

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Ana Sarah Soares de Oliveira

**BENEFÍCIOS DA EDUCAÇÃO ASSOCIADA À FISIOTERAPIA
CONVENCIONAL NA DOR E FUNÇÃO EM INDIVÍDUOS ADULTOS COM
LOMBALGIA CRÔNICA: uma revisão de literatura**

Belo Horizonte

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Ana Sarah Soares de Oliveira

**BENEFÍCIOS DA EDUCAÇÃO ASSOCIADA À FISIOTERAPIA
CONVENCIONAL NA DOR E FUNÇÃO EM INDIVÍDUOS ADULTOS COM
LOMBALGIA CRÔNICA: uma revisão de literatura**

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.

Orientador(a): Ms. Pollyana Ruggio Tristão Borges

Belo Horizonte

2021

O48b Oliveira, Ana Sarah Soares de
2021 Benefícios da educação associada à fisioterapia convencional na dor e função em indivíduos adultos com lombalgia crônica: uma revisão de literatura. [manuscrito] / Ana Sarah Soares de Oliveira – 2021.
28 f.: il.

Orientador: Pollyana Ruggio Tristão Borges

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 24-27

1. Fisioterapia. 2. Dor lombar. 3. Dor crônica. 3. Educação. I. Borges, Pollyana Ruggio Tristão. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

BENEFÍCIOS DA EDUCAÇÃO ASSOCIADA À FISIOTERAPIA CONVENCIONAL NA LOMBALGIA A DOR E FUNÇÃO EM INDIVÍDUOS ADULTOS COM CRÔNICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

**ANA SARAH SOARES DE
OLIVEIRA**

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

Aprovada em 21 de maio de 2021, pela banca constituída pelos membros: POLLYANNA RUGGIO, DANIEL BARRETO e LEANDRO DINIS.

Renan Alves Resende

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

Belo Horizonte, 21 de maio de 2021

RESUMO

Introdução: A dor lombar, ou lombalgia, é considerada um grave problema de saúde a nível mundial. Devido sua alta incidência na população em idade ativa, constitui-se como causa de altos índices de incapacidade e faltas no trabalho, gerando altos custos para os sistemas de saúde e para a sociedade. Estima-se que o governo brasileiro gastou um total de 71,4 milhões de dólares com patologias relacionadas à coluna no ano de 2018, sendo que a lombalgia representava aproximadamente 67% destes custos. A terapia com exercícios tem sido a ferramenta mais indicada para o manejo da dor lombar crônica, contudo, além da terapia de exercícios, as diretrizes clínicas recentes defendem a utilização da educação do paciente como componente essencial no tratamento. **Objetivo:** O Objetivo desta revisão foi investigar os benefícios da adição de um programa educacional a um tratamento com exercícios, na dor e incapacidade de indivíduos adultos com lombalgia crônica. **Metodologia:** O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura. Uma busca na literatura foi realizada nas seguintes bases eletrônicas: PUBMed, PEDro e SCielo. Sendo considerados como elegíveis ensaios clínicos randomizados ou pilotos de ensaios clínicos randomizados escritos na língua inglesa, portuguesa e espanhola, que tenham sido publicados nos últimos dez anos. **Resultado:** A busca eletrônica resultou em 258 artigos, desses 6 foram incluídos nesta revisão após aplicados os critérios de inclusão definidos para este estudo. Todos eles encontraram resultados positivos em relação à adesão de um programa educacional à um tratamento com exercícios no manejo da dor lombar crônica em adultos. **Conclusão:** As evidências sugerem que a adição de um programa educacional traz efeitos benéficos quando associada a um tratamento fisioterapêutico com exercícios nos desfechos de dor e incapacidade. Entretanto, os resultados são insipientes no que diz respeito a seus efeitos a longo prazo.

Palavras Chave: Dor lombar crônica. Educação. Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain, or low back pain, is considered a serious health problem worldwide. Due to its high incidence in the working age population, it is a cause of high rates of disability and absences from work, generating high costs for health systems and society. It is estimated that the Brazilian government spent a total of \$ 71.4 million on pathologies related to the spine in 2018, with low back pain representing approximately 67% of these costs. Exercise therapy has been the most specific tool for the management of chronic low back pain, however, in addition to exercise therapy, clinical clinics advocate the use of patient education as an essential component in treatment. **Objective:** The objective of this review was to investigate the benefits of adding an educational program to treatment with exercise, in the pain and disability of adult individuals with chronic low back pain. **Methodology:** The present study is a literature review. A literature search was performed on the following electronic databases: PubMed, PEDro and SCielo. Being considered as eligible randomized controlled trials or pilot randomized controlled trials written in English, Portuguese and Spanish, that have been published in the last ten years. **Results:** The electronic search resulted in 258 articles, these 6 were included in this review after being aware of the criteria defined for this study. All of them have positive results regarding the adherence of an educational program to treatment with exercises in the management of chronic low back pain in adults. **Conclusion:** The evidence obtained that the addition of an educational program brings beneficial effects when associated with physical therapy treatment with exercises on the outcomes of pain and disability. However, the results are insipient about its long-term effects.

Keywords: Low back pain. Education. Physical Therapy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	10
2.1 Desenho e procedimentos	10
2.2 Critérios de inclusão e exclusão	10
2.3 Extração e análise dos dados	10
3 RESULTADOS.....	11
DISCUSSÃO	19
CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar, ou lombalgia, é considerada um grave problema de saúde a nível mundial. Ela acomete mais as mulheres, mas a sua incidência está em todas as faixas etárias com pico na população mais idosa (HOY *et al.*, 2012; WU *et al.*, 2020). Devido sua alta incidência na população em idade ativa, constitui-se como causa de altos índices de incapacidade e faltas no trabalho, gerando altos custos para os sistemas de saúde e para a sociedade (HART; DEYO; CHERKIN, 1995; MAETZEL; LI, 2002; DAGENAIS; CARO; HALDEMAN, 2008).

Em relação ao Brasil, o estudo de Carregaro *et al.* (2019) apontou que o governo brasileiro gastou um total de 71,4 milhões de dólares com patologias relacionadas à coluna, sendo que a lombalgia representava aproximadamente 67% destes custos (CARREGARO; SILVA; VAN TULDER, 2019). Além disso, a dor lombar está associada a um maior risco de aposentadoria por invalidez e a um elevado número de afastamentos entre os usuários do sistema de saúde do país, desempenhando um papel fundamental sobre a perda de produtividade relacionada com a saúde no Brasil (ARAUJO, *et al.*, 2017).

A etiologia da lombalgia é variada, sendo classificada genericamente em específica ou inespecífica. As específicas são aquelas explicadas por uma causa física; como deformidades, lesões, tumores ou infecções. Já a inespecífica, também chamada de mecânico-postural é definida como dor lombar não atribuível a uma patologia específica (WADELL *et al.*, 1998). Os diagnósticos específicos de dor lombar representam apenas de 15% a 20% das queixas, enquanto a maior parte desses diagnósticos não terá uma causa física identificável (HART; DEYO; CHERKIN, 1995).

Além da classificação em específica ou inespecífica, a lombalgia também é classificada como aguda ou crônica. Em 2008, Dionne *et al.* realizaram um estudo para padronizar as definições de dor lombar para uso em estudos de prevalência. Neste trabalho, as dores com duração menor que seis semanas foram definidas como agudas e aquelas com intervalo entre sete a 12 semanas, como subagudas. E, por fim, aquelas com duração superior ou igual a 12 semanas foram definidas como crônicas. Apesar dessa classificação ser

amplamente discutida, essa nomenclatura está em consonância com outros estudos que sugerem as mesmas definições (SIMPSON; CHOLEWICKI; GRAUER, 2006; BARDIN; KING; MAHER, 2017).

A terapia com exercícios é provavelmente a intervenção mais utilizada para pessoas com lombalgia crônica com fundamentos biológicos plausíveis e baixo custo de aplicação, como discutido na literatura (YAMATO *et al.*, 2015). Em uma revisão sistemática feita em 2005, os autores concluíram que a terapia de exercício é eficaz para diminuir a dor e melhorar a função dos adultos com lombalgia crônica (HAYDEN *et al.*, 2005). Diversas diretrizes para abordagem clínica de pacientes com lombalgia crônica também consideram a terapia de exercícios como uma boa intervenção para essa patologia (AIRAKSINEN *et al.*, 2006; CHOU, 2007). Além da melhora da dor e função, a terapia de exercícios gera melhora na flexibilidade e força dos músculos da coluna, bem com uma melhora na condição cardiovascular do indivíduo e auxilia no combate a comportamentos de medo/evitação exacerbados decorrentes da dor (RAINVILLE *et al.*, 2004).

Além da terapia de exercícios, as diretrizes clínicas recentes defendem a utilização da educação do paciente como componente essencial do manejo da lombalgia crônica (ARVIN, *et al.*, 2016; WONG, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2018). Van den Borne, em 1998, definiu a educação do paciente como sendo uma experiência sistemática na qual é utilizada uma combinação de instrumentos, tais como prestação de informações e aconselhamento, e técnicas de modificação do comportamento. Esse processo influencia a maneira como o paciente experimenta a sua doença e/ou os seus conhecimentos e comportamentos relacionados à saúde. O objetivo da educação é melhorar, manter ou aprender a lidar com uma doença, geralmente crônica (VAN DEN BORNE, 1988).

Segundo Cherkin *et al.* (1996) o objetivo da educação dos pacientes na lombalgia é melhorar sua compreensão a respeito da patologia e o que devem fazer para reduzir a catastrofização da dor. Além disso, torná-los aptos a adoção de medidas que acelerem o retorno às atividades normais, reduzir o risco de problemas subsequentes e minimizar a dependência de profissionais de saúde (CHERKIN *et al.*, 1996). Diferentes formas de educação dos pacientes são

utilizadas na prática clínica. Estas podem ser oral ou escrita, fornecidas como uma intervenção propriamente dita ou como parte de um programa, e ainda ministradas individualmente ou em grupos (ENGERS *et al.*, 2008). Uma vez que o conhecimento da biologia relacionada à dor diminui a sua intensidade e a sua catastrofização, além da incapacidade a curto prazo (MOSELEY *et al.*, 2015), é esperado que a adição do componente de educação ao tratamento fisioterapêutico conceda melhor efetividade do tratamento.

Levando em consideração o crescente aumento da incidência da dor lombar crônica no país, os seus reflexos onerosos para a saúde pública e o forte impacto na qualidade de vida dos pacientes, este trabalho tem como objetivo revisar a literatura quanto a eficácia do tratamento fisioterapêutico para pacientes com lombalgia crônica e que incluem terapia de exercícios e educação.

2 METODOLOGIA

2.1 Desenho e procedimentos

Trata-se de uma revisão da literatura. A busca na literatura foi realizada no período de setembro a dezembro de 2019 nas seguintes bases eletrônicas: PUBMed, PEDro e SCielo. Foi utilizada a combinação das palavras chave: "chronic low back pain", education e physiotherapy ou "physical therapy", e seus correspondentes em português. Foram selecionados apenas artigos publicados nos últimos dez anos e na língua inglesa, espanhola e portuguesa.

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos randomizados e pilotos de ensaios clínicos randomizados; que comparam tratamento fisioterapêutico com exercícios versus adição de programas de educação à terapia com exercício, realizada em adultos (≥ 18 anos) com diagnóstico de lombalgia crônica e que tinham como desfecho primário ou secundário dor e/ou incapacidade. Foram excluídos artigos cuja amostra era constituída apenas por idosos e também aqueles que não puderam ser encontrados na íntegra.

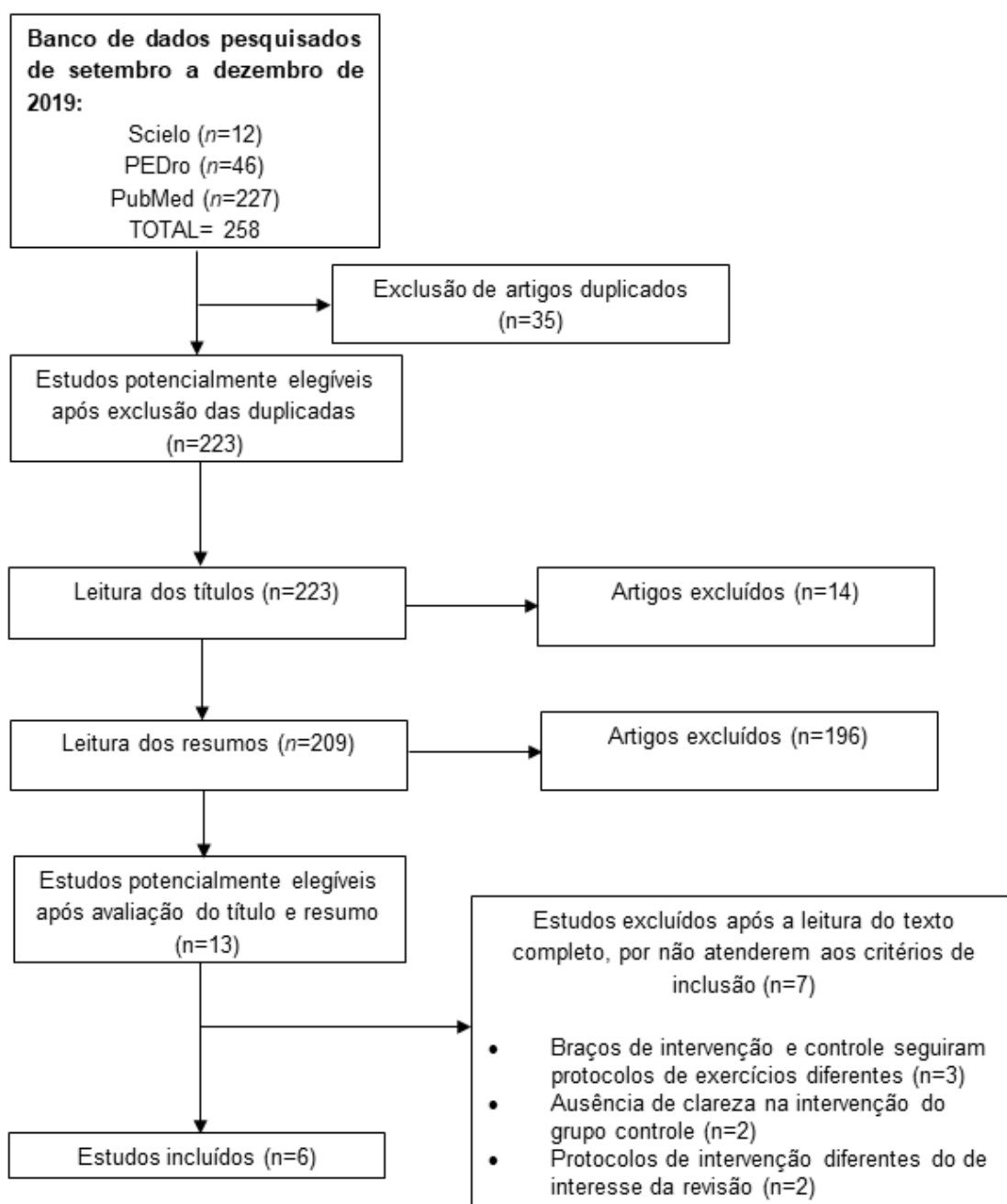
2.3 Extração e análise dos dados

Os dados foram extraídos e dispostos em uma tabela. As informações extraídas dos estudos foram: desenho do estudo, características da amostra (sexo, idade, tamanho da amostra e divisão dos grupos), objetivo do estudo, protocolo de intervenção (duração, frequência e descrição das atividades), instrumentos de avaliação utilizados para mensuração dos desfechos e os resultados encontrados.

3 RESULTADOS

A busca eletrônica resultou em 258 artigos. Desses, 35 foram excluídos por duplicação. Após a leitura do título, 223 artigos foram selecionados. Após, 196 foram excluídos após a leitura dos resumos. Dos 13 estudos potencialmente elegíveis para o estudo, 7 foram excluídos após sua leitura integral por não atenderem aos critérios de inclusão. Deste modo, 6 artigos foram incluídos nesta revisão. A Figura 1 representa o fluxograma das etapas de seleção dos estudos.

Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos



Foram incluídos cinco ensaios clínicos randomizados controlados e um piloto de ensaio clínico randomizado (IBRAHIM *et al.*, 2018). As amostras dos estudos foram constituídas de indivíduos com lombalgia crônica com idade entre 18 e 75 anos, em sua maioria compostas por mulheres. As intervenções se propunham avaliar a eficácia da adição de um programa educação do paciente a um tratamento com exercícios. Todos os estudos buscavam avaliar dor e incapacidade, sendo esses desfechos primários ou secundários. Outros desfechos avaliados foram: qualidade de vida, depressão, desempenho na caminhada, força e resistência dos músculos do tronco e abdômen, desempenho físico, cinesiofobia, catastrofização da dor e limiares de dor por pressão. O detalhamento dos estudos incluídos está na Tabela 1.

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

Autor/Ano	Amostra	Objetivo	Intervenção	Instrumentos de Avaliação	Resultados
DURMUS <i>et al.</i> , 2014	<p>121 mulheres com lombalgia crônica.</p> <p>G1 – Grupo de exercícios específicos (n=60); idade média: 50.75 ± 4.33.</p> <p>G2 – Exercícios específicos mais Escola de Coluna (n=61); idade média: 55.37 ± 9.11anos.</p>	<p>Avaliar a eficácia da adição da Escola de Coluna a um programa de exercício modificado e avaliar a eficácia do programa de exercícios modificados por si só.</p>	<p>Duração: 3 meses</p> <p>G1 – Exercícios específicos – Programa de exercícios de 60 min, 3x/sem. Focado em movimento, flexibilidade, exercícios de fortalecimento da coluna cervical, torácica e lombar; alongamento dos eretores espinhais, isquiotibiais, pélvicos músculos abdominais. Exercícios para mobilidade da coluna e quadril, ativação dos músculos estabilizadores da coluna, e flexibilidade dos músculos dos membros inferiores. Exercícios funcionais para controle postural, equilíbrio dinâmico e coordenação. Exercícios progressivos de relaxamento.</p> <p>G2 – Exercícios específicos mais Escola de coluna – Mesmo programa de exercícios além de um programa de escola de coluna de 8 sessões num período de 4 sem, de aproximadamente 60 min. Metade da sessão era destinada a didática e a outra metade para o treino prático. As reuniões aconteciam em grupos (±10 pessoas). Os pacientes foram ensinados sobre a anatomia funcional e uso correto da lombar, razões da dor, aptidões que lhes permitam lidar com problemas lombares e aumentar a autoestima.</p>	<p>Avaliados no baseline, após intervenção e 6 meses após o término da intervenção.</p> <p>Escala visual analógica (EVA); Questionário de Deficiência Oswestry (OQD); Teste de caminhada de seis minutos (6MWT); Força de músculos extensores e flexores de tronco e quadríceps medidos com dinamômetro; Resistência muscular abdominal e extensora de tronco; Teste de Shober e Teste dedochão para mobilidade lombar; Short form-36 (SF-36) e Beck depression Inventory (BDI).</p>	<p>Houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para dor, OQD força muscular do tronco e joelho, resistência, e 6MWT em 3 meses e após 6 meses. (P < 0.05)</p> <p>Para depressão e qualidade de vida, houveram diferenças significativas entre os grupos tanto após a intervenção quanto após 6 meses (P< 0,05).</p> <p>O grupo de Escola de coluna só não se saiu melhor que o de exercícios específicos em relação a mobilidade.</p>

GHADYANI <i>et al.</i> , 2017	<p>136 indivíduos com lombalgia crônica.</p> <p>G1 – Grupo Controle (n=70) 20 homens/50 mulheres</p> <p>G2 – Grupo Intervenção (n=66) 17 homens/49 mulheres.</p> <p>Idade média dos grupos não reportada.</p>	<p>Avaliar a eficácia de uma intervenção multidisciplinar em um grupo de enfermeiros na melhora da dor e deficiência entre enfermeiros com dores lombares crônicas.</p>	<p>Duração: 6 meses</p> <p>G1 – Grupo Controle – Exercícios específicos para coluna e orientação ergonômicas para atividades diárias numa sessão de 120 min.</p> <p>G2 – Grupo Intervenção – Mesmos exercícios e orientações do G1. Além disso, participaram de programa educativo de saúde de 240 min com base na Teoria Social Cognitiva: capacidade de lidar com as emoções, percepção ambiental, auto eficácia, e auto eficácia na superação de impedimentos no ambiente de trabalho.</p> <p>Ambos grupos foram orientados para continuar os exercícios após a intervenção.</p>	<p>Avaliados no baseline, 3 e 6 meses após a intervenção</p> <p>Questionário preditor de Lombalgias em enfermeiros (NLBPPQ) com os fatores preditivos: enfrentamento, percepção, auto eficácia e auto eficiência; Questionário de comportamento preventivo; Escala visual analógica (VAS); Questionário de Incapacidade Roland-Morris (RDQ).</p>	<p>Os fatores preditivos do questionário NLBPPQ no grupo de intervenção melhoram significativamente após 3 meses ($p < 0,001$).</p> <p>A gravidade da dor do grupo de intervenção reduziu significativamente comparando o baseline e 6 meses ($p = 0,03$).</p> <p>A deficiência foi reduzida após 3 meses ($p = 0,003$).</p>
IBRAHIM <i>et al.</i> , 2018	<p>30 indivíduos com lombalgia crônica.</p> <p>G1 – Exercícios de controle motor (MCE): (n=10), 48.5±14.9 anos; 7 homens e 3 mulheres.</p> <p>G2 – Educação do paciente (PE): (n=10), 50.3±9.09 anos; 9 homens e uma mulher.</p> <p>MCE mais PE: (n=10), 49.9±8.82</p>	<p>Avaliar a viabilidade da implementação de um programa de MCE e PE na gestão da lombalgia crônica em uma comunidade nigeriana rural de poucos recursos.</p>	<p>Duração: 6 semanas</p> <p>Intervenção comum aos grupos: exercícios domiciliares não supervisionados 5x/sem com alongamentos da região lombo pélvica 2x/dia e 30 min de exercícios aeróbicos.</p> <p>G1 – MCE – Sessões de 20-30 min, 2 x/sem. 1° a 3° sessão: contração isométrica dos músculos estabilizadores abdominais. 4° a 9° acréscimo de pesos e padrões de movimento do tronco. Da 10° a 12°: acréscimo de padrões de movimento funcional e com contração de musculatura estabilizadora.</p>	<p>Avaliados no baseline e após a intervenção</p> <p>Escala de Classificação Numérica da Dor e Índice de Deficiência de Owesstry</p>	<p>O grupo MCE mais PE apresentou redução significativa na intensidade da dor com grande tamanho de efeito em comparação com o grupo PE ($P = 0,028$, $\eta^2 = 0,22$) e em incapacidade funcional com grande tamanho de efeito quando comparado com o MCE grupo ($P = 0,018$, $\eta^2 = 0,26$).</p> <p>Não houve diferença significativa entre o MCE e PE ($P = 0,326$),</p>

	anos; 8 homens e 2 mulheres.		<p>G2 – Grupo PE – Sessões em grupos de 3 a 5 pacientes, 1x/ sem. 15-20 min de discussões e perguntas interativas seguidas de uma palestra de 1 hora com informações sobre a patologia, autogestão e resposta ativa para situações psicologicamente negativas.</p> <p>G3 – Grupo MCE mais PE – Inicialmente realizaram o programa de PE e depois realizaram os mesmos exercícios do grupo MCE.</p>		<p>ou grupos MCE mais PE (P=0,420) para dor.</p> <p>Ausência de diferenças significativas entre o PE e o MCE (P=0,766) ou MCE mais PE (P=0,083) para deficiência funcional.</p>
PARDO <i>et al.</i> , 2018	<p>56 indivíduos com lombalgia crônica.</p> <p>G1 – Exercício Terapêutico (TE) (n=28); 49.2±10.5 anos, 6 homens e 22 mulheres.</p> <p>G2 – Educação neurofisiológica da dor (PNE) mais TE (n=28); 44.9±9.6 anos, 6 homens e 22 mulheres.</p>	Avaliar o efeito de um programa de educação neurofisiológica da dor mais exercício terapêutico em pacientes com dor lombar crônica.	<p>Duração: 3 meses; com duas sessões presenciais e continuidade domiciliar diária.</p> <p>G1 – TE – Programa com exercícios de controle motor para a lombar e alongamentos; 2x/ dia mais 30 min de exercício aeróbico.</p> <p>G2 – PNE – Mesmo programa de exercícios do grupo TE mais 2 sessões educacionais em grupo de 4 a 6 indivíduos, com duração de 30 a 50 min. Foram explicados e discutidos todos os conceitos da PNE e distribuídos folhetos para reforçar a sessão educacional.</p>	<p>Avaliados no baseline, após a intervenção e 1 e 3 meses após a intervenção.</p> <p>Escala de Classificação Numérica da Dor; Questionário de deficiência de Roland Morris (RMDQ); Escala de Catastrofização da dor (PCS); Escala de Tampa para Cinésiofobia (TSK-11); Impressão Global de mudança do paciente (PGIC); Limiar de dor por pressão; Desempenho físico (teste distância-dedo-ao-chão).</p>	<p>Diferenças significativas na intensidade da dor, (P<.001), com um tamanho de efeito alto (d=1.37), após três meses.</p> <p>Diferenças significativas entre grupos na pontuação do RMDQ (P<.001; d=1,15), PCS (P<.001; d=2,23), e TSK-11 (P<.001; d=1,84), no seguimento 3 meses.</p> <p>Diferença significativa entre grupos no limiar de dor por pressão lombar (P<.001; d=3.24) e no teste de distância dedo-ao-chão (P<.05; d=.75),</p>

					<p>no seguimento de 1 mês, com elevado tamanho de efeito.</p> <p>As diferenças no limiar de dor por pressão no cotovelo, entre grupos após 1 mês, não foram significativas ($P > ,05$; $d = ,03$).</p> <p>O PGIC apresentou diferenças significativas entre grupos, a 3 meses de seguimento ($P < ,05$) com relação moderada.</p>
SAHIN <i>et al.</i> , 2011	<p>146 indivíduos com lombalgia crônica.</p> <p>G1 – Grupo Controle (CG): (n=73) 51.36 ± 9.65 anos; 57 mulheres e 16 homens.</p> <p>G2 – Grupo Escola de Coluna (BSG): (n=73), 47.25 ± 11.22 anos; 55 mulheres e 18 homens.</p>	<p>Avaliar a eficácia da adição da Escola de Coluna a exercícios e um protocolo de recursos eletrotérmicos para aliviar a dor e melhorar o estado funcional dos pacientes com lombalgia crônica.</p>	<p>Duração: 3 meses</p> <p>Comum a ambos os grupos: TENS contínuo (100 Hz, 40 μsN) 30 min/sessão; ultrassom terapêutico (1 MHz e 1,5 W/cm²) 5 min/sessão, mais aplicação de bolsa térmica. 10 sessões, 5x/sem por duas sem, antes dos exercícios.</p> <p>Programa de exercícios com alongamento, fortalecimento de flexores e extensores lombares e fortalecimento para as coxas. Ministrados em grupos de 5 pacientes, 2x/sem, por 5 sem. (10 sessões). Orientados a repetir os exercícios em casa 3x/sem.</p>	<p>Avaliados após 1 e 3 meses após a intervenção</p> <p>Escala Visual analógica (VAS) e Questionário de Deficiência de Oswestry</p>	<p>Redução significativa da dor no BSG em comparação com o CG após a intervenção e após aos 3 meses ($p = 0,010$ e $p = 0,002$, respectivamente).</p> <p>A deficiência foi significativamente mais baixa na BSG em comparação com a GC após a intervenção e após 3 meses ($p < 0,001$).</p>

			<p>G1 – CG – Programa de exercícios mais protocolo de recursos eletrotérmicos.</p> <p>G2 – BSG – Mesmos protocolos do CG acrescido de um programa de Escola de Coluna, que explicou anatomia da lombar, função das costas, dor, uso correto da coluna nas funções diárias, estratégias para lidar com a lombalgia, aumentar auto estima e qualidade de vida, diminuir a recorrência de episódios de dor. 4 sessões de 1h, 2x/sem durante 2 sem, com treino didático e prático.</p>		
ZHANG <i>et al.</i> , 2014	<p>54 indivíduos com lombalgia crônica.</p> <p>G1 – Grupo Controle (n=27); 23.04± 2.24 anos; 16 homens e 11 mulheres.</p> <p>G2 – Grupo de Educação Sanitária – 22.29±2.85 anos; 18 homens e 9 mulheres.</p>	<p>Avaliar o efeito da educação sanitária (gestão ativa e higiene postural) para além do exercício físico, em indivíduos com lombalgia crônica.</p>	<p>Duração: 12 semanas</p> <p>G1 – Grupo Controle – 40 min de exercícios de fortalecimento de flexores e extensores lombares, 5 min de aquecimento e 5 de arrefecimento, 3x/ sem.</p> <p>G2 – Grupo de Educação sanitária – Mesmo programa de exercícios do grupo controle, mais sessões de educação 1x/sem. As sessões incluíam uma palestra (30 min) seguida de discussão (10 min), e a informação era transmitida por vídeos, apresentações em computador e folhetos de instrução. O conteúdo incluía gestão ativa e higiene postural, tais como evitar fatores de risco para problemas de costas, práticas seguras de elevação em casa e no trabalho, e posturas corretas para diminuir a tensão dos músculos lombares e a carga na coluna.</p>	<p>Avaliadas no baseline e após a intervenção.</p> <p>Escala visual analógica; Questionário de Deficiência de Owesstry; Resistência muscular estática; Resistência muscular dinâmica; Short Form Health Survey - 36 (SF-36)</p>	<p>Os pacientes do grupo de educação tiveram resultados significativamente melhores em termos de dor (P < 0,001), deficiência (P = 0,025), componentes físicos do SF-36 (P < 0,001) componente mental do SF-36 (P = 0,011) em relação ao Grupo Controle.</p> <p>Não houve diferenças significativas entre os grupos na resistência muscular estática ou dinâmica.</p>

--	--	--	--	--	--

DISCUSSÃO

A presente revisão teve como objetivo investigar os efeitos da adição de um programa educação do paciente a um tratamento com exercícios, em pacientes adultos com lombalgia crônica. Todos os estudos analisados sugerem um resultado positivo na adição do programa educacional à fisioterapia, principalmente no que diz respeito à dor e incapacidade.

Os estudos abordados nessa revisão adotaram diferentes protocolos de exercícios em seus trabalhos. Sahim *et al.* (2011), Durmus *et al.* (2014) e Zhang *et al.* (2014) adotaram o fortalecimento dos músculos flexores e extensores da coluna em seus estudos. Durmus *et al.* (2014) também adicionou a seu protocolo exercícios de alongamento de membros inferiores, além de exercícios para mobilidade da coluna e quadril. Segundo uma diretriz recente (HEGMANN *et al.*, 2020), a prática de exercícios de alongamento genéricos conta com evidências insuficientes para o tratamento das lombalgias crônicas, e ainda podem diminuir a adesão dos pacientes aos tratamentos. Ibrahim *et al.* (2018) adotaram um protocolo de exercícios baseado na ativação da musculatura abdominal isométrica, seguindo uma progressão de exercícios isométricos e movimentos funcionais. Já Pardo *et al.* (2018) adotaram em seu estudo a prática de exercícios de controle motor associada ao treino aeróbico. Diretrizes recentes apontam que a prática de exercícios aeróbicos é fortemente recomendada para indivíduos com lombalgia crônica (HEGMANN *et al.*; KREINER *et al.*, 2020). Um programa bem sucedido para o tratamento da lombalgia crônica visou caminhada progressiva de pelo menos 45 minutos, quatro vezes por semana a 60% da frequência cardíaca máxima (CHATZITHEODOROU *et al.*, 2007). Ghadiany *et al.* (2017) não detalharam o protocolo de exercícios adotado em seu estudo, mencionando-o apenas como um programa de exercícios específicos para a coluna. Em seu estudo, Sahim *et al.* (2011) agregaram em seu programa de exercícios um protocolo de recursos eletrotérmicos que consistia no uso do TENS, ultrassom terapêutico e aplicação de bolsa quente. Conforme um guia clínico recente (HEGMANN *et al.*, 2020), não há evidência forte que indique grandes benefícios do uso do TENS no

manejo da dor lombar crônica. Além disso, não há ensaios clínicos aleatorizados de qualidade que mostrem a eficácia da bolsa quente no tratamento da lombalgia crônica (FRENCH *et al.* 2006; HEGMANN *et al.*, 2020). Em relação ao uso do ultrassom, uma diretriz recente não recomenda seu uso para melhora dos resultados funcionais em casos de lombalgia crônica (KREINER *et al.*, 2020). Atualmente os exercícios estão entre as mais importantes opções para o tratamento e reabilitação da lombalgia crônica, com fortes recomendações por diretrizes atuais (HEGMANN *et al.*, 2020). Contudo, é interessante notar que os trabalhos utilizados nesta revisão foram concluídos antes da publicação dos guias clínicos mais recentes. Essa constatação permite sugerir que futuros trabalhos sejam feitos seguindo as recomendações desses *guidelines*, bem como sua replicação em ambiente clínico.

O tipo de educação utilizada nos protocolos dos ensaios clínicos também não foi homogêneo. Sahin *et al.* (2011) e Durmus *et al.* (2014) utilizaram o programa de Escola de Coluna, que é fortemente recomendado no manejo da dor e incapacidade nas lombalgias crônicas a curto prazo, segundo *guidelines* recentes (KREINER *et al.*, 2020). Um outro estudo baseou-se nos preceitos da Terapia Cognitivo Comportamental (GHADYANI *et al.*, 2017). Essa modalidade educacional possui boa recomendação em relação ao desfecho de dor e moderada no que tange o aspecto da incapacidade (KREINER *et al.*, 2020). Apenas um dos estudos utilizou a neurofisiologia da dor como instrumento de educação (PARDO *et al.*, 2018). Essa abordagem possui baixo nível de evidência suportado pela ciência (CLARKE *et al.*, 2011), apesar de ter se popularizado bastante nos últimos tempos. Zhang *et al.* (2014) utilizaram um protocolo de educação próprio, consistindo em gerenciamento ativo e higiene postural, como evitar fatores de risco para problemas nas costas, práticas seguras de levantamento de peso em casa e no trabalho, além de posturas corretas para diminuir a tensão muscular nas costas e carga sobre a coluna. O conteúdo foi ministrado em palestras seguidas de discussão, com informações entregues por meio de vídeos, apresentações em computador e folhetos de instruções. Ibrahim *et al.* (2018) conceberam um programa educacional considerando as recomendações da maioria das diretrizes internacionais de prática clínica da época e uma revisão sobre o manejo de distúrbios da coluna em comunidades de baixa renda. Seu conteúdo programático incluiu

informações baseadas em evidências adaptadas do “*The Back Book*” (BURTON et al., 1999) e “*The Pain*” (COLE, 2009), conselhos sobre higiene postural e modificações no estilo de vida. Os principais objetivos do programa consistiam em fornecer informações não ameaçadoras para permitir que os pacientes compreendam sua dor, mudem quaisquer crenças sobre a lombalgia, promovam atitudes positivas e integrem a autogestão e as estratégias de enfrentamento ativas para lidar com crenças limitantes. Os resultados encontrados sugerem que a produção de trabalhos de qualidade sobre as outras formas de educação, além da escola de coluna. Contudo, por enquanto é interessante que em ambiente clínico os profissionais passem a usar o componente educacional, especialmente a Escola de Coluna, que atualmente é fortemente recomendada pela literatura, em suas condutas no manejo da dor lombar crônica, obtendo assim melhores resultados.

A utilização de um programa educacional associado ao tratamento com exercícios também se mostrou benéfica quanto a redução da incapacidade, desfecho que foi analisado por todos os estudos incluídos nesta revisão. Pardo *et al.* (2018) e Sahim *et al.* (2011) obtiveram achados semelhantes na redução desse desfecho ao final de um mês após a implementação da intervenção em comparação ao grupo controle. Em ambos estudos os resultados positivos se mantiveram após três meses de acompanhamento. Durmus *et al.* (2014), Ghadyani *et al.* (2017) e Zhang *et al.* (2014) também demonstraram resultados benéficos em relação à redução da incapacidade após três meses. No estudo de Durmus (2014), houve uma manutenção nesse quesito após acompanhamento de seis meses, assim como no estudo de Zhang et al (2014). A literatura sugere que terapias cognitivo comportamentais sejam adicionadas ao tratamento fisioterapêutico e apontam que são benéficas na redução da incapacidade em indivíduos com dor lombar, diminuindo até mesmo o tempo de retorno ao trabalho em alguns casos (KREINER *et al.*, 2020).

Os estudos corroboraram com resultados positivos em relação a diminuição da dor após a intervenção com a terapia de exercícios agregada a um programa educacional. Pardo *et al.* (2018) e Sahin *et al.* (2011) demonstraram diminuição do desfecho dor um mês após a implementação de suas intervenções, se mantendo após o follow-up de três meses. Já nos estudos de Durmus *et al.* (2014) e Zhang *et al.* (2014), os resultados para diminuição da

dor foram encontrados até três meses após a implementação das intervenções. A redução desse desfecho prazo follow-up up de seis meses o foi demonstrada também no estudo de Ghadyani *et al.* (2011) no qual a redução foi significativa no grupo intervenção após seis meses. Esses resultados estão em consonância com a literatura, que recomenda fortemente a associação de terapias cognitivo comportamentais à fisioterapia para melhora dos níveis de dor em pacientes com lombalgia crônica (KREINER *et al.*, 2020).

Para ambos os desfechos, incapacidade e dor, houve diferença na forma de suas mensurações, contudo nos seis trabalhos analisados foram usados instrumentos com boa confiabilidade e validade. Sahim *et al.* (2011), Durmus *et al.* (2014), Zhang *et al.* (2014) e Ghadyani *et al.* (2017) utilizaram a Escala Visual Analógica para avaliar o desfecho da dor. Por outro lado, Ibrahim *et al.* (2018) e Pardo *et al.* (2018) utilizaram a Escala de Classificação Numérica da Dor, contudo ambos os instrumentos possuem boa confiabilidade e validade de acordo com a literatura (WILLIAMSON *et al.*, 2005). Já para o desfecho de incapacidade, Sahim *et al.* (2011), Durmus *et al.* (2014), Zhang *et al.* (2014) e Ibrahim *et al.* (2018) optaram por utilizar o Índice de Incapacidade de Owestry enquanto Ghadyani *et al.* (2017) e Pardo (2018) utilizaram o Questionário Rolland Morris de Incapacidade. Esses instrumentos também possuem boa confiabilidade e validade para aplicação em casos de lombalgia crônica (OSTELO e VET, 2005). Os instrumentos de mensuração da dor e incapacidade, possuem baixo custo de aplicação, além de possuírem manejo simplificado e rápido, o que torna viável sua replicação em ambiente clínico.

Além da dor e incapacidade, outros desfechos foram avaliados nos trabalhos que compõe esta revisão. Durmus *et al.* (2014) e Zhang *et al.* (2014) avaliaram a resistência muscular estática dos participantes, com sustentações máximas de flexão e extensão de tronco. O estudo de Durmus *et al.* 2014 no qual os participantes submetidos ao programa de Escola de Coluna em conjunto ao programa de exercícios mostrou resultados estatisticamente superiores em relação ao grupo controle, aos três e seis meses de follow up. Já no estudo de Zang *et al.* 2014, não houve diferença significativa entre os grupos para resistência muscular estática e dinâmica, após 12 semanas de intervenção. Em um estudo de 2013, Huijnen *et al.* discutiram a correlação entre força e testes de resistência muscular, indicando que ambos parecem ser suscetíveis à influência

de fatores não fisiológicos, como a cinesiofobia. Em um estudo de 2018, Husky *et al.* demonstraram a grandeza do impacto gerada pela lombalgia crônica na qualidade de vida dos indivíduos. Este desfecho também foi abordado por Durmus *et al.* (2014) e Zhang *et al.* (2014) em seus respectivos trabalhos. Ambos encontraram resultados positivos e estatisticamente significantes em relação ao grupo controle em um segmento de 3 meses, e Durmus *et al.* (2014) obtiveram manutenção desses resultados em um follow up de 6 meses. Como discutido por Picavet *et al.* (2012), a cinesiofobia e catastrofização da dor aumentam o risco de futuras dores lombares crônicas e incapacidade, apontando também a importância da adoção de programas cognitivos comportamentais que atuem sobre a diminuição dessas crenças. Esse estudo está em consonância com os achados de Pardo *et al.* (2018), que em seu estudo obtiveram diferença significativa em relação ao grupo controle, em ambos os desfechos, após implementação da intervenção e em um follow up de 3 meses. Durmus *et al.* (2014) e Pardo *et al.* (2018) avaliaram o desempenho físico dos participantes de seus estudos, e ambos obtiveram resultados positivos após implementação de seus protocolos. Huijnen, em 2013, discutiu a relevância de fatores psicológicos no resultado dos testes funcionais em indivíduos com dor lombar, apontando para uma correlação positiva entre elas. Esses autores discutem a influência da depressão no baixo desempenho dos testes funcionais. A depressão foi um desfecho avaliado por Durmus *et al.* (2014), que obteve resultados positivos estatisticamente significativos em relação ao grupo controle, após a intervenção e no *follow up* de 6 meses. Ao observar os dados aqui expostos, é possível notar a correlação entre força, resistência, qualidade de vida e depressão, que mostram possuir uma relação interdependente. Desse modo, a adoção de protocolos educacionais associados à terapia de exercícios torna-se ainda mais justificáveis.

A presente revisão de literatura apresenta algumas limitações, tais como a pequena quantidade de estudos incluídos no trabalho. Os estudos incluídos não cumpriram alguns critérios adequados para estudos de boa qualidade metodológica. Alguns desses não fornecem dados claros a respeito dos protocolos utilizados em seus trabalhos, bem como tem problemas em suas metodologias, como falta de informação de origem da amostra e cálculo amostral. Nenhum dos estudos incluídos testaram os efeitos da educação

associada à fisioterapia a longo prazo. Como descrito na seção de metodologia, as buscas foram realizadas com palavras chaves na língua inglesa, portuguesa e espanhola, impossibilitando que estudos publicados em outros idiomas, além destes, fossem incluídos. Além disto, este trabalho contempla estudos localizados nas bases de dados Scielo, PUBmed e PEDro, desse modo é possível que alguns ensaios clínicos disponibilizados em outras bases de dados não tenham sido incluídos. Como esta revisão não seguiu os critérios de uma revisão sistemática, portanto não é capaz de fornecer decisão clínica. Sugere-se que estudos futuros sobre o tema sejam feitos contemplando outros idiomas e base de dados, além de investigar o efeito da educação a longo prazo e até mesmo seguindo os critérios de revisões sistemáticas, fornecendo assim melhor evidência clínica.

CONCLUSÃO

As evidências sugerem que a adição de um programa educacional traz efeitos benéficos quando associada a um tratamento fisioterapêutico com exercícios nos desfechos de dor e incapacidade. A literatura também sugere que a Escola de Coluna, atualmente, é o tipo de educação mais indicado no manejo da dor lombar crônica, sendo assim é interessante que seja mais utilizada nos protocolos clínicos. A revisão também mostrou que a adição de exercícios aeróbicos a um programa de exercícios traz efeitos benéficos na reabilitação de pacientes com lombalgia crônica. Por fim, pode-se concluir a importância da implementação de terapias cognitivo comportamentais juntamente à fisioterapia, porém, não sendo possível concluir seus efeitos a longo prazo. Portanto sendo necessária a realização de estudos futuros para observar tais resultados.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, M.Y.C.; SARTI F.M.; FERNANDES, R.A.; MONTEIRO, H.L.; TURI, B.C.; ANOKYE N.; CODOGNO, J.S. Association between costs related to productivity loss and modified risk factors among users of the Brazilian National Health System. **Journal of Occupation and Environmental Medicine**, v. 59, n. 3, p. 313–319, 2017.
- AIRAKSINEN O.; BROX, J.I.; CEDRASCHI, C.; HILDEBRANDT, J.; KLABER-MOFFETT, J.; KOVACS, F.; MANNION, A.F.; REIS, S.; STAAL, J.B.; URSIN, H.; ZANOLI, G.; COST B13 WORKING GROUP ON GUIDELINES FOR CHRONIC LOW BACK PAIN. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **European Spine Journal**, v. 15, p. 192–300, 2006.
- ARVIN, B.; BERNSTEIN, I.; BLOWEY, S.; HILL, P.; MASON, M.; MENON, W.; MACFARLANE, G.; O'CONNELL, N.; ROBINSON, D.; SELL, P.; SOMERVILLE, S.; TAYLOR, H.; VOGEL, S.; WALSH, D.; WARD, S.; WELLS, C. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. **National Institute for Health and Care Excellence**, v. 59, 2016.
- BARDIN, L.D.; KING, P.; MAHER, C.G. Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. **The Medical Journal of Australia**, v. 206, n. 6, p. 268-273, 2017.
- CARREGARO, R.L.; DA SILVA E.N.; VAN TULDER, M. Direct healthcare costs of spinal disorders in Brazil. **International Journal of Public Health**, v. 64, n. 6, p. 965–74, 2019.
- CHATZITHEODOROU, D.; KABITSIS, C.; MALLIOU, P.; MOUGIOS, V. A pilot study of the effects of high-intensity aerobic exercise versus passive interventions on pain, disability, psychological strain, and serum cortisol concentrations in people with chronic low back pain. **Physical Therapy**, n. 87, p.304–312, 2007.
- CHERKIN, D.C.; DEYO, R.A.; STREET, J.H.; HUNT, M.; BARLOW, W. Pitfalls of patient education. Limited success of a program for back pain in primary care. **Spine**, v. 21, n. 3, p. 345–55, 1996.
- CHOU, R.; CHOU, R.; QASEEM, A.; SNOW, V.; CASEY, D.; CROSS, J.T.J.; SHEKELLE, P.; OWENS, D.K. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. **Annals of Internal Medicine**, v. 147, n. 7, p.478–91, 2007.
- CLARKE, C.L.; RYAN, G.C.; MARTIN, D.J. Pain neurophysiology education for the management of individuals with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. **Journal Elsevier**, v.16, n.6, p.544-549, 2011.
- DAGENAIS, S.; CARO, J.; HALDEMAN, S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. **The Spine Journal**, v. 8, n.1, p. 8-20, 2008.

DIONNE, C.E.; DUNN, K.M.; CROFT, P.R.; NACHEMSON, A.L.; BUCHBINDER, R.; WALKER, B.F.; WYATT, M.; CASSIDY, J.D.; ROSSIGNOL, M.; LEBOEUF-YDE, C.; HARTVIGSEN, J.; LEINO-ARJAS, P.; LATZA, U.; REIS, S.; GIL DEL REAL, M.T.; KOVACS, F.M.; OBERG, B.; CEDRASCHI, C.; BOUTER, L.M.; KOES, B.W.; PICALET, H.S.; VAN TULDER, M.W.; BURTON, K.; FOSTER, N.E.; MACFARLANE, G.J.; THOMAS, E.; UNDERWOOD, M.; WADDELL, G.; SHEKELLE, P.; VOLINN, E.; VON KORFF, M. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. **Spine**, v. 33, n. 1, p. 95–103, 2008.

DURMUS, D.; UNALB, M.; KURU, O. How effective is a modified exercise program on its own or with back school in chronic low back pain? A randomized-controlled clinical trial. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 27, n. 4, p. 553–561, 2014.

ENGERS, A.J.; JELLEMA, P.; WENSING, M.; VAN DER WINDT, D.A.; GROL, R.; VAN TULDER, M. W. Individual patient education for low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, 2008.

FRENCH, S.D.; CAMERON, M.; WALKER, B.F.; REGGARS, J. W.; ESTERMAN, A. J. Superficial heat or cold for low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2006.

GHADYANI, L.; SADAT, S.T.; KAZEMNEJAD, A.; WAGNER, J. Effectiveness of Multidisciplinary Group-Based Intervention versus Individual Physiotherapy for Improving Chronic Low Back Pain in Nursing Staff: A Clinical Trial with 3- and 6-Month Follow-Up Visits from Tehran, Iran. **Asian Spine Journal**, v. 11, n. 3, p. 396-404, 2017.

HART, L.G.; DEYO, R.A.; CHERKIN, D.C. Physician office visits for low back pain. Frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U.S. national survey. **Spine**, v. 20, n.1, p. 11-19, 1995.

HAYDEN, J.A.; VAN TULDER, M. W.; MALMIVAARA, A.; KOES, B.W. Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**. v. 20, 2005.

HOY, D.; BAIN, C.; WILLIAMS, G.; MARCH, L.; BROOKS, P.; BLYTH, F.; WOOLF, A.; VOS, T.; BUCHBINDER, R. A systematic review of the global prevalence of low back pain. **Arthritis & Rheumatism**, v. 64, n. 6, p.2028-2037, 2012

HUIJNEN, I.P.J.; VERBUNT, J.A.; WITTINK, H.M.; SMEETS, R.J.E.M. Physical performance measurement in chronic low back pain: measuring physical capacity or pain-related behaviour? **European Journal of Physiotherapy**, n. 15, v. 3, p. 103–110, 2013.

HUSKY, M. M.; FERDOUS FARIN, F.; COMPAGNONE, P.; FERMANIAN, C.; KOVESS-MASFETY, V. Chronic back pain and its association with quality of life in a large French population survey. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 16, n.1, 2018.

IBRAHIM, A.A.; O, M.; AKINDELE, GANIYU, S.O. Motor control exercise and patient education program for low resource rural community dwelling adults with chronic low back pain: a pilot randomized clinical trial. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v. 14, n. 5, p. 851-863, 2018.

KREINER, D.S.; MATZ, P.; BONO, C.M.; CHO, C.H.; EASA, J.E.; GHISELLI, G.; GHOGAWALA, Z.; REITMAN, C.A.; RESNICK, D.K.; WATTERS, W.C.; ANNASWAMY, T.M.; BAISDEN, J.; BARTYNSKI, W.S.; BESS, S.; BREWER, R.P.; CASSIDY, R.C.; CHENG, D.S.; CHRISTIE, S.D.; CHUTKAN, N.B.; COHEN, B.A.; DAGENAIS, S.; ENIX, D.E.; DOUGHERTY, P.; GOLISH, S.; R.; GULUR, P.; HWANG, S.W.; KILINCER, C.; KING, J.A.; LIPSON, A.C.; LISI, A.J.; MEAGHER, R.J.; O'TOOLE, J.E.; PARK, P.; PEKMEZCI, M.; PERRY, D.R.; PRASAD, R.; PROVENZANO, D.A.; RADCLIFF, K.E.; RAHMATHULLA, G.; REINSEL, T.E.; RICH, R.L.; ROBBINS, J.D.S.; ROSOLOWSKI, K.A.; SEMBRANO, J.N.; SHARMA, A.K.; STOUT, A.A.; TALEGHANI, C.K.; TAUZELL, R.A.; TRAMMELL, T.; VOROBAYCHIK, Y.; YAHIRO, A.M. Guideline summary review: an evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of low back pain. **The Spine Journal**. v. 20, n. 7, p. 998-1024, 2020

MAETZEL, A.; LI, L. The economic burden of low back pain: a review of studies published between 1996 and 2001. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, v. 16, n. 1, p. 23-30, 2002.

MOSELEY, G.L.; BUTLER, D.S. Fifteen years of explaining pain: The past, presente, future. **The Journal of Pain**. v.16, n.9, p.807-819,2015.

OLIVEIRA, C.B.; MAHER, C.G.; RAFAEL Z. PINTO, R.Z.; ADRIAN C. TRAEGER, A.C.; CHUNG-WEI CHRISTINE LIN, C.W.C.; CHENOT, F.F.; VAN TULDER, M.; BART, W.; KOES, B.W. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. **European Spine Journal**, v. 27, n. 11, p. 2791–2803, 2018.

OSTELO, R.W.J.G.; de VET, H.C.W. Clinically important outcomes in low back pain. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, n. 19, v. 4, p. 593–607, 2005.

PARDO, G.B.; GIRBÉS, E.L.; ROUSSEL, A.N.; IZQUIERDO, T.G.; PENICK, V.J.; MARTÍN, D.P. Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 99, p. 338–347, 2018.

PICAVET, H.S.J.; VLAEYEN, J.W.S.; SCHOUTEN, J.S.A.G. Pain Catastrophizing and Kinesiophobia: Predictors of Chronic Low Back Pain. **American Journal of Epidemiology**, v.156, n.11, p.1028–1034, 2002.

RAINVILLE, J.; HARTIGAN, C.; MARTINEZ, E.; LIMKE, J.; JOUVE, C.; FINNO, M.. Exercise as a treatment for chronic low back pain. **The Spine Journal**. v. 4, n. 1, p. 106–115, 2004

SAHIN, N.; ALBAYRAK, I.; DURMUS, B.; UGURLU, H. Effectiveness of back school for treatment of pain and functional disability in patients with chronic low

back pain: a randomized controlled trial. **Journal of Rehabilitation Medicine**, v. 43, n. 3, p. 224–229, 2011.

SIMPSON, A.K.; CHOLEWICKI, J.; GRAUER, J. Chronic low back pain. **Current Pain and Headache Reports**. v. 10, n. 6, p. 431–436, 2006.

VAN DEN BORNE, H.W. The patient from receiver of information to informed decision-maker. **Patient Education and Counseling**. v. 34, n. 2, p. 89–102, 1998.

VOS, T. et al. Disease GBD, Injury I, Prevalence C. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990---2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet**, v. 390, n. 10100, p. 1211-1259, 2017.

WONG, J.J.; CÔTÉ, P.; SUTTON, D.A.; RANDHAWA, K.; YU, H.; VARATHARAJAN, S.; GOLDGRUB, R.; NORDIN, M.; GROSS, D.P.; SHEARER, H.M.; CARROLL, L.J.; STERN, P.J.; AMEIS, A.; SOUTHERST, D.; MIOR, S.; STUPAR, M.; VARATHARAJAN, T.; TAYLOR-VAISEY, A. Clinical practice guidelines for the noninvasive management of low back pain: A systematic review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration. **European Journal of Pain**, v. 21, n. 2, p. 201 – 216, 2017.

WADELL, G.; FEDER, G.; MCINTOSH A.; LEWIS, M.; HUTCHINSON, A. Low Back Pain Evidence Review. London: Royal College of General Practitioners; **Journal of Manual & Manipulative Therapy**. v. 6, p. 151-153, 1998.

WILLIAMSON, A.; HOGGART, B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. **Journal of Clinical Nursing**, v. 14, n. 7, p. 798–804, 2005

WU, A.; MARCH, L.; ZHENG, X.; HUANG, J.; WANG, X.; ZHAO, J.; BLYTH, F. M.; SMITH, E.; BUCHBINDER, R.; HOY, D. Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. **Annals of Translational Medicine**, v. 8, n. 6, p. 299-299, 2020.

YAMATO, T.P.; MAHER, C.G.; SARAGIOTTO, B.T.; HANCOCK, M.J.; OSTELO, R.W.J. G.; CABRAL, C.M.N.; MENEZES, C.L.C.; COSTA, L.O.P. Pilates for low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2015.

ZHANG, Y.; WAN, L.; WANG, X. The effect of health education in patients with chronic low back pain. **Journal of International Medical Research**, v.42, n.3, p. 815–820, 2014.