		Intensidade da Dor: Escala numérica 0 a 10 – NPRS	Diminuiu significativamente nos três grupos, em todos os pontos de acompanhamento. Entretanto, o grupo ECM mais educação mostrou efeito de tratamento significativo, comparado com o grupo de educação sozinho.
		G1: ECM e educação: receberam educação, seguido de alongamento, ECM e exercícios aeróbicos;		Incapacidade: Índice de Incapacidade de Oswerty – ODI	Diminuiu significativamente nos três grupos em todos os pontos de acompanhamento. Entretanto, os grupos ECM mais educação e ECM sozinho mostraram efeito de tratamento significativo comparado com o grupo de educação sozinho.
		G2: ECM sozinho: receberam		Saúde física e mental – Subescalas PCS e MCS	Melhorias significativas (semelhante nos 3 grupos) em todos os pontos de acompanhamento, exceto para os escores MCS-12 para os grupos de intervenção única (educação e ECM sozinhos) que nivelaram no acompanhamento de 20 semanas.
				Qualidade de vida: Questionário SF-12	

		alongamento, seguido de ECM e exercícios aeróbicos; G3: educação sozinho: receberam educação, seguido de alongamento e exercícios aeróbicos.		Recuperação global percebida: Escala Global de Mudanças de 11 pontos – GRCS	Houve tendência não significativa para pontuações mais favoráveis no grupo educação mais ECM em comparação com o grupo educação sozinho no seguimento de 20 semanas.
				Catastrofização: Escala de Catastrofização da Dor – PCS	O grupo educação apenas, em comparação com o grupo ECM mais educação, mostrou efeito de tratamento significativo com pontuações reduzidas no final do acompanhamento de 8 e 20 semanas.
				Uso de medicação para dor: Registro do número de comprimidos pra dor ingeridos	O grupo ECM e educação mostrou efeito de tratamento significativo com redução do uso de analgésicos em -4,2 pontos adicionais em comparação com o grupo educação sozinho.
Rabiei <i>et al</i> (2021).	n= 80 (52% homens) média de idade de 44 anos.	Proporção entre os grupos 1:1. Protocolo de 8 semanas, 2x por semana ambos os grupos. G1: educação em neurociência da dor (END) mais exercícios de controle motor (ECM), n=40. G2: exercícios em grupo (EG), n=40.	8 semanas.	Crenças de Evitação do Medo: Questionário FABQ atividade física e trabalho	Grande tamanho de efeito em ambos os grupos com diminuição nas pontuações do FABQ-trabalho ($P < 0,001$ e $p2 = 0,739$) e FABQ-atividade física ($P < 0,001$ e $p2 = 0,776$). Os escores médios do FABQ trabalho e atividade física melhoraram após a intervenção, favorecendo o grupo END mais ECM.
				Autoeficácia: Pain Self-Efficacy Questionnaire - PSEQ	Grande tamanho de efeito em ambos os grupos, com aumento nas pontuações do PSEQ ($P < 0,001$, e $p2 = 0,658$) entre os períodos. Os escores médios do PSEQ melhoraram após a intervenção, favorecendo o grupo END mais ECM.
				Intensidade da Dor: Escala Visual Analógica	Ambos os grupos apresentaram melhoras significativas nas medidas de resultado, com grande tamanho de efeito após a intervenção.
				Incapacidade: Roland-Morris	O grupo combinado apresentou melhores resultados, com tamanho de efeito moderado na intensidade da dor ($P = 0,041$, $\eta p^2 = 0,06$) e incapacidade ($P = 0,021$, $\eta p^2 = 0,07$) em comparação com o grupo EG.
		Proporção entre os grupos: 2:2:1		Crenças de Evitação do Medo: Questionário FABQ – atividade física e trabalho	Não houve mudanças nas duas categorias, dentro dos grupos em 12 semanas e nem entre os grupos, em nenhum momento de acompanhamento.

Marshall <i>et al</i> (2022).	n= 320 (64% mulheres), média de idade de 46 anos.	G1: ioga em grupos: n=127 1 sessão por semana de 75min - 12 semanas. G2: fisioterapia individual (FT): n=129 - 15 sessões. G3: educação: n=64.	12 e 52 semanas O FABQ foi adicionalmente avaliado em 6, 26 e 40 semanas.	Catastrofização: Coping Strategies Questionnaire – CSQ- CAT	Em 12 semanas, os escores do CSQ-CAT foram reduzidos apenas nos grupos de ioga e FT. Todos os três grupos de tratamento mostraram reduções no CSQ-CAT em 52 semanas. Não foram observadas diferenças entre os grupos nos escores de mudança CSQ-CAT ou CSC-CC em 12 ou 52 semanas. As pontuações médias do CSQ-CC não mudaram em nenhum grupo de tratamento.
				Enfrentamento cognitivo: CSQ-CC	
				Autoeficácia: Pain Self - Efficacy Questionnaire – PSEQ	As pontuações melhoraram entre os três grupos em 12 semanas e permaneceram em 52 semanas.
				Avaliação cognitiva da dor: Escala de Classificação Numérica de 11 pontos	Houve melhora clínica em todos os três grupos, mas não houve diferença clinicamente significativa entre os grupos.
Função física da coluna: Roland-Morris					
Sorensen <i>et al</i> (2010).	n= 207 (50% mulheres), média de idade de 40 anos.	Proporção:1:1 G1: Programa Educativo: n=105 1 a 3 sessões de 30 a 60min. G2: Programa de treinamento físico baseado em sintomas: n=102. Média de 7 sessões de 30 a 60 min.	2, 6 e 12 meses.	Crenças de Evitação do Medo: Questionário FABQ atividade física e trabalho	Diferenças estatisticamente significativas em todos os períodos de acompanhamento, favorecendo o grupo educação.
				Crenças nas Consequências da dor nas costas: Questionário BBQ	Significativamente melhor ($p = 0,01$) para o grupo educação aos 6 meses apenas, mas sem tendência temporal significativa.
				Crenças de Evitação do Medo: Método Hasenbring	
				Intensidade da Dor: Escala de Classificação Numérica 0 a 10	Reduzida ao longo do tempo e aproximadamente igual nos dois grupos de tratamento.
				Limitação de atividade: Questionário LBP Scale	Redução clinicamente relevante a favor do grupo educação em 2 meses ($p=0,03$), mas não significativa em 6 e 12 meses.

				<p>Atividade física: Questionados quantos min. semanais gastavam em várias atividades físicas listadas.</p> <p>Capacidade para o trabalho: escala de 11 itens sobre a situação de trabalho do paciente.</p> <p>Qualidade de Vida: muito melhor, melhor, igual, pior ou muito pior.</p>	<p>Não mostrou diferenças significativas ao longo do tempo ou entre os grupos.</p>
Lang et al (2021).	<p>n = 174 (60% sexo feminino) média de idade de 46 anos.</p>	<p>Proporção 2:1 braços tratamento / controle</p> <p>G1 (GC) – tratamento e pacote educacional n=117. Programa de caminhada personalizado por pedômetro 5 dias consecutivos por semana, por 12 semanas.</p>	<p>12 semanas, 6 e 12 meses.</p>	<p>Crenças sobre o trabalho e atividade física: Questionário FABQ atividade física e trabalho</p>	<p>Reduções significativas nas duas subunidades, para ambos grupos em cada ponto de acompanhamento. Com pontuação de mudança mais alta observada no GC. No entanto, as diferenças entre os grupos não alcançaram significância estatística.</p>
		<p>G2 (GE) – n=57 Cuidados padronizados:</p>		<p>Crença nas Consequências da dor nas costas: Questionário de Crenças nas costas - BBQ</p>	<p>Não houve significância dentro ou entre os grupos nas mudanças da linha de base até 12 meses.</p>
				<p>Autoeficácia para Atividade física: Escala de Autoeficácia para Atividade Física</p>	
				<p>Incapacidade: Incapacidade de Oswestry Modificado de Resultado Primário – ODQ</p>	<p>Ambos os grupos melhoraram significativamente ao longo das 12 semana de intervenção.</p>

		Pacote de educação e aconselhamento – <i>The Back Book</i>		Escore de dor (primeira questão do ODQ): 0 (nenhuma dor) - 5 (pior dor imaginável).	Maiores mudanças nas pontuações a favor do GC em 6 meses e em 12 meses não alcançou significância estatística.
				Atividade física: Questionário Internacional de Atividade Física abreviado (IPAQ).	Aumento das pontuações a favor do GC em 12 semanas, mas não estatisticamente significativo. Não houve significância dentro ou entre os grupos nas mudanças da linha de base até 12 meses.
				Qualidade de Vida: Pesquisa de saúde EuroQol EQ-5D-5L	Melhora da pontuação a favor do GC, mas sem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

Fonte: Elaborada pela autora.

Tabela 2. Estudos incluídos na análise: descrição dos tipos de intervenção e qualidade metodológica pela Escala PEDro.

Autor Ano	Escala PEDro	Exercício de Controle Motor	Educação com base biopsicossocial	Alongamento	Exercícios Aeróbicos
Ibrahim <i>et al.</i> (2023).	8	Programa de 8 semanas projetado para melhorar a função de músculos profundos da região lombo-pélvica, controle da postura e do movimento. Exercícios realizados em grupo, em três estágios com progressão baseada na fadiga do paciente, nos limiares de dor e controle do movimento observado. Foram realizadas sessões 2x por semana por 30 minutos.	Programa com base biopsicossocial de 8 semanas. Sessões presenciais em grupo 1x por semana, duração de 60 a 80 minutos. Os temas abordados envolviam 3 aspectos principais: anatomia da coluna lombar; crenças, significados e mitos sobre a dor; habilidades de autocuidado envolvendo estilo de vida e modificações posturais.	Participantes receberam 9 tipos diferentes de exercícios de alongamento com o objetivo de aumentar a flexibilidade lombo-pélvica-quadril, com duração de 20 minutos por sessão.	Participantes foram aconselhados a realizar um exercício aeróbico preferido, como caminhada no solo ou andar de bicicleta em casa em uma velocidade desejável por no mínimo 30 minutos, 5x por semana. O objetivo era estimular a atividade aeróbica e melhorar aptidão cardiorrespiratória.
		Educação em Neurociência da Dor	Exercício de Controle Motor	Exercícios em Grupo	

Rabiei <i>et al</i> (2021).	6	<p>Protocolo de 3 sessões individuais, com duração de 30 a 60 minutos. Com objetivo de reestruturar as crenças negativas dos pacientes sobre a dor; fornecer informações sobre a natureza da dor direcionadas para reduzir as crenças de evitação do medo e comportamentos de evitação, visando promover autoeficácia. As principais mensagens foram transmitidas por meio de instruções verbais, diagramas e desenhos à mão livre.</p>	<p>Protocolo de 8 semanas 2x por semana, totalizando 16 sessões individuais. Na primeira sessão os pacientes foram examinados por fisioterapeuta, que prescreveu os exercícios com base na tolerância/capacidade de cada um. Os exercícios foram divididos em duas partes. A primeira consistiu em treinamento sensorio motor, facilitando o sistema proprioceptivo e otimizando os padrões coordenativos de recrutamento muscular. Os pacientes foram orientados a contrair os músculos espinhais profundos, separados dos superficiais. Como progressão adicionou-se a contração dos músculos do diafragma e do assoalho pélvico. A progressão foi mantida até que cada indivíduo fosse capaz de manter contrações isoladas dos músculos alvo por repetições de 10 segundos. Ao alcançar esse nível avançava-se para a segunda parte. Onde foram adicionadas cargas na coluna e os pacientes solicitados a realizar padrões de movimento das extremidades e do tronco enquanto recrutavam os músculos espinhais profundos e superficiais, atendendo tarefas funcionais (estáticas seguidas de dinâmicas). Durante as sessões, os padrões de postura, movimento e respiração foram avaliados, e o desempenho relacionado corrigido. Para maximizar a transferência para situações diárias, a progressão envolveu exercícios durante tarefas fisicamente exigentes e exposição à movimentos ou atividades temidas e exercícios em condições psicossociais estressantes.</p>	<p>Protocolo de fortalecimento lombar em grupo, supervisionado por fisioterapeuta, durante 16 sessões (2x por semana por 8 semanas). Cada sessão incluiu 10 pessoas e teve duração de 60 minutos, divididos em aquecimento de 10 minutos, exercícios de fortalecimento de tronco, membros superiores e inferiores de 45 minutos e desaquecimento de 5 minutos com exercícios leves. Os exercícios realizados incluíram: extensão de tronco em decúbito dorsal, extensão de tronco e extensão de quadril em decúbito ventral, alternância de <i>superman</i>, <i>curl-up</i> e <i>bird dog</i>. Os exercícios foram realizados em 3 séries com 10 repetições, 1 minuto de descanso entre cada série e 3 minutos de descanso entre cada exercício. Todos os pacientes realizavam repetições e tempo de descanso juntos. Com base na tolerância de cada paciente, a intensidade do exercício (tempo de manutenção e número de repetições) foi aumentada gradativamente.</p>
-----------------------------	---	---	---	--

Marshall <i>et al</i> (2022).	5	Ioga	Fisioterapia	Educação
		Intervenção de 12 semanas, com sessões em grupo 1x por semana de 75 minutos. Esse período foi dividido em 4 segmentos de 3 semanas, cada segmento continha 15 a 19 poses adaptadas às habilidades específicas de cada participante. As sessões consistiam em exercícios meditativos, respiração, sequências e poses de ioga.	Tratamento individual de 12 semanas, através de um programa de exercícios graduais durante 15 sessões.	Participantes receberam o livro <i>Back Pain Helpbook</i> , guia de autocuidado sobre dor nas costas. O livro inclui um exercício abrangente e um programa de treinamento de força, modificações no estilo de vida e informações sobre o papel das emoções na percepção da dor.
Sorensen <i>et al</i> (2010).	8	Exercícios baseados nos sintomas	Educação	
		Programa de treinamento físico em grupo, com média de 7 sessões de 30 a 60 minutos, baseado em sintomas, realizado por fisioterapeuta. Na primeira sessão os participantes foram avaliados com o teste de Avaliação de Terapia Diagnóstica Mecânica – DTM para encontrar uma possível preferência direcional. Em caso positivo, seriam tratados com os exercícios de preferência direcional relevantes, juntamente com conselhos sobre posturas ideais. Com ênfase na progressão gradual com tentativa de recuperar função completa. Se DTM fosse negativo seriam testados para estabilidade neuromuscular. Se positivo seriam tratados com exercícios de estabilização e se negativo com exercícios dinâmicos.	Programa Educacional de 1 a 3 sessões de 30 a 60min. Com intervalo de 1 a 3 semanas, sendo a 1ª realizada por um professor de medicina e a 2ª em grupo (5 a 7 participantes) por 1h, liderada por fisioterapeuta. Receberam um CD para estudar em casa com aspectos biológicos e cognitivos da dor nas costas, com o objetivo de mudar sua percepção para uma menos focada na condição atual da dor lombar e incentivar mais confiança no gerenciamento da condição no futuro.	
Lang <i>et al</i> (2021).	8	Caminhada acionada por pedômetro	Educação	
		Programa de caminhada acionado por pedômetro realizado por 5 dias consecutivos por semana, durante 12 semanas. Adaptado semana a semana com a contagem de passos baseada no indivíduo.	Pacote padrão de educação e aconselhamento – <i>The Back Book</i> . As informações abordaram a natureza da lombalgia, incentivando um retorno gradual às atividades normais, corrigindo crenças inúteis e enfatizando a necessidade de usar medicação profilática para controle da dor para permitir a atividade.	

Fonte: Elaborada pela autora.

3.1 Tipos de intervenção comparação:

3.1.1 Exercício de controle motor

Dois estudos (IBRAHIM; AKINDELE; GANIYU, 2023; RABIEI; SHEIKHI; LETAFATKAR, 2021) compararam os efeitos do exercício de controle motor (ECM) e educação. No primeiro estudo (IBRAHIM; AKINDELE; GANIYU, 2023) foi observado, a curto prazo, melhora das crenças de evitação do medo sobre atividade física, da intensidade da dor, nível de incapacidade e uso de medicação para dor em favor do grupo educação mais ECM em comparação com apenas educação. Melhora na incapacidade em favor do grupo ECM sozinho em comparação com o grupo educação sozinho. E melhora das crenças nas consequências da dor nas costas e na catastrofização da dor a favor do grupo apenas educação em comparação com educação mais ECM.

Já os resultados do segundo estudo (RABIEI; SHEIKHI; LETAFATKAR, 2021) revelaram que tanto os grupos de educação mais ECM, quanto o de exercícios em grupo levaram a melhora significativa em todos os desfechos avaliados. Entretanto, com diferença significativa apenas para os desfechos primários de dor e incapacidade. O grupo de intervenção combinada foi melhor para intensidade de dor ($P = 0,041$) e incapacidade ($P = 0,021$) em comparação ao de exercícios em grupo. Com relação aos desfechos secundários, observou-se modificação das crenças e melhora na autoeficácia, em ambos os grupos ao longo de 8 semanas. Entretanto, apesar de não ser clinicamente significativa, essas mudanças foram maiores no grupo de intervenção de educação mais ECM.

3.1.2 Fisioterapia e ioga

Um estudo (MARSHALL *et al.*, 2022) comparou um grupo de intervenção de ioga e outro de fisioterapia com uma intervenção educacional, para verificar a melhora da avaliação cognitiva da dor (autoeficácia, estratégias de enfrentamento e evitação do medo) em adultos com DLCNE. Todos os três grupos experimentaram melhora da autoeficácia da dor em 12 semanas, sendo sustentadas por 52 semanas. O estudo concluiu, que as abordagens de

tratamento de ioga e fisioterapia não foram mais eficazes do que a educação para melhorar a avaliação cognitiva da dor.

3.1.3 Programa de treinamento físico baseado em sintomas

Um estudo (SORENSEN *et al.*, 2010) teve como abordagem terapêutica um programa de treinamento físico baseado nos sintomas do paciente, em comparação com uma abordagem educacional cognitiva focada em melhorar a confiança na robustez da coluna. Os autores identificaram redução da intensidade da dor ao longo do tempo de forma igual entre os grupos; melhora das crenças sobre o trabalho e atividade física em todos os períodos de acompanhamento, favorecendo o grupo educação e melhora significativa ($p = 0,01$) das crenças sobre consequências de dor nas costas no grupo educação aos 6 meses. Todas as outras variáveis foram igualmente influenciadas pelos dois tratamentos.

3.1.4 Caminhada acionada por pedômetro

Um estudo (LANG *et al.*, 2021) testou a eficácia de um programa de caminhada em comparação com um pacote educacional. Os resultados encontrados foram que os níveis de dor e incapacidade melhoraram significativamente ao longo das 12 semanas em ambos os grupos, favorecendo o grupo caminhada aos 6 meses, mas sem significância estatística aos 12 meses. Houve redução nas crenças de evitação do medo relacionadas ao trabalho e atividade física e melhora nos scores de qualidade de vida e autoeficácia para ambos os grupos.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo de revisão comparou os efeitos da educação em dor *versus* exercício na modificação das crenças em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Entre os artigos selecionados nesta revisão, dois utilizaram como modalidade de exercício, o exercício de controle motor.

No estudo de Ibrahim *et al* (IBRAHIM; AKINDELE; GANIYU, 2023) os autores encontraram a curto prazo melhora nas crenças de evitação do medo sobre a atividade física no grupo de indivíduos que recebeu o programa de exercícios de controle motor e educação em dor, em comparação com o grupo que recebeu apenas educação. Em contrapartida, foi identificado melhora das crenças sobre as consequências de dor nas costas, favorecendo o grupo que recebeu apenas educação. Segundo os próprios autores esses resultados podem ter sido influenciados pelo fato de que o grupo educação, bem como todos os outros, também recebeu como terapias adjuntas exercícios aeróbicos e alongamentos.

No estudo em questão, acredita-se que a educação tenha alterado as atitudes e crenças dos participantes sobre dor e movimento, ajudando-os a retornar progressivamente às atividades de execução temerosas potencializado pela execução dos exercícios de controle motor. Os efeitos que a combinação da educação e exercícios fornecem na modificação das crenças de evitação de medo sobre atividade física, podem ser vistos como uma estratégia segura e barata para tratamento de pacientes com dor lombar crônica. Além disso, podem influenciar ou orientar profissionais de reabilitação na escolha de medidas eficazes, na intervenção da lombalgia e promover a autogestão em ambientes com poucos recursos. Uma limitação do presente estudo é o fato de o grupo que deveria receber apenas educação, de forma isolada, ter realizado também alguns exercícios físicos concomitantemente, dificultando a análise dos resultados.

No segundo estudo, Rabiei *et al* (RABIEI; SHEIKHI; LETAFATKAR, 2021) revelaram que END mais ECM levaram a uma melhora das crenças de evitação do medo durante o trabalho e atividade física, ao longo de 8 semanas, em comparação com os exercícios em grupo. Os autores (RABIEI; SHEIKHI; LETAFATKAR, 2021) levantam a hipótese de que, quando os pacientes

acreditam que a dor está presente, mas sem danos graves, eles possuem menos medo de movimento e participam mais de atividades físicas. Esses resultados estão de acordo com o estudo de Fletcher *et al.*, (FLETCHER; BRADNAM; BARR, 2016) no qual pacientes com maior conhecimento sobre a dor, relataram menos crenças de evitação do medo e menor percepção de incapacidade.

Outra crença abordada por Rabiei e colegas (RABIEI; SHEIKHI; LETAFATKAR, 2021) foi a autoeficácia, que também se mostrou superior no grupo END mais ECM. O aumento nas crenças de autoeficácia tem sido considerado importante, pois relaciona-se com diminuição da dor, incapacidade, e redução dos sintomas depressivos, além de facilitar a participação em atividades. Os autores pontuaram que os pacientes do grupo END mais ECM poderiam ter reconceituado sua dor, pela resignificação do quão ameaçados estavam se sentindo em função da mesma.

Outro estudo (MARSHALL *et al.*, 2022) utilizado na presente revisão comparou a eficácia das intervenções educação em dor, ioga e fisioterapia. Em relação as crenças de evitação do medo, ao contrário do que era esperado, não houve modificações relacionadas a atividade física e trabalho nas 12 semanas de acompanhamento para nenhum dos grupos. Segundo os autores, era esperado que houvesse uma modificação positiva dos índices do FABQ, o que estaria de acordo com resultados do estudo de George *et al* (GEORGE *et al.*, 2003), no qual os participantes tinham pontuações iniciais do FABQ semelhantes às dos participantes do estudo de Marshall *et al* (MARSHALL *et al.*, 2022) e, após intervenção do grupo de fisioterapia, houve a uma diminuição significativa. Segundo Marshall e colegas (MARSHALL *et al.*, 2022), acredita-se que essa discrepância tenha se dado pelo fato de que a população de seu estudo, era predominantemente de baixa renda, diferente da população do estudo de George *et al* (GEORGE *et al.*, 2003). Além disso, 20% dos participantes do estudo de Marshall *et al* (MARSHALL *et al.*, 2022), obtiveram uma pontuação de 2 dos 42 pontos da escala FABQ-trabalho, indicando pouco espaço para melhorias e predispondo assim a um efeito chão.

Por outro lado, foram encontradas melhoras significativas nas crenças de evitação do medo associadas a diminuição da dor e melhora da função em todos os grupos. Concluindo, portanto, que independentemente do tipo de tratamento houve melhora para esses desfechos. Esses dados ressaltam uma

limitação do estudo, uma vez que para analisar a eficácia de uma intervenção é necessário compará-la com um grupo que recebeu tratamento placebo. Comparar três tipos diferentes de intervenção entre si, pode dificultar a transparência dos resultados, não sendo possível afirmar que uma foi melhor do que a outra, mas sim que ambas são eficazes.

O outro estudo (SORENSEN et al., 2010) incluído em nossa análise, comparou os efeitos de uma abordagem educacional, com um treinamento físico. Os autores concluíram que houve diferença significativa aos 2 meses a favor do grupo educação na limitação da atividade e também na modificação das crenças de evitação do medo, mas não significativa a longo prazo. Os autores argumentam que como há uma relação entre a melhoria da limitação da atividade e a melhoria no FABQ, e o FABQ melhorou mais no grupo educação em todos os três acompanhamentos, estes dados parecem favorecer a abordagem educação.

Os efeitos positivos encontrados a favor do grupo educação são explicados pelos autores pelo fato de que a abordagem de exercícios físicos focava em um modelo de lesão, ao contrário da de educação que possuía uma abordagem positiva, com informações sobre a coluna ser uma estrutura forte que suporta cargas e, portanto, não lesiona facilmente. Com o foco do exercício no mecanismo de lesão é natural que os pacientes com DLCNE fiquem apreensivos quanto a sua dor e inseguros em executar alguns movimentos.

Outro estudo abordado nessa revisão, realizado por Lang *et al* (LANG et al., 2021) testou a eficácia de um programa de caminhada em comparação com um grupo controle de educação em dor. Com relação às crenças de evitação do medo, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em todos os momentos de acompanhamento para o FABQ-trabalho e nem com relação às crenças relacionadas as atitudes frente a dor nas costas. A única diferença significativa encontrada foi para o FABQ-atividade física às 12 semanas, em que o grupo de caminhada demonstrou uma diminuição significativa maior. Uma limitação desse estudo, é que os avaliadores não controlaram se os participantes do grupo educação realizaram algum tipo de exercício físico durante o tempo de acompanhamento. Bem como não registraram, se o grupo caminhada realizou outro tipo de intervenção de

exercício adicional, e ainda, não relataram se os participantes eram fisicamente ativos ou sedentários antes do início do protocolo de tratamento. Isso pode ter influenciado os resultados e ter sido um viés positivo a favor do grupo caminhada.

Através dos estudos analisados podemos afirmar que os estudos que compararam as duas intervenções (educação e exercício) simultaneamente com qualquer outro tipo de intervenção isolada demonstraram superioridade das intervenções em conjunto. Esses achados, estão de acordo com a literatura (MAHER; UNDERWOOD; BUCHBINDER, 2017), uma vez que, dada a complexidade multidimensional da lombalgia, associar um tratamento físico com um focado em questões psicossociais seria o mais recomendado. Além disso, o ideal seria que a terapia de exercícios também tivesse uma abordagem mais positiva e focasse na prevenção e potencializasse as capacidades dos pacientes permitindo a continuidade das atividades de vida diária, evitando inseguranças e o sedentarismo.

5 CONCLUSÃO

Através das evidências encontradas nesse trabalho de revisão, tanto exercícios físicos como técnicas de educação em dor foram eficazes na modificação das crenças de evitação do medo em indivíduos com dor lombar crônica não específica, havendo uma superioridade de determinada intervenção dependendo do tipo de abordagem utilizada. Mais estudos são necessários para definir melhor a metodologia nos efeitos de exercício e, principalmente na padronização da melhor abordagem direcionada para a educação em dor na modificação das crenças em indivíduos com dor lombar crônica.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. D.; KING, P.; MAHER, C. G. Diagnostic triage for low back pain: A practical approach for primary care. **Medical Journal of Australia**, v. 206, n. 6, p. 268–273, 3 abr. 2017.

CAROLINA SITGES, J. L. T. N. G.-D. J. S.-F. O. V.-R. J. C.-P. A. M. G.-R. P. MONTROYA. An Educational and Exercise Mobile Phone–Based Intervention to Elicit Electrophysiological Changes and to Improve Psychological Functioning in Adults With Nonspecific Chronic Low Back Pain (BackFit App): Nonrandomized Clinical Trial. **JMIR Mhealth Uhealth**, 15 mar. 2022.

DINIZ, L. M. et al. Effectiveness of brief patient information materials for promoting correct beliefs about imaging and inevitable consequences of low back pain: A randomised controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 36, n. 4, p. 527–537, 1 abr. 2022.

ENGERS, A. et al. **Individual patient education for low back pain**. **Cochrane Database of Systematic Reviews** John Wiley and Sons Ltd, 2008.

FLETCHER, C.; BRADNAM, L.; BARR, C. The relationship between knowledge of pain neurophysiology and fear avoidance in people with chronic pain: A point in time, observational study. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 32, n. 4, p. 271–276, 18 maio 2016.

FUJII, T. et al. Association between high fear-avoidance beliefs about physical activity and chronic disabling low back pain in nurses in Japan. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 20, n. 1, 28 nov. 2019.

GEORGE, S. Z. et al. **The Effect of a Fear-Avoidance-Based Physical Therapy Intervention for Patients With Acute Low Back Pain: Results of a Randomized Clinical Trial** SPINE. [s.l: s.n.].

HARTVIGSEN, J. et al. **What low back pain is and why we need to pay attention**. **The Lancet** Lancet Publishing Group, 1 jun. 2018.

HAYDEN, J. A. et al. **Exercise therapy for chronic low back pain**. **Cochrane Database of Systematic Reviews** John Wiley and Sons Ltd, 28 set. 2021.

HRKAĆ, A. et al. Comparison of supervised exercise therapy with or without biopsychosocial approach for chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 23, n. 1, 1 dez. 2022.

IBRAHIM, A. A.; AKINDELE, M. O.; GANIYU, S. O. Effectiveness of patient education plus motor control exercise versus patient education alone versus motor control exercise alone for rural community-dwelling adults with chronic low back pain: a randomised clinical trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 24, n. 1, 1 dez. 2023.

JAMES, S. L. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and

territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, v. 392, n. 10159, p. 1789–1858, nov. 2018.

KENT, P.; KJAER, P. The efficacy of targeted interventions for modifiable psychosocial risk factors of persistent nonspecific low back pain - A systematic review. **Manual Therapy**, v. 17, n. 5, p. 385–401, out. 2012.

LANG, A. E. et al. A randomized controlled trial investigating effects of an individualized pedometer driven walking program on chronic low back pain. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 1, 1 dez. 2021.

M ABREU, C. A. et al. **Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire The Brazilian version of the Fear Avoidance Beliefs Questionnaire**. [s.l.: s.n.].

MAHER, C.; UNDERWOOD, M.; BUCHBINDER, R. **Non-specific low back pain**. **The Lancet**Lancet Publishing Group, 18 fev. 2017.

MARSHALL, A. et al. Changes in Pain Self-Efficacy, Coping Skills, and Fear-Avoidance Beliefs in a Randomized Controlled Trial of Yoga, Physical Therapy, and Education for Chronic Low Back Pain. **Pain Medicine (United States)**, v. 23, n. 4, p. 834–843, 1 abr. 2022.

MIRA MEEUS et al. Moving on to Movement in Patients with Chronic Joint Pain. **International Association for the Study of Pain | IASP**, 2016.

RABIEI, P.; SHEIKHI, B.; LETAFATKAR, A. Comparing Pain Neuroscience Education Followed by Motor Control Exercises With Group-Based Exercises for Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Pain Practice**, v. 21, n. 3, p. 333–342, 1 mar. 2021.

SORENSEN, P. H. et al. **An educational approach based on a non-injury model compared with individual symptom-based physical training in chronic LBP. A pragmatic, randomised trial with a one-year follow-up**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2474/11/212>>.

TRINDERUP, J. S. et al. Fear avoidance beliefs as a predictor for long-term sick leave, disability and pain in patients with chronic low back pain. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 19, n. 1, 3 dez. 2018.

TURCI, A. M. et al. Self-administered stretching exercises are as effective as motor control exercises for people with chronic non-specific low back pain: a randomised trial. **Journal of Physiotherapy**, v. 69, n. 2, p. 93–99, 1 abr. 2023.

VAN TULDER, M. et al. **Chapter 3: European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care**. **European Spine Journal**, mar. 2006.

WERTLI, M. M. et al. **The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: A systematic review**. **Spine Journal**Elsevier Inc., 1 maio 2014.