

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Mariana Ribeiro Silva

**O EFEITO DO PILATES NA INCAPACIDADE E DOR EM PACIENTES COM DOR
LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: Uma revisão da literatura**

Belo Horizonte

2021

Mariana Ribeiro Silva

**O EFEITO DO PILATES NA INCAPACIDADE E DOR EM PACIENTES COM DOR
LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: Uma revisão da 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): Michelle Sena de Castro Silva

Belo Horizonte

2021

S586e Silva, Mariana Ribeiro
2021 O efeito do pilates na incapacidade e dor em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: uma revisão de literatura. [manuscrito] / Mariana Ribeiro Silva – 2021. 38 f., enc.: il.

Orientadora: Michelle Sena de Castro Silva

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

Bibliografia: f. 31-38

1. Pilates, método. 2. Exercícios terapêuticos. 3. Dor lombar. I. Silva, Michelle Sena de Castro. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.825

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila M. Teixeira, CRB6: nº 2106 da Biblioteca Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

O EFEITO DO PILATES NA INCAPACIDADE E DOR EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

MARIANA RIBEIRO SILVA

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: Michelle Sena, Ana Carolina Cury e Pollyana Ruggio.

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 não específica é definida como dor ou desconforto localizada na região posterior do tronco, entre as últimas costelas e a prega glútea, podendo estar ou não associada a dor irradiada para membros inferiores. Sua causa é multifatorial e pode não ser causada por patologia grave ou comprometimento de raízes nervosas. Seus desfechos de maior impacto são a dor e a incapacidade, fatores que a priori apresentam forte influência limitante na vida do indivíduo. Em relação aos exercícios terapêuticos, é descrito na literatura que não existe superioridade de uma modalidade de exercícios em comparação à outra, entretanto, na prática clínica é comum os médicos indicarem para seus pacientes o pilates como forma de gestão dos quadros álgicos. **Objetivo:** o objetivo principal do presente estudo foi realizar uma revisão ampla das publicações disponíveis na literatura em relação aos efeitos do pilates na dor e incapacidade de pacientes com dor lombar. O objetivo secundário foi revisar quais outros desfechos de indivíduos com dor lombar podem sofrer efeito devido a intervenção do método pilates. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Foram realizadas buscas nas bases de dados Pubmed e PEDro (Physiotherapy Evidence Database) até maio de 2020. Os critérios de inclusão considerados foram os seguintes: artigos publicados no período de janeiro de 2010 a maio de 2020, nos idiomas inglês, espanhol ou português, que abordassem os efeitos do pilates em indivíduos com dor lombar, com desfechos de interesse principais a dor e incapacidade. **Resultados:** Dos 127 títulos encontrados nas buscas, após a leitura dos títulos e resumos foram selecionados 41 artigos para leitura na íntegra nesta busca. Após leitura dos títulos, resumos e textos completos, foram incluídos 27 ensaios clínicos na amostra, sendo 26 ensaios clínico randomizados e 1 quasi-randomizado. **Conclusão:** O pilates foi considerado uma intervenção eficaz no tratamento da incapacidade e dor de indivíduos com dor lombar, podendo variar a frequência e a descrição do método realizado, de acordo com a preferência do paciente/terapeuta.

Palavras-chave: Pilates. Dor Lombar. Incapacidade. Dor.

ABSTRACT

Introduction: Non-specific low back pain is defined as pain or discomfort felt in the posterior region of the trunk, between the last ribs and the gluteal fold, with or without radiating pain to the lower limbs, and it is not necessarily caused by severe pathology or impairment of nerve root. Its most impactful outcomes are pain and disability, and these two factors have a strong influence on the individual's life. Regarding therapeutic exercises, it is described in the literature that there is no superiority of one exercise modality in comparison to the other, however, in clinical practice it is common for doctors to recommend pilates to their patients as a form of pain management. **Objective:** the main objective of the present study was to conduct a narrative review of the publications available in the literature regarding the effects of pilates on pain and disability in patients with low back pain. The secondary objective was to review which other outcomes of individuals with low back pain may be affected by the pilates method. **Methods:** This is a narrative review of the literature. Searches were carried out in the Pubmed and PEDro (Physiotherapy Evidence Database) databases until May 2020. The inclusion criteria considered were the following: articles published from January 2010 to May 2020, in English, Spanish or Portuguese, that assessed the effects of pilates in individuals with low back pain, with the main outcomes of interest being pain and disability. **Results:** Of the 127 titles found in the searches, after reading the titles and abstracts, 41 articles were selected for full reading in this search. After reading the titles, abstracts and full texts, 27 clinical trials were included in the sample, 26 of which were randomized clinical trials and 1 quasi-randomized. **Conclusion:** Pilates proved to be an effective intervention in the treatment of disability and pain in individuals with low back pain, and the frequency and form of delivery may vary, according to the preference of the patient / therapist.

Keywords: Pilates. Low back pain. Disability. Pain.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Síntese dos estudos incluídos	19
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS Organização Mundial da Saúde

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

CIF Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

GBD Global Burden of Disease

IASP International Association for the Study of Pain

TENS Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

PEDro Physiotherapy Evidence Database

EVA Escala Visual Analógica

ODI Oswestry Disability Index

ADM Amplitude de movimento

TSK Tampa Scale of Kinesiophobia

END Escala numérica de dor

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	METODOLOGIA.....	15
2.1	Design	15
2.2	Procedimentos	15
2.3	Critérios de inclusão e exclusão	15
2.4	Extração e análise dos dados.....	15
3	RESULTADOS	17
4	DISCUSSÃO	28
5	CONCLUSÃO	32
	REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar não específica é definida como dor ou desconforto sentido na região posterior do tronco, entre as últimas costelas e a prega glútea, podendo ou não apresentar padrão de dor irradiada para membros inferiores, e não necessariamente é causada por patologia grave ou comprometimento de raízes nervosas. Esta dor pode ser classificada de acordo com seu período de duração, sendo considerada crônica quando apresentar duração maior que 12 semanas (AIRAKSINEN *et al.* 2006; VAN TULDER, BECKER, BEKKERING, 2006). Representa uma condição de saúde com alta prevalência e incidência, entretanto, estimar com exatidão sua incidência não é uma tarefa fácil. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que a dor lombar não específica apresenta uma incidência mundial de 60% a 70%, com maior prevalência na faixa etária de 35 a 55 anos (DUTHEY, 2013). No Brasil, um levantamento realizado por meio de autorrelato pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2013 (OLIVEIRA *et al.* 2015) demonstrou que 18,5% da população participante, totalizando aproximadamente 27 milhões de indivíduos com mais de 18 anos, apresentam queixa de algum tipo de dor nas costas. Estes dados descrevem epidemiologicamente a dor nas costas como a afecção musculoesquelética com maior prevalência na população brasileira. Este mesmo estudo também demonstrou que as mulheres relatam maior incidência de queixas de dor nas costas que os homens, com idade média de início dos sintomas de dor crônica na idade de trinta e cinco anos.

Seus desfechos de maior impacto são a dor e a incapacidade (HARTVIGSEN *et al.* 2018; CLARK and HORTON, 2018), e estes dois fatores representam elevada influência na vida do indivíduo. Segundo Hartvigsen e colaboradores (2018), a incapacidade causada pela dor lombar crônica é maior em indivíduos em idade entre os 35 e 59 anos. A incapacidade é definida pela OMS na Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) como um termo que descreve prejuízos estruturais ou funcionais, limitação em atividades e restrições na participação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001). A limitação de atividade é descrita como a dificuldade enfrentada pelo o indivíduo em executar tarefas ou ações. Já a restrição na participação é definida como um problema experienciado pelo o indivíduo no envolvimento em situações cotidianas. Dessa forma, a incapacidade não é somente um problema de saúde, mas representa fenômeno

complexo que leva em consideração a interação entre vários aspectos da vida do indivíduo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). Tais limitações são individuais e podem variar entre atividades cotidianas que envolvem deambulação, deslocamento, alimentação, incapacidade de vestir, calçar sapato, alimentar, caminhar até o trabalho, ter relações sexuais, entre outras (MAHER, UNDERWOOD AND BUCHBINDER, 2017; CARREGARO *et al.* 2020).

Os dados estatísticos evidenciam que a prevalência da incapacidade causada pela dor lombar tem aumentado consideravelmente entre os anos 1990 e 2017. As mulheres apresentam um maior período de anos vividos com incapacidade, em comparação com os homens, e apresentam pico de maior incidência entre os 45 e 49 anos de idade. Mundialmente a dor lombar crônica é a maior causa de anos vividos com incapacidade (GBD 2017 DISEASE AND INJURY INCIDENCE AND PREVALENCE COLLABORATORS, 2018). Dados brasileiros demonstram que a incapacidade aumenta progressivamente com o tempo até aproximadamente os 50 anos, (ROMERO, 2018), e este grau de incapacidade pode ser considerado como leve na maioria dos casos investigados, chegando a mais de 80% da prevalência geral (OLIVEIRA *et al.* 2015).

A influência da incapacidade causada pela dor lombar apresenta impacto direto na qualidade de vida e na produtividade do indivíduo em seu trabalho, sendo uma causa importante de absenteísmo do trabalho (MAHER, UNDERWOOD AND BUCHBINDER, 2017; CARREGARO *et al.* 2020) exerce influência no sistema de saúde e apresenta capacidade de gerar impacto econômico considerável (MAHER, UNDERWOOD AND BUCHBINDER, 2017). Além do impacto econômico, a dor lombar também exerce influência na saúde pública, sendo considerada a maior causa de prejuízos funcionais em anos vividos com incapacidade entre 1990 e 2017 (GBD 2017 DISEASE AND INJURY INCIDENCE AND PREVALENCE COLLABORATORS, 2018; WU *et al.* 2020).

A dor é definida pela Associação Nacional de Estudos da Dor (*International Association for the Study of Pain - IASP*) como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano tecidual real ou potencial, descrita em relação a tais danos causados (IASP TASK FORCE ON TAXONOMY, 1994). A dor representa um desfecho subjetivo que pode ser descrito e experienciado de formas distintas por cada paciente que a sente (IASP TASK FORCE ON TAXONOMY, 1994). Devido a este caráter subjetivo, é importante que o

clínico estabeleça o tratamento do paciente de acordo com as preferências pessoais de seu cliente, entretanto, a literatura científica disponível deve ser fortemente considerada como instrumento para nortear a elaboração de um tratamento eficaz (HERBERT *et al.* 2011).

A dor é classificada na CIF como parte das funções do corpo, onde são citadas sensação de dor e mudança de funções sensoriais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001). Além de sua classificação estrutural, a dor pode influenciar os aspectos de atividade e participação do indivíduo, limitando-o a frequentar locais que anteriormente frequentava ou realizar atividades feitas anteriormente ao processo de dor. Conforme já citado anteriormente, a sensação dolorosa pode ser influenciada por fatores individuais, tais como fatores sociais, ambientais e pessoais do sujeito. Estes aspectos também são levados em consideração pela CIF, por isso é importante que o fisioterapeuta tenha domínio da mesma. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2001; IASP TASK FORCE ON TAXONOMY, 1994).

A lombalgia pode gerar dor e incapacidade (HARTVIGSEN *et al.* 2018) no indivíduo. O fisioterapeuta é um dos profissionais que atuam no tratamento e manejo de tais desfechos e sua intervenção é fundamental ao processo de gerenciamento sintomatológico. As diretrizes de manejo clínico recomendam que o exercício seja utilizado como forma de tratamento para a dor lombar não específica, objetivando a redução da incapacidade, dor e prevenção da piora do quadro clínico (SHIPTON, 2018). A redução da dor deve ser o objetivo principal preconizado por terapeutas que atuam com pacientes portadores de dor persistente. (CHIMENTI, 2018).

Devido às características subjetivas da dor e por esta ser causada por diversos mecanismos, as intervenções escolhidas para manejo devem ser individualizadas, tais como educação, exercício, terapia manual ou estimulação elétrica transcutânea (*Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation - TENS*) (CHIMENTI, FREY-LAW, SLUKA, 2018).

A incapacidade causada pela dor lombar varia entre os países e pode ser influenciada pelo sistema social, cultura, crenças, comorbidades e mecanismos de processamento doloroso associados (HARTVIGSEN *et al.* 2018). Os custos que a incapacidade gera no sistema público de saúde são local-dependentes devido a diversas intervenções em saúde, legislações e participação do sistema público de saúde no cuidado com seus pacientes (HARTVIGSEN *et al.* 2018; CLARK and HORTON, 2018). Levando em consideração a complexidade da dor lombar crônica

e dos sistemas envolvidos, fatores biológicos, psicológicos, sociais e genéticos podem contribuir para maior ou menor incapacidade na dor lombar (HARTVIGSEN *et al.* 2018). Felizmente, alguns desses fatores podem ser manejados pelo fisioterapeuta e é de vital importância que o profissional responsável pelo cuidado desses pacientes tenha profundo conhecimento do modelo biopsicossocial (CLARK and HORTON, 2018).

O fisioterapeuta deve dominar e disponibilizar aos pacientes estratégias ativas para gerar melhores resultados na redução da incapacidade relacionada à dor lombar. É importante citar que terapias e/ou intervenções passivas, tais como medicações ou repouso estão associadas com piora da incapacidade, não sendo assim recomendadas para melhora desse desfecho (CLARK and HORTON, 2018; SHIPTON, 2018). Entretanto, outras terapias podem ser utilizadas, de acordo com a preferência do paciente e terapeuta, tais como as terapias manuais, tai chi e yoga (SHIPTON, 2018).

As diretrizes de prática clínica são importantes ferramentas disponíveis para o cotidiano profissional fisioterapêutico, facilitando a tomada de decisão e o acesso à informação científica de qualidade, entretanto, nem sempre tais informações chegam ao clínico (LENFANT, 2003; DE SOUZA, LADEIRA and COSTA, 2017). De Souza e colaboradores (2017) demonstraram que os fisioterapeutas brasileiros apresentam dificuldades na implementação das recomendações de diretrizes no tratamento de pacientes com dor lombar. Neste estudo, os autores observaram que em uma amostra de 189 fisioterapeutas especialistas em ortopedia, recrutados para responder a seis casos clínicos relacionados a dor lombar, a total adesão às diretrizes clínicas de atendimento variou entre 5% a 24%. Os participantes apresentaram uma tendência a diagnosticar com maior precisão as bandeiras amarelas, que são sinais e sintomas relacionados a fatores psicossociais; quando comparadas às bandeiras vermelhas, que são sinais e sintomas que necessitam de encaminhamento médico imediato.

Principalmente nos casos de dor lombar inespecífica, as recomendações não farmacológicas descritas na literatura são constituídas por terapia manual, intervenção educacional, terapia cognitiva e exercícios supervisionados (AIRAKSINEN *et al.* 2006; QASEEM *et al.* 2017; DELITTO *et al.* 2012; DE CAMPOS, 2017; STOCHKENDAHL *et al.* 2018). Em relação aos exercícios terapêuticos, é descrito que não existe superioridade de uma modalidade específica de exercícios

em comparação à outra, entretanto, na prática clínica é comum os médicos indicarem para seus pacientes o pilates como forma de gestão dos quadros álgicos (SARAGIOTTO *et al.* 2016).

O método Pilates foi criado por Joseph Humbertus Pilates em 1920. Os registros afirmam que Joseph era uma criança com várias queixas de saúde, entretanto, treinava de forma intensa para melhorar sua performance física. Alguns relatos afirmam que aos 14 anos Joseph servia até mesmo como modelo anatômico, devido a sua definição muscular (LATEY, 2001). Aos 32 anos, Pilates morava na Inglaterra e lá praticou boxe, trabalhou como circense e instrutor de autodefesa, devido ao seu contato regular com exercícios físicos diversos, tais como yoga, ginástica e acrobacia (OLIVAR, 2017).

Segundo Friedman e Eisen (1980), na Primeira Guerra Mundial, Joseph Humbertus Pilates foi preso em um campo de concentração, e seus companheiros, que também participavam de seu programa de condicionamento físico, não foram afetados de forma letal como os confinados em outros campos de concentração pela pandemia de influenza que ocorreu em 1918. Foram publicados dois livros por Joseph H. Pilates, sendo eles “Sua Saúde” em 1934 e o “Retorno a vida através da contrologia” em 1945. Em seus livros Joseph fala sobre suas teorias relacionadas à saúde e sobre as posturas de seus exercícios (PILATES e MILLER, 2010; PILATES e MILLER, 2012).

O método pilates é uma modalidade de exercício baseada em um conceito denominado contrologia. A contrologia estabelece uma proposta de apresentar ao praticante uma conexão entre corpo e mente. Seis princípios básicos envolvem o método que são: respiração, controle, centralização, concentração, precisão e fluidez (MUSCOLINO and CIPRIANI, 2004). A eficácia do método Pilates no tratamento da dor lombar crônica é descrita em uma revisão sistemática da Cochrane (YAMATO *et al.* 2015), e apresenta efeitos moderados a curto prazo em relação à dor e funcionalidade. Além dessa revisão sistemática, vários ensaios clínicos randomizados têm comprovado a eficácia do método pilates, independente da dose (MIYAMOTO *et al.* 2018), para dor, incapacidade, funcionalidade, cinesiofobia, qualidade de vida, ativação do músculo transversal abdominal e percepção global de melhora (BAILLIE *et al.* 2019; CRUZ-DIAS *et al.* 2018; NATOUR *et al.* 2015).

Desta forma, o objetivo principal do presente estudo foi realizar uma revisão ampla das publicações disponíveis na literatura em relação aos efeitos do pilates na dor e incapacidade de pacientes com dor lombar, visto que a última revisão sistemática sobre o tema foi publicada em 2015, faz-se necessária a atualização. O objetivo secundário foi revisar quais outros desfechos de indivíduos com dor lombar podem sofrer efeito do método pilates.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura.

2.2 Procedimentos

Foram realizadas buscas nas bases de dados Pubmed e PEDro (Physiotherapy Evidence Database) até maio de 2020. As palavras-chaves/descriptores utilizados foram “low back pain” e “pilates”.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão considerados foram os seguintes: artigos publicados no período de janeiro de 2010 a maio de 2020, nos idiomas inglês, espanhol ou português, que abordassem os efeitos do pilates em indivíduos com dor lombar, tendo como desfechos de interesse principais a dor e incapacidade. Para ser incluído, foi considerado ainda o desenho de estudo, ou seja, foram incluídos ensaios clínicos randomizados ou quase-randomizados, que abordassem a atuação do pilates na dor lombar crônica em indivíduos adultos da comunidade, considerando os desfechos dor e incapacidade.

As revisões sistemáticas e revisões sistemáticas com metanálise encontradas durante as buscas, foram utilizadas também como fonte adicional de ensaios clínicos a serem incluídos na amostra, caso os mesmos não fossem encontrados nas buscas anteriores.

Foram excluídos estudos de revisão narrativa, protocolos de ensaios clínicos e de revisões sistemáticas, diretrizes práticas, *committee opinions* e cartas ao editor. Este critério de exclusão foi estabelecido para garantir que o foco primário dos estudos seja o efeito do pilates na dor e incapacidade de indivíduos com dor lombar crônica.

2.4 Extração e análise dos dados

Foram realizadas duas etapas para a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos estudos: pelo título e resumo, e, posteriormente, pela leitura na íntegra dos artigos selecionados.

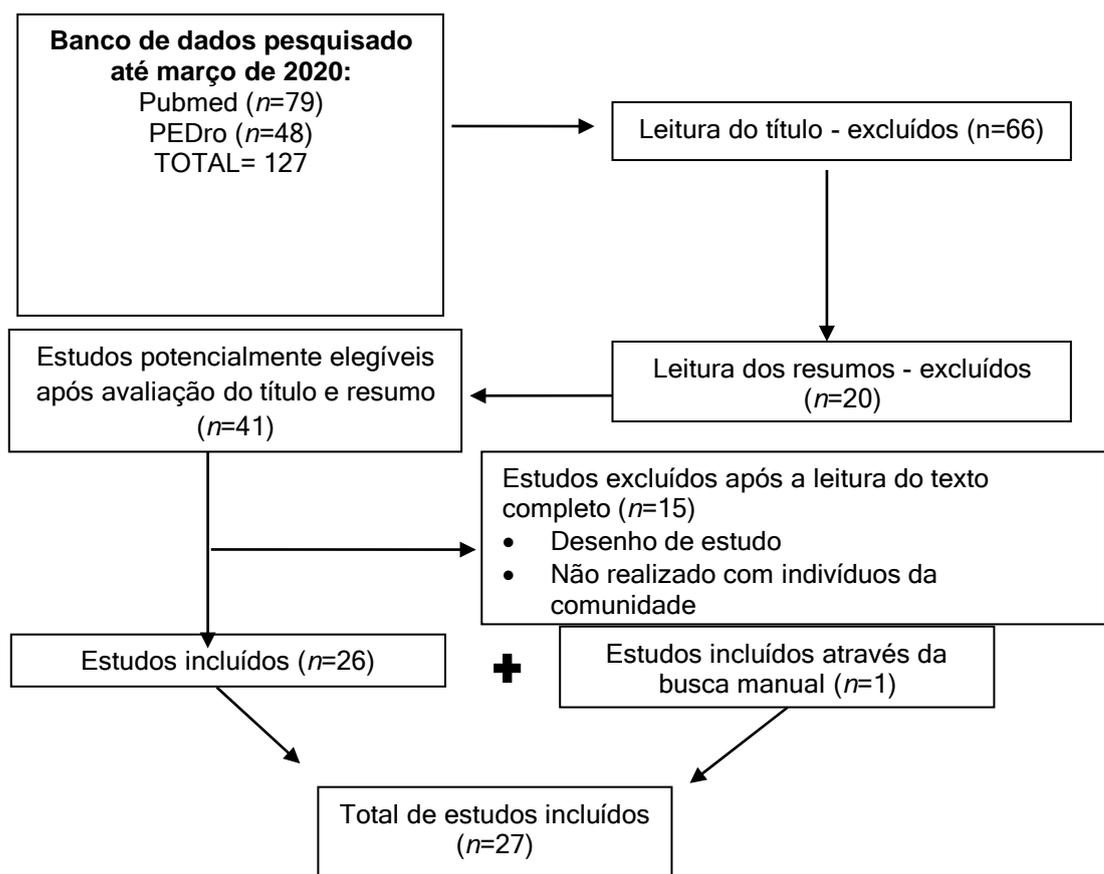
A extração dos dados foi realizada de forma independente. A tabulação dos dados foi realizada levando-se em consideração a descrição dos estudos: tamanho amostral, intervenção, objetivos, desenho metodológico e resumo das partes relevantes do artigo.

Para a análise dos dados, foram levados em consideração os instrumentos utilizados para mensuração dos desfechos dor e incapacidade, número de participantes, qualidade metodológica utilizada para a confecção do estudo, período, dose e modalidades de intervenção.

3 RESULTADOS

Somando-se todas as bases de dados, foi encontrado um total de 127 artigos. Após a leitura do título dos artigos, notou-se que muitos deles apresentavam-se repetidos nas diferentes bases de dados, outros não preenchiamos critérios de inclusão desta revisão, tais como artigos publicados no período de janeiro de 2010 a maio de 2020, nos idiomas inglês ou português e ser um ensaio clínico randomizado ou quasi-randomizado, que abordassem a atuação do pilates na dor lombar crônica em indivíduos adultos da comunidade.

Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos



Dos 127 títulos encontrados nas buscas, após a leitura dos títulos e resumos foram selecionados 41 artigos para leitura na íntegra nesta busca. Logo após, além dos 41 ensaios clínicos encontrados nas buscas das bases de dados

eletrônicas, as revisões sistemáticas foram utilizadas para se acessar a lista referencial para detecção dos artigos originais (secundários) que poderiam se enquadrar nos critérios de inclusão da presente revisão. Através deste método foi selecionado mais um estudo. Após a leitura completa dos estudos, foram observados ainda quatro estudos que não se encaixavam nos critérios de inclusão, sendo um por não se tratar de indivíduos da comunidade, um por incluir indivíduos com uma doença crônica sistêmica infecciosa e dois por não se tratarem de um desenho de estudo clínico. A Figura 1 demonstra o diagrama de fluxo de seleção de estudos.

Desta forma, após leitura dos títulos, resumos e textos completos, foram incluídos 27 ensaios clínicos na amostra, sendo 26 ensaios clínico randomizados e 1 quasi-randomizado. Não foi considerada a literatura cinzenta. Dos 27 estudos incluídos, apenas um incluiu participantes com dor lombar subaguda, sendo o restante da amostra caracterizada por indivíduos da comunidade com dor lombar crônica não específica.

Tabela 1. Síntese dos estudos incluídos.

Autor	Estudo / Desig	Amostra	Objetivo	Intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados
Anand <i>et al.</i> , 2014	Ensaio clínico randomizado	30	Avaliar os efeitos do pilates modificado para pacientes com dor lombar crônica não específica	8 semanas de intervenção. Sendo o grupo pilates submetido ao treino de pilates modificado com exercícios de mobilidade. O grupo comparação realizou exercícios terapêuticos com exercícios de flexibilidade	EVA (Dor); Funcionalidade (Owestry Disability Index - ODI)	O grupo pilates demonstrou melhores resultados para dor e incapacidade em relação ao grupo comparação, com uma diferença estatisticamente significativa.
Bhadauria and Gurudut, 2017	Ensaio clínico randomizado	44	Comparar três diferentes formas de exercícios (estabilização lombar, fortalecimento dinâmico e pilates) em pacientes com dor lombar para os desfechos dor, ADM, força de CORE e função.	3 semanas de intervenção, 3 vezes por semana, sendo os participantes randomizados para os grupos: estabilização lombar; fortalecimento dinâmico e pilates.	EVA (dor); Funcionalidade (ODI); Teste Schober modificado (ADM de flexão e extensão lombar) e Biofeedback de pressão (fortalecimento de CORE)	Todos os três grupos apresentaram melhora após a intervenção, quando comparados com a avaliação inicial. Entretanto, o grupo estabilização apresentou uma melhora mais significativa nos desfechos dor, ADM, funcionalidade e força de CORE.
Cruz-Diaz et al., 2017	Ensaio clínico randomizado	102	Avaliar a efetividade de um programa de 12 semanas de pilates na incapacidade, dor, cinesiofobia e ativação do transversos do abdômen em pacientes com dor lombar crônica não específica	12 semanas de intervenção com frequência de 2x na semana. Os participantes foram distribuídos em 3 grupos: pilates solo, pilates equipamento e controle.	Escala numérica da dor - END (Dor); Incapacidade (Roland Morris); Ultrassonografia (ativação de TrA); TAMP (cinesiofobia)	A análise estatística demonstrou que ambas as intervenções ofereceram diferença estatisticamente significativa, quando comparadas à avaliação inicial, em todos os desfechos analisados. A análise entre grupos não demonstrou diferença estatisticamente significante.

Cruz-Diaz <i>et al.</i> , 2015	Ensaio clínico randomizado	103	Avaliar os efeitos de 6 semanas de pilates nos desfechos equilíbrio funcional, medo e cair e dor de idosas da comunidade com mais de 65 anos e dor lombar crônica	6 semanas de intervenção, com frequência semanal de 2x. As participantes foram distribuídas em 2 grupos: pilates + tratamento fisioterápico; e grupo tratamento fisioterápico sozinho (TENS, massagem e alongamentos).	FES-I (medo de cair); TUG (funcionalidade, mobilidade e equilíbrio); END (dor).	Após seis semanas de intervenção, o grupo pilates mais fisioterapia demonstrou melhores resultados nos desfechos medo de cair, funcionalidade e dor, quando comparados ao grupo tratamento fisioterápico sozinho.
Cru-Diaz <i>et al.</i> , 2015	Ensaio clínico randomizado	112	Determinar a efetividade a curto e longo prazo da aplicação de tratamento fisioterápico mais pilates clínico versus tratamento fisioterápico sozinho em uma população de mulheres após menopausa com dor lombar crônica	6 semanas de intervenção, com frequência semanal de 2x. As participantes foram distribuídas em 2 grupos: pilates + tratamento fisioterápico; e grupo tratamento fisioterápico sozinho (TENS e mobilização articular).	END (dor); ODI (Incapacidade)	A análise estatística demonstrou melhores resultados para dor e incapacidade em 6 semanas e 12 meses em favor do grupo pilates mais tratamento fisioterápico.
Cruz-Diaz <i>et al.</i> , 2018	Ensaio clínica randomizado	64	Avaliar a efetividade de um programa de 12 semanas de pilates na incapacidade, dor e cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica não específica	12 semanas de intervenção, com frequência semanal de 2x. Os participantes foram distribuídos em 2 grupos: pilates solo; controle (receberam uma cartilha)	EVA (Dor); Ultrassonografia (espessura muscular); Roland Morris (incapacidade); TAMPA (cinesiofobia)	Os resultados demonstraram que o grupo intervenção apresentou melhora estatisticamente significativa em todos os desfechos em ambos os momentos de avaliação (6 e 12 semanas), quando comparado com o grupo controle. Entretanto, a melhora mais significativa foi observada em seis semanas de intervenção.
Luz Junior <i>et al.</i> , 2014	Ensaio clínico randomizado	86	Comparar a efetividade do pilates solo versus pilates equipamento em pacientes com dor lombar crônica não específica	6 semanas de intervenção duas vezes na semana. Os participantes foram divididos em grupo pilates solo e grupo pilates	END (Dor); Roland Morris (incapacidade); Escala global de percepção de efeito; TAMPA	A comparação pré-pós intra-grupos demonstrou melhora semelhante em todos os desfechos e todas as avaliações, com exceção apenas da cinesiofobia em 6 meses no grupo mat-pilates. Já a comparação entre grupos demonstrou melhora significativamente semelhante em

				equipamento.	(cinesiofobia); PSFS (funcionalidade específica do paciente)	todos os desfechos, em ambos os grupos em 6 semanas. A avaliação entre-grupos em 6 meses demonstrou que o grupo pilates equipamento apresentou melhores resultados nos desfechos incapacidade, incapacidade específica e cinesiofobia. Sendo assim, o pilates equipamento parece ser superior para incapacidade e cinesiofobia em 6 meses, mas não para dor e percepção de melhora global
Hasanpour-Dehkordi, Dehghani and Solati, 2017	Ensaio clínico randomizado	36	Comparar os efeitos do Pilates e do Método McKenzie na dor e saúde geral de homens com dor lombar crônica	Os participantes foram distribuídos em dois grupos: Pilates e Mckenzie (4 exercícios de extensão e 2 de extensão, com diário domiciliar); ambos os grupos receberam intervenção durante 6 semanas, com 3 atendimentos por semana.	Questionário McGill (Dor); GHQ-28 (Saúde Geral)	Não houve diferença entre os grupos intervenção, mas ambos se mostraram melhores resultados que o grupo controle.
Devasahayam <i>et al.</i> , 2016	Ensaio clínico randomizado	15	Se a prescrição de método pilates tem resultados relevantes nos desfechos clínicos	6 semanas de intervenção, uma vez na semana, onde os participantes foram distribuídos em dois grupos: grupo pilates e grupo exercícios na academia.	END (dor); GPE10 (percepção de melhora); PSFS (funcionalidade específica)	Na comparação intragrupos o grupo Academia demonstrou melhora na dor, percepção de melhora e de funcionalidade. Já o grupo pilates demonstrou melhora pós-intervenção na percepção de melhora e na funcionalidade. A análise estatística não demonstrou diferença entre os grupos após a intervenção.
Franco <i>et al.</i> , 2017	Ensaio clínico randomizado	148	Determinar se a corrente interferencial antes dos exercícios de pilates é mais efetiva que o placebo em pacientes com dor lombar crônica	Os participantes foram randomizados para dois grupos: pilates + corrente interferencial; e pilates + corrente interferencial placebo. O período de intervenção foi de 3	Desfechos primários em 6 semanas: END (dor); Algômetro de pressão (limiar pressórico de dor); Roland Morris	Adicionar a corrente interferencial ao método pilates não traz benefícios adicionais para os desfechos avaliados em 6 semanas e 6 meses.

			não específica	atendimentos por semana, durante 6 semanas, sendo as 2 primeiras semanas dedicadas à aplicação da corrente interferencial (ativa ou placebo). Nas semanas seguintes, foi adicionado pilates após a aplicação da corrente interferencial	(Incapacidade); Desfechos secundários em 6 meses: END (dor); Roland Morris (Incapacidade); TAMPA (cinesiofobia); PSFS (incapacidade específica); GPES (percepção global de melhora).	
Kofotolisa et al, 2016	Ensaio clínico randomizado	101	Comparar os efeitos de um programa de pilates e um programa de exercícios de fortalecimento de tronco na incapacidade funcional, qualidade de vida relacionada à saúde em mulheres com dor lombar crônica não específica	8 semanas de intervenção. Participantes foram randomizadas para os grupos pilates; fortalecimento e controle.	SF36 (qualidade de vida); END (dor); Roland Morris (incapacidade)	Ambas intervenções apresentaram resultados semelhantes para dor. Entretanto, o grupo pilates apresentou uma redução maior na incapacidade e uma melhora mais significativa na qualidade de vida nos 3 meses de acompanhamento pós-intervenção.
Lee et al., 2014	Ensaio clínico randomizado	40	Examinar a influência do pilates solo e pilates aparelho na dor e equilíbrio estático em mulheres de negócio com dor lombar crônica	3 atendimentos semanais durante 8 semanas. As participantes foram distribuídas nos grupos pilates solo e pilates aparelho.	END (dor); Sway velocity e sway length (equilíbrio)	Os resultados deste estudo demonstraram que as participantes do grupo pilates solo apresentaram uma melhora mais significativa na dor e no equilíbrio após intervenção, mesmo que ambas as intervenções tenham demonstrado resultados positivos para os desfechos pesquisados.

Lopes <i>et al.</i> , 2017	Ensaio clínico randomizado	46	Determinar os efeitos imediatos do pilates no controle postural e no equilíbrio dinâmico de indivíduos jovens com dor lombar crônica não específica	Participantes foram distribuídos em dois grupos: Pilates e controle. Foram avaliados antes e imediatamente após uma única sessão de 20 minutos.	SEBT e Postural Sway (controle postural); END (dor); ODI (incapacidade)	Os participantes do grupo pilates apresentaram melhores escores no controle postural agudo.
Marshall <i>et al.</i> , 2013	Ensaio clínico randomizado	64	Comparar os efeitos de um programa de exercícios específicos para o tronco versus bicicleta estacionária durante 8 semanas nos desfechos catastrofização e crenças de medo e evitação em indivíduos com dor crônica lombar não específica; e também promover dados de um acompanhamento de 6 meses para os desfechos de autorrelato	Os participantes foram aleatorizados em 2 grupos: pilates e bicicleta. Foram submetidos a uma intervenção de 8 semanas e avaliados pré/pós tratamento e após 6 meses.	PCS (catastrofização); FABQ (medo de movimento); EVA (dor); ODI (incapacidade)	Ambos os grupos demonstraram melhora em todos os desfechos na avaliação de 8 semanas. Entretanto, o grupo pilates demonstrou uma melhora estatisticamente significativa maior nos desfechos dor e incapacidade na avaliação de 8 semanas. Os outros desfechos e tempos de avaliação foram semelhantes em ambos os grupos.
Mazloum <i>et al.</i> , 2017	Ensaio clínico randomizado	47	Comparar os efeitos do pilates seletivo e dos exercícios baseados em extensão na dor, curvatura lombar, ADM de flexão anterior lombar e incapacidade física nos indivíduos com dor lombar crônica.	A intervenção teve duração de 6 semanas, com uma frequência semanal de 2x. Os participantes foram aleatorizados em 3 grupos: pilates seletivo; exercícios baseados em extensão e controle.	VAS (Dor); ODI (incapacidade); Teste de Schober modificado (ADM de flexão anterior de tronco); Régua flexível (ADM da curvatura lombar)	Ambos os grupos apresentaram diferença entre a avaliação de 6 semanas e a avaliação de base, entretanto, o grupo pilates teve melhores resultados nos desfechos dor, ADM e incapacidade.

Miyamoto <i>et al.</i> , 2012	Ensaio clínico randomizado	86	Investigar a efetividade de adicionar exercícios de pilates modificados à intervenção mínima em pacientes com dor lombar crônica	6 semanas de intervenção, com frequência semanal de 2x. Os participantes foram aleatorizados para o grupo pilates ou grupo educação. As avaliações aconteceram pré/pós intervenção e após 6 meses.	END (Dor); Roland Morris (incapacidade); PSFS (funcionalidade específica); GPES (impressão global de melhora); TAMPA (cinesiofobia)	Houve melhora nos desfechos dor, incapacidade e impressão global de melhora em favor do grupo pilates, entretanto essa mudança não se manteve em 6 meses.
Miyamoto <i>et al.</i> , 2018	Ensaio clínico randomizado	296	Avaliar a efetividade e o custo/efetividade de se adicionar diferentes doses de pilates às orientações para indivíduos com dor lombar crônica não específica através de uma perspectiva social.	Os participantes foram distribuídos em 4 grupos: pilates 1x/semana; pilates 2x/semana; pilates 3x/semana e controle. A intervenção teve duração de 6 semanas, com avaliações pré/pós, com 6 e 12 meses de acompanhamento.	END (dor); Roland Morris (incapacidade); PSFS (funcionalidade específica); GPES (impressão global de melhora); PCS (catastrofização); TAMPA (cinesiofobia)	Duas sessões de pilates apresentam uma melhora mais significativa na dor e incapacidade. A frequência de três vezes na semana apresenta um melhor custo/efetividade.
Montero-Cámara <i>et al.</i> , 2013	Ensaio clínico randomizado	24	Comparar a efetividade do alongamento excêntrico ativo segundo o método pilates em relação ao alongamento passivo de isquiotibiais na flexibilidade, incapacidade e dor em pacientes com dor lombar subaguda e crônica.	Os participantes foram randomizados para o grupo alongamento ativo + pilates e grupo alongamento passivo + pilates. A intervenção foi de 2x/semana durante 2 semanas.	EVA (dor); ODI (incapacidade); Goniometria (ângulo de extensão passiva do joelho)	O grupo alongamento ativo + pilates apresentou uma melhora clinicamente significativa em relação ao grupo alongamento passivo + pilates nos desfechos dor na avaliação pós intervenção e em 6 meses. O desfecho incapacidade não teve alterações significativas em ambos os grupos.
Mostagi <i>et</i>	Ensaio clínico	22	Avaliar a efetividade do método pilates quando	Os participantes foram randomizados para o grupo	EVA (Dor); Questionário de dor	Ambos os grupos tiveram melhora da dor, mas não de forma estatisticamente significativa. O

<i>al., 2015</i>	randomizado		comparado com exercícios gerais na dor e funcionalidade após 8 semanas e em um acompanhamento de 3 meses, em sujeitos com dor lombar crônica não específica	pilates e para o grupo exercícios gerais. A intervenção teve duração de 8 semanas, com uma frequência de 2x.	de Quebec (Funcionalidade); Teste de alcance sentado (flexibilidade); Teste de Sorensen (resistência de extensores de tronco)	grupo exercícios gerais apresentou uma melhora significativa da incapacidade em 8 semanas e 3 meses, ao contrário do grupo pilates.
<i>Natour et al., 2015</i>	Ensaio clínico randomizado	60	Avaliar a efetividade do método pilates em pacientes com dor lombar crônica não específica	Os participantes foram randomizados para os grupos Pilates (mais medicação, se necessário) e Controle (apenas medicação, quando necessário). A intervenção teve duração de 90 dias, com frequência semanal de 2x.	EVA (dor); Roland Morris (incapacidade); SF36 (qualidade de vida); Satisfação com o tratamento; Teste de alcance sentado (flexibilidade) e uso de AINE	O grupo experimental apresentou diferença estatisticamente significativa nos desfechos dor, função, e qualidade de vida. Houve também redução no uso de AINES em todos os períodos de avaliação do grupo experimental.
<i>Notarnicola et al., 2014</i>	Ensaio clínico quasi-randomizado	60	Avaliar os efeitos de participar de um programa diário de pilates no manejo da dor lombar crônica ao se comparar com a ausência de exercícios	Participantes foram distribuídos em dois grupos: grupo pilates e grupo controle (inatividade). A intervenção foi fornecida por 6 meses, durante 5 dias na semana.	ODI (Incapacidade); SF36 (Qualidade de vida); SFS (funcionalidade específica da coluna)	Ao final da intervenção, o grupo pilates demonstrou melhora na funcionalidade física e social, saúde e vitalidade geral, redução da incapacidade e dor. Já o grupo inatividade demonstrou piora nos desfechos avaliados após 6 meses.
<i>Oksuz et al., 2016</i>	Ensaio clínico randomizado	40	Investigar os efeitos do pilates clínico na cinesiofobia, dor, status funcional e qualidade de vida em pacientes com osteoporose	A intervenção teve duração de 6 semanas, com uma frequência semanal de 3x. Os indivíduos foram distribuídos em grupo pilates e grupo controle.	TAMPA (Cinesiofobia); EVA (Dor); McGill - short form (Status Funcional); QUALEFFO-41 (qualidade de vida);	Ao final das 6 semanas, o grupo intervenção apresentou melhora estatisticamente significativa nos desfechos cinesiofobia, dor, status funcional e qualidade de vida.

					HAQ (ansiedade e depressão); SLS (bem estar geral)	
Patti <i>et al.</i> , 2016	Ensaio clínico randomizado	38	Avaliar os efeitos de um programa de pilates na percepção de dor e parâmetros de establiômetro em pacientes com dor lombar crônica não específica	Foram 14 semanas de intervenção, com frequência semanal de 3x. A avaliação foi realizada pré/pós intervenção. Os participantes foram divididos em grupo pilates e controle.	ODI (Percepção de dor); Parâmetros de establiômetro (posturografia)	Os participantes do grupo pilates apresentaram melhora na posturografia com olhos abertos e fechados. A percepção de dor reduziu em ambos os grupos após as 14 semanas, entretanto, o grupo intervenção obteve melhores resultados nesse desfecho.
Paungmali <i>et al.</i> , 2018	Ensaio clínico randomizado crossover	24	Mensurar os níveis de β -endorphin plasmática e cortisol plasmático após um programa de exercícios de estabilização lombar através do pilates, placebo (bicicleta passiva) e controle em pacientes com dor lombar crônica	Os indivíduos participaram de todos os grupos, com período de intervalo de 48h entre cada intervenção. A alocação de qual intervenção seria feito em primeiro momento, segundo ou terceiro foi feita de forma randomizada. A avaliação foi realizada pré e pós cada intervenção.	Amostra sanguínea (β -endorphin plasmática e cortisol plasmático)	Houve um aumento significativo da beta endorfina plasmática imediatamente após o exercício realizado no aparelho de pilates, com uma diferença estatisticamente significativa em relação às outras intervenções.
Quinn, Barry and Barry, 2011	Ensaio clínico randomizado	29	Investigar se a participação em um programa de 8 semanas de pilates após realizar um programa de atendimento fisioterápico resulta em melhora de dor e funcionalidade para pacientes com dor lombar crônica	Os participantes foram recrutados após finalizarem um programa de tratamento fisioterápico. A intervenção baseada no pilates foi fornecida durante 8 semanas	EVA (dor); Roland Morris (Incapacidade); Teste abdominal de Sahrman (controle lombopélvico)	O grupo pilates apresentou uma diferença estatisticamente, mas não clinicamente, significativa da dor na avaliação pós-intervenção. Não houve diferença entre o desfecho incapacidade ou controle lombopélvico entre os grupos.

Valenza <i>et al.</i> , 2017	Ensaio clínico randomizado	54	Investigar os efeitos de um programa de pilates na incapacidade, dor, mobilidade lombar, flexibilidade e equilíbrio em pacientes com dor lombar não específica.	A intervenção teve duração de 8 semanas, com frequência de 2x. Os participantes foram randomizados em dois grupos: pilates e controle (panfleto).	Roland Morris (incapacidade); EVA (dor); Teste de Shober modificado (mobilidade lombar); Teste dedo ao solo (flexibilidade); Teste postural em apenas um membro (equilíbrio)	O grupo pilates demonstrou melhora na dor, na incapacidade, na flexibilidade e no equilíbrio após 8 semanas de intervenção, quando comparado com o grupo controle.
Wajswelner, Metcalf and Bennell, 2012	Ensaio clínico randomizado	87	Comparar a eficácia de um programa fisioterápico baseado em pilates versus exercícios gerais em pacientes com dor lombar crônica	Os participantes foram randomizados para o grupo pilates e para o grupo exercícios gerais. A intervenção durou 6 semanas, com frequência semanal de 2 vezes. Foram feitas avaliações pré e pós intervenção, e acompanhamento após 12 e também 24 semanas.	Escala de Quebec (Incapacidade); END (dor); PSFS (funcionalidade específica); PSEQ (autoeficácia); SF36 (qualidade de vida); GPES (percepção global de efeito do tratamento)	Ambos os grupos melhoraram de forma estatisticamente significativa em todos os desfechos relacionados à avaliação de base, sem diferença entre os grupos.

4 DISCUSSÃO

Diante da elevada prevalência da dor lombar e seu impacto na população mundial (DUTHEY, 2013; GBD 2017 DISEASE AND INJURY INCIDENCE AND PREVALENCE COLLABORATORS, 2018); considerando que o passar dos anos não reduziu a carga multidirecional no cotidiano dos indivíduos que convivem com dor lombar (GBD 2017 DISEASE AND INJURY INCIDENCE AND PREVALENCE COLLABORATORS, 2018); ao avaliar a popularidade do método pilates entre profissionais clínicos e entre pacientes com queixas de dor nas costas, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão ampla das publicações disponíveis na literatura em relação aos efeitos do método pilates principalmente na dor e incapacidade de pacientes com dor lombar. A literatura considerada para a construção deste estudo demonstrou que o período de intervenção variou entre 3 a 14 semanas, com frequência semanal de 1 a 3 vezes na semana de prática. O follow-up avaliado variou entre imediato (logo após a intervenção) até 6 meses (MIYAMOTO *et al.*, 2012; MONTERO-CÁMARA *et al.*, 2013; MARSHALL *et al.*, 2013; NOTARNICOLA *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2017; LUZ JUNIOR *et al.*, 2014; FRANCO *et al.*, 2017;). Os indivíduos submetidos à prática do método pilates apresentaram melhora em critérios de dor e incapacidade após o período de intervenção e não foram relatados efeitos adversos diante da prescrição do método nos estudos.

Os princípios básicos do método pilates previamente descritos (PILATES e MILLER, 2010; PILATES e MILLER, 2012) não representam uma metodologia detalhada em parâmetros capazes de alocar indivíduos com determinadas capacidades específicas a níveis de intensidade de prática como iniciante, intermediário e avançado e os exercícios prescritos podem variar de acordo com o paciente, com o terapeuta e até mesmo com o local de realização (YAMATO *et al.* 2015). O método Pilates pode ser administrado no solo ou aparelhos (LUZ JUNIOR *et al.*, 2016), em grupos ou de forma individual (MACEDO e LIMA, 2013). Nos estudos revisados esse fator também foi evidente. Os grupos de participantes variaram entre 15 e 296 indivíduos (DEVASAHAYAM *et al.*, 2016; MIYAMOTO *et al.*, 2018) e a frequência semanal de prática ministrada variaram entre uma e três vezes por semana. (SILVA *et*

al., 2020; MIYAMOTO *et al.*, 2018). Frequências semanais entre uma e três vezes por semana podem trazer resultados positivos para a dor e incapacidade nas diferentes doses, (MIYAMOTO *et al.*, 2018), entretanto, a frequência de duas vezes por semana apresentou melhores resultados para dor e incapacidade, quando comparada com uma vez na semana. Sobre custo-efetividade, a frequência de três vezes na semana apresentou superioridade a outras frequências de prática (MIYAMOTO *et al.*, 2018).

É possível observar que a dor e a incapacidade representam os desfechos mais analisados quando se aborda os efeitos do método pilates na dor lombar (DUTHEY, 2013; GBD 2017 DISEASE AND INJURY INCIDENCE AND PREVALENCE COLLABORATORS, 2018). Isso ocorre principalmente pelo fato de que, sendo a dor lombar uma condição de saúde multidimensional, é necessário olhar além da intensidade da dor como um parâmetro clínico isolado (HUSH, 2020). A abordagem biopsicossocial com foco além da dor é importante pois, principalmente em condições persistentes, a dor não é o único indicador de melhora do quadro de saúde do indivíduo (HUSH, 2020). A funcionalidade é também um desfecho importante a ser avaliado, pois ela auxilia tanto o terapeuta quanto o paciente a perceberem a melhora do quadro funcional apresentado (HARTVIGSEN *et al.* 2018; CLARK and HORTON, 2018). A priori, o aumento das atividades realizadas pelo paciente, ainda que com dor, representa sinal de que seu sistema nervoso central está se adaptando de forma positiva ao tratamento (HUSH, 2020). Além dos instrumentos que avaliam a funcionalidade relacionada à dor lombar, tais como o *Roland Morris Disability Questionnaire* (NUSBAUM *et al.*, 2001) e *Oswestry Disability Index* (COELHO, SIQUEIRA, FERREIRA e FERREIRA, 2008), foi observado que os autores utilizaram também a escala de funcionalidade específica do paciente (MIYAMOTO *et al.*, 2012; WAJSWELNER, METCALF and BENNELL, 2012; LUZ JUNIOR *et al.*, 2014; DEVASAHAYAM *et al.*, 2016; FRANCO *et al.*, 2017; MIYAMOTO *et al.*, 2018), dessa forma, os participantes podem possuir objetivos específicos determinados de acordo com sua perspectiva e realidade, respeitando as preferências do paciente integrado ao processo de auto responsabilidade junto a conduta do terapeuta.

O entendimento do tratamento na visão e aceitação do paciente é importante e relevante para a adesão completa (FOSTER *et al.*, 2018). O

fisioterapeuta deve ter claro e evidente que o paciente com dor lombar busca o tratamento para melhorar desfechos clínicos, na maioria das vezes (FOSTER *et al.*, 2018; HUSH, 2020). Alguns estudos nesta revisão avaliaram melhora de flexibilidade (MONTERO-CÁMARAA *et al.*, 2013; ANAND *et al.*, 2014; MOSTAGI *et al.*, 2015; NATOUR *et al.*, 2015; VALENZA *et al.*, 2017;), postura (LOPES *et al.*, 2017), controle lombopélvico (QUINN, BARRY and BARRY, 2011;), nível de betaendorfinas na corrente sanguínea (PAUNGMALI *et al.*, 2018), equilíbrio estático (LEE *et al.*, 2014) e até mesmo espessura muscular (CRUZ-DIAZ *et al.*, 2018). Entretanto, poucos pacientes buscam tratamento com enfoque na melhora de tais desfechos. Por isso é importante que os clínicos tenham acesso e busquem sempre a literatura que procura responder perguntas clínicas, com desfechos que objetivam funcionalidade e alívio de sintomatologia. (HARTVIGSEN *et al.*, 2018; HUSH, 2020).

As formas de avaliação também variaram de autor para autor. Para incapacidade os instrumentos mais utilizados foram o Questionário de Incapacidade de Rolland Morris e o Índice Oswestry de Incapacidade (QUINN, BARRY and BARRY, 2011; MIYAMOTO *et al.*, 2012; MARSHALL *et al.*, 2013; MONTERO-CÁMARAA *et al.*, 2013; ANAND *et al.*, 2014; NOTARNICOLA *et al.*, 2014; CRUZ-DIAZ *et al.*, 2015; PATTI *et al.*, 2016; BHADAURIA and GURUDUT, 2017; LOPES *et al.*, 2017; MAZLOUM *et al.*, 2017), mas também foram utilizadas formas de mensuração menos comuns como o Quebec Back Pain Disability Questionnaire (WAJSWELNER, METCALF and BENNELL, 2012; MOSTAGI *et al.*, 2015). Para dor, os instrumentos mais comumente utilizados foram a Escala Numérica de Dor (END) e a Escala Analógica Visual (EVA) (ANAND *et al.*, 2014; BHADAURIA and GURUDUT, 2017; CRUZ-DIAZ *et al.*, 2017; CRUZ-DIAZ *et al.*, 2015; CRUZ-DIAZ *et al.*, 2015; CRUZ-DIAZ *et al.*, 2018; LUZ JUNIOR *et al.*, 2014; DEVASAHAYAM *et al.*, 2016; FRANCO *et al.*, 2017; KOFOTOLISA *et al.*, 2016; LEE *et al.*, 2014; LOPES *et al.*, 2017; MARSHALL *et al.*, 2013; MAZLOUM *et al.*, 2017; MIYAMOTO *et al.*, 2012; MIYAMOTO *et al.*, 2018; MONTERO-CÁMARAA *et al.*, 2013; Mostagi *et al.*, 2015; Natour *et al.*, 2015; Oksuz *et al.*, 2016; Quinn, BARRY and BARRY, 2011; VALENZA *et al.*, 2017; WAJSWELNER, METCALF and BENNELL, 2012), mas ela também foi avaliada pelo Questionário de Dor McGill (OKSUZ *et al.*, 2016; HASANPOUR-DEHKORDI, DEGHANI and SOLATI, 2017), um

instrumento menos utilizado nas avaliações clínicas. O fato da maioria dos estudos utilizarem instrumentos mais comumente aplicados na prática clínica auxilia com que os fisioterapeutas assistencialistas possam ter parâmetros comparáveis para quantificar seus resultados clínicos. Dessa forma a validade externa desta revisão é mais significativa, sendo esse um dos pontos fortes desta.

Há uma revisão sistemática do grupo da Cochrane que foi publicada em 2015 (YAMATO *et al.* 2015) sobre o efeito do pilates na dor lombar. Entretanto, muitos dos estudos incluídos na presente revisão foram publicados após esse período, reforçando assim a importância da atualização diante de tema tão relevante. Conforme corroborado por Yamato e colaboradores (2015), o pilates se apresentou melhor que a mínima intervenção (orientações, folhetos) e sem uma diferença importante quando comparado com outras intervenções baseadas em exercícios (FOSTER *et al.*, 2018; OWEN *et al.*, 2019). O que reforça mais uma vez a liberdade e importância do paciente participar do processo decisório, baseado em suas preferências pessoais e no tipo de exercício que deseja iniciar para manejo de sua dor.

A amostra desta revisão foi composta por 27 publicações que variaram entre ensaios clínicos randomizados e quasi-randomizados. Sendo assim, uma das limitações foi o tamanho da amostra, visto que a última revisão sistemática incluiu mais de 100 estudos sobre o tema (YAMATO *et al.*, 2015). Além do mais, tal amostra foi avaliada por apenas uma pesquisadora e não foi realizada a avaliação de risco de viés. Além do mais, mesmo que as intervenções dos estudos fossem baseadas no método pilates, ainda sim foi possível observar uma heterogeneidade nas doses (frequência semanal e período de intervenção), modo ou instrumentos utilizados na prática física (solo ou aparelhos), número de participantes por atendimento (individual ou em grupo) (MACEDO e LIMA, 2013; LUZ JUNIOR *et al.*, 2016; YAMATO *et al.* 2015; MIYAMOTO *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2020). Além disso, nem todos os autores especificaram os exercícios realizados durante a intervenção, reduzindo assim a reprodutibilidade clínica das intervenções. Levando todas essas limitações em consideração, são necessárias novas revisões que levem em consideração os riscos de viés individuais de cada estudo e também a qualidade da evidência.

5 CONCLUSÃO

O método pilates apresenta bons resultados para dor e incapacidade, sendo mais efetivo que a mínima intervenção (orientações, folhetos) e sem resultados mais significativos que outras modalidades de exercício. Apresentou resultados também em outros desfechos clínicos, tais como qualidade de vida e funcionalidade específica. São necessárias novas revisões com avaliação da qualidade metodológica da amostra para uma maior validade externa dos resultados.

REFERÊNCIAS

AIRAKSINEN O, BROX JI, CEDRASCHI C, *et al.* Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **Eur Spine J.**, v.15, (suppl 2), S192-S300, 2006.

ALBERT ANAND, U. *et al.* A Study to analyse the efficacy of modified pilates based exercises and therapeutic exercises in individuals with chronic non specific low back pain: a randomized controlled trial. **International Journal of Physiotherapy and Research**, v.2, n. 3, p. 525-29, 2014.

BAILLIE, Leyla *et al.* Predictor of functional improvement in people with chronic low back pain following a graded pilates-based exercise programme. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**. v. 23, n. 1, 2018.

BHADARIA, Esha A.; GURUDUT, Peeyoosha. Comparative effectiveness of lumbar stabilization, dynamic strengthening, and Pilates on chronic low back pain: Randomized clinical trial. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v. 13, n. 4, p. 477-485, 2017.

CARREGARO, Rodrigo Luiz *et al.* Low back pain should be considered a health and research priority in Brazil: Lost productivity and healthcare costs between 2012 to 2016. **PLoS One**. v.14, n. 4, 2020.

CHIMENTI, Ruth L; FREY-LAW, Laura; SLUKA, Kathleen A. A mechanism-based approach to physical therapist management of pain. **Phys Ther**. v. 98, n. 5. 2018.

CLARK, Stephanie; HORTON, Richard. Low back pain: a major global challenge. **The Lancet**. v. 391, n. 10137, 2018.

CRUZ-DÍAZ, David *et al.* Effects of a six-week Pilates intervention on balance and fear of falling in women aged over 65 with chronic low-back pain: A randomized controlled trial. **Maturitas**, v. 82, n. 4, p. 371-376, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.07.022>.

_____*et al.* Short- and long-term effects of a six-week clinical Pilates program in addition to physical therapy on postmenopausal women with chronic low back pain: A randomized controlled trial. **Disability and Rehabilitation**, v. 38, n. 13, p. 1300-1308, 2016.

_____ *et al.* Comparative effects of 12 weeks of equipment based and mat Pilates in patients with Chronic Low Back Pain on pain, function and transversus abdominis activation. A randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 33, n. February, p. 72-77, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2017.06.004>.

_____ *et al.* The effectiveness of 12 weeks of pilates intervention on disability, pain and kinesiophobia in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**. v. 32, n. 9, 2018.

DA LUZ, Maurício Antônio *et al.* Effectiveness of Mat Pilates or Equipment-Based Pilates Exercises in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, v. 94, n. 5, p. 623-631, 2014.

DE SOUZA, Fabricio Soares; LADEIRA, Carlos e; COSTA, Leonardo Oliveira P. Adherence to back pain clinical practice guidelines by brazilian physical therapists: a cross-sectional study. **Spine**. v. 42, n. 21, 2017.

DELITTO A, GEORGE SZ, VAN DILLEN LR, *et al.* Low back pain. **J Orthop Sports Phys Ther.**, v.42, n.4, A1--A57, 2012. 8. de Campos TF. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management NICE Guideline [NG59]. **J Physiother.**, v.63, n.2, p.120, 2017.

DEVASAHAYAM, Augustine Joshua *et al.* The effects of a novel pilates exercise prescription method on people with non-specific unilateral musculoskeletal pain: A randomised pilot trial. **Proceedings of Singapore Healthcare**, v. 25, n. 4, p. 201-206, 2016.

DUTHEY, Béatrice. Background Paper 6.24 Low back pain.

FRIEDMAN P, EISEN G, MILLER WJ. **The Pilates Method of Physical and Mental**. Conditioning Doubleday and Company, New York, 1980.

FOSTER, Nadine E. *et al.* Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. **The Lancet**, v. 391, n. 10137, p. 2368-2383, 2018.

FRANCO, Katherinne Moura *et al.* Is Interferential Current Before Pilates Exercises More Effective Than Placebo in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain?: A Randomized Controlled Trial. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 98, n. 2, p. 320-328, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2016.08.485>.

GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. 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. **Lancet**. v. 10, n. 392, 2018.

GLOBAL BURDEN OF DISEASE COLLABORATIVE NETWORK. **Global Burden of Disease Study 2017 (GBD 2017)** Reference Life Table. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2018.

HARTVIGSEN, Jan *et al.* What low back pain is and why we need to pay attention. **The Lancet**. v. 391, n. 10137, 2018.

HASANPOUR-DEHKORDI, Ali; DEHGHANI, Arman; SOLATI, Kamal. A comparison of the effects of pilates and mckenzie training on pain and general health in men with chronic low back pain: A randomized trial. **Indian Journal of Palliative Care**, v. 23, n. 1, p. 36-40, 2017.

HERBERT, Robert; JAMTVEDT, Gro, and HAGEN, Kåre Birger. **Practical Evidence-Based Physiotherapy** (2). London, GB: Churchill Livingstone, 2011. ProQuest ebrary.

Hush Julia M. Low back pain: it is time to embrace complexity. **Pain**, v. 161, n. 10, Oct, p. 2248-2251, 2020.

IASP. Part III: **Pain Terms, A Current List with Definitions and Notes on Usage** (pp 209-214) Classification of Chronic Pain, Second Edition, IASP Task Force on Taxonomy, edited by H. Merskey and N. Bogduk, IASP Press, Seattle, ©1994.

JUNIOR, Maurício Antônio da Luz *et al.* Effectiveness of mat Pilates or equipment-based Pilates exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. **Phys Ther**. v. 94, n. 5. May, p. 623-31, 2016.

KINGDOM, United. Supplementation in Humans. **Medicine & Science in Sports**, v. 43, n. April, p. 142-152, 2009.

LATEY, Penelope. The pilates method: history and philosophy. **J bodywork mov ther**. v. 5, n. 4. 2001.

LENFANT, Claude. Clinical research to clinical practice: lost in translation?. **N Engl J.** v. 349, 2003.

LIN, Hui-Ting *et al.* Effects of pilates on patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review. **J Phys Ther Sci.** v. 28, n. 10, 2016.

MACEDO, Julia Fernandez Freire de; LIMA, Fernando Vítor. **Análise da estrutura e sistematização das sessões de pilates.** 2013.

MAHER, Chris; UNDERWOOD, Martin AND BUCHBINDER, Rachele. Non-specific low back pain. **Lancet**, v. 389, p.736-47, 2017.

MOBILON NETWORKS. **Tecnoblog:** tecnologia que interessa, c2018. Página inicial. Disponível em: <https://tecnoblog.net/>. Acesso em: 20 de jun. de 2018.

MUSCOLINO JE e CIPRIANI S. Pilates and the “powerhouse”—I. **J Bodyw Mov Ther** v.8, p.15-24, 2004.

NATOUR, Jamil *et al.* Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation.** v. 29, n. 1, 2014.

NOTARNICOLA, A. *et al.* Daily pilates exercise or inactivity for patients with low back pain: A clinical prospective observational study. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 50, n. 1, p. 59-66, 2014.

NUSBAUM, L. *et al.* Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. **Braz J Med Biol Res**, Ribeirão Preto , v. 34, n. 2, p. 203-210, Feb. 2001 .

MARSHALL, Paul W.M. *et al.* Pilates exercise or stationary cycling for chronic nonspecific low back pain: Does it matter? A randomized controlled trial with 6-month follow-up. **Spine**, v. 38, n. 15, 2013.

MAZLOUM, Vahid *et al.* The effects of selective Pilates versus extension-based exercises on rehabilitation of low back pain. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 22, n. 4, p. 999-1003, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.09.012>>.

MIYAMOTO, Gisela C. *et al.* **Efficacy of the Addition of Modified Pilates Exercises to a Minimal Intervention in Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial.** [S.l: s.n.], 2013. v. 93.

_____, Gisela Cristiane *et al.* Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomised controlled trial with economic evaluation. **British journal of sports medicine**, v. 52, n. 13, p. 859-868, 2018.

MONTERO-CÁMARA, J. *et al.* Estiramiento activo excéntrico frente a estiramiento analítico pasivo de los músculos isquiotibiales en dolor lumbar inespecífico subagudo o crónico. Un estudio piloto. **Fisioterapia**, v. 35, n. 5, p. 206-213, 2013.

MOSTAGI, Fernanda Queiroz Ribeiro Cerci *et al.* Pilates versus general exercise effectiveness on pain and functionality in non-specific chronic low back pain subjects. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 19, n. 4, p. 636-645, 2015.

LEE, Chae Woo; HYUN, Ju; KIM, Seong Gil. Influence of pilates mat and apparatus exercises on pain and balance of businesswomen with chronic low back pain. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 26, n. 4, p. 475-477, 2014.

LOPES, Susana *et al.* Immediate effects of Pilates based therapeutic exercise on postural control of young individuals with non-specific low back pain: A randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Medicine**, v. 34, n. January, p. 104-110, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctim.2017.08.006>.

KOFOTOLIS, Nikolaos *et al.* Effects of Pilates and trunk strengthening exercises on health-related quality of life in women with chronic low back pain. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 29, n. 4, p. 649-659, 2016.

OKSUZ, Sevim; UNAL, Edibe. The effect of the clinical pilates exercises on kinesiophobia and other symptoms related to osteoporosis: Randomised controlled trial. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 26, p. 68-72, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ctcp.2016.12.001>.

OLIVAR, Miriam. **Joseph Pilates e a origem do seu poderoso método.** Pilates Clássico. 2017 Disponível em: <https://blogpilates.com.br/o-poderoso-metodo-pilates-3/>. Acesso em: 16 de mai. de 2020.

OLIVEIRA MM; ANDRADE SSCDA; SOUZA CAV; PONTE JN; SZWARCOWALD CL; MALTA DC. Problema crônico de coluna e diagnóstico de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) autorreferidos no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiol Serv Saúde** v.24, p.287-96, 2015.

OWEN Patrick J. *et al.* Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**. Published Online. 2019.

PATTI, Antonino *et al.* Pain perception and stabilometric parameters in people with chronic low back pain after a pilates exercise program: A randomized controlled trial. **Medicine (United States)**, v. 95, n. 2, p. 1-7, 2016.

PAUNGMALI, Aatit *et al.* Immediate Effects of Core Stabilization Exercise on β -Endorphin and Cortisol Levels Among Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Crossover Design. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**, v. 41, n. 3, p. 181-188, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2018.01.002>>.

PILATES, J. H.; MILLER, W. J. **A obra completa de Joseph Pilates. Sua saúde e O retorno à vida pela Contrologia.** Tradução de Cecília Panelli. São Paulo: Phorte, 2010. 240p.

_____**Return to life Through Contrology.** Edited, Reformatted and Reprinted in a New Easy-to-Read Edition. Presentation Dynamics LLC. 2012. 112p.

QASEEM A, WILT TJ, MCLEAN RM, FORCIEA MA. Clinical Guidelines Committee of the American College of P. Noninvasive treatments for acute subacute, and chronic low back pain: a clinical practice guideline from the American College of Physicians. **Ann Intern Med.**, v.166, n.7, p.514-530, 2017.

QUINN, K; BARRY, S; BARRY, L. Do patients with chronic low back pain benefit from attending Pilates classes after completing conventional physiotherapy treatment? **Physiotherapy Practice and Research**, v. 32, n. 1, p. 5-12, 2019.

ROMERO, Dalia Elena *et al.* Prevalência, fatores associados e limitações relacionados ao problema crônico de coluna entre adultos e idosos no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 2, e00012817, 2018.

SARAGIOTTO, Bruno T *et al.* Motor control exercise for nonspecific low back pain: a Cochrane review. **Spine**. v. 41, n. 16. 2016.

SILVA, Maria Liliane da *et al.* Different weekly frequencies of Pilates did not accelerate pain improvement in patients with chronic low back pain. **Braz J Phys Ther**. v. 24, n. 3, p. 287-292. 2020.

SHIPTON, Edward A. Physical therapy approaches in the treatment of low back pain. **Pain Ther**. v. 7. 2018.

STOCKKENDAHN MJ, KJAER P, HARTVIGSEN J, *et al.* National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. **Eur Spine J.**, v.27, n.1, p.60-75, 2018.

VALENZA, M. C. *et al.* Results of a Pilates exercise program in patients with chronic non-specific low back pain: A randomized controlled trial. **Clinical Rehabilitation**, v. 31, n. 6, p. 753-760, 2017.

VAN TULDER, M; BECKER, A; BEKKERING T, *et al.* Chapter 3. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. **Eur Spine J.**, v.15, (suppl 2), S169---S191., 2006.

WELLS, Cherie *et al.* Effectiveness of pilates exercise in treating people with chronic low back pain: a systematic review of systematic reviews. **BMC Medical Research Methodology**. v. 13, n 7, 2013.

WELLS, Cherie *et al.* The effectiveness of pilates exercise in people with chronic low back pain: a systematic review. **PLoS ONE**. v. 9, n. 7. 2014

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **International Classification of Functioning Disability and Health (ICF)**. May, 2001 World Health Organization. 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Disabilities**. Health topics. Disponível em: <https://www.who.int/topics/disabilities/en/>. Acesso em: 16 de mai. de 2020.

WU, Aimin *et al.* Global low back pain prevalence and years lived with disabilities from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. **Ann Trans Med.** v. 8, n. 6, 2020.

YAMATO, TP; MAHER CG; SARAGIOTTO BT, *et al.* **Pilates for low back pain.** Cochrane Database Syst Rev 2015;7:CD010265.

Owen <https://bjsm.bmj.com/content/early/2019/10/28/bjsports-2019-100886>