

Método Pilates para dor em pacientes com lombalgia: revisão sistemática

Pilates method on pain in patients with low back pain: systematic review

André Luiz Lisboa Cordeiro¹, Ana Paula Silva Oliveira¹, Natale Sena Cerqueira¹, Fernanda Aparecida Ferreira Santos¹, Alberto Manoel Sarkis Oliveira¹

DOI 10.5935/2595-0118.20220038-pt

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: A fraqueza dos extensores de tronco é uma das principais causas no desenvolvimento de lombalgia em grande parte da população. A dor lombar é uma condição incapacitante e, devido à dor, muitas pessoas têm dificuldade para realizar as atividades de vida diária. Assim, o Pilates passa a ser um dos métodos de escolha para tratamento de pacientes com lombalgia, pois traz exercícios de fortalecimento muscular que promovem estabilização da coluna vertebral. O objetivo deste estudo foi analisar o impacto do método Pilates na dor de pacientes com lombalgia crônica.

MÉTODOS: Trata-se de uma revisão sistemática com busca de estudos nas bases de dados Scielo, OVID, Lilacs, Pubmed e PEDro incluindo ensaios clínicos randomizados que abordaram o método Pilates em pacientes com lombalgia crônica inespecífica. Os descritores de busca utilizados foram *low back pain*, *Pilates method*, *exercise movement techniques*, somados aos operadores booleanos: “e” e “ou”. O risco de viés dos estudos foi avaliado de acordo com os critérios da escala PEDro.

RESULTADOS: Dos 8 estudos selecionados, todos obtiveram resultados positivos na redução da dor lombar, cada um utilizando um protocolo diferente associado ao tratamento de fisioterapia. Dos oito estudos considerados elegíveis, apenas sete foram incluídos na meta-análise. Para a meta-análise desta comparação, foi utilizado um modelo randomizado (I²=92%, df=6, p=0,01), no qual houve uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos Pilates e grupo controle (95% CI -1,79, -0,19).

CONCLUSÃO: Foi possível concluir que o método Pilates foi eficaz no tratamento de dores lombares.

Descritores: Dor, Dor lombar, Técnicas de exercício e de movimento.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: The weakness of the trunk extensors is one of the main causes in the development of low back pain in a large part of the population. Low back pain is a disabling condition and due to the pain many people have difficulty performing activities of daily life. Thus, Pilates becomes one of the methods of choice in the treatment of low back pain because it brings muscle strengthening exercises that positively impact the stabilization of the spine. The objective of this study was to review the impact of the Pilates method on pain in patients with low back pain.

METHODS: This is a systematic review, with search for data in the Scielo, OVID, Lilacs, Pubmed and PEDro databases, which included randomized clinical trials that addressed the Pilates method in patients with low back pain. The following search descriptors were used: *low back pain*, *Pilates method*, *exercise movement techniques*. The Boolean operators were: “and” and “or”.

RESULTS: Of the 8 selected studies, all obtained positive results in the reduction of low back pain, each using a different protocol associated with physical therapy treatment. Of the eight studies considered eligible, only seven were included. For the study of this comparison, a random model was used (I²=92%, df=6, p=0.01), in which there was a statistically significant difference between the Pilates and control groups (95% CI -1.79, -0.19).

CONCLUSION: It was possible to conclude that the Pilates method he was effective in the treatment of low back pain.

Keywords: Exercise movement techniques, Low back pain. Pain.

André Luiz Lisboa Cordeiro – <https://orcid.org/0000-0002-8126-8644>;
Ana Paula Silva Oliveira – <https://orcid.org/0000-0002-7928-7934>;
Natale Sena Cerqueira – <https://orcid.org/0000-0001-5900-6587>;
Fernanda Aparecida Ferreira Santos – <https://orcid.org/0000-0002-8569-9687>;
Alberto Manoel Sarkis Oliveira – <https://orcid.org/0000-0001-7686-7733>.

1. Centro Universitário Nobre, Feira de Santana, BA, Brasil.

Apresentado em 20 de dezembro de 2021.

Aceito para publicação em 27 de agosto de 2022.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

DESTAQUES

- O estudo reforça a importância do método Pilates para pacientes com dor lombar, concentrando-se na redução da dor, mas com um impacto na funcionalidade e qualidade de vida.
- O papel do Pilates como parte integrante de um protocolo de tratamento também é reforçado, não sendo a única ferramenta para o tratamento fisioterápico.
- A aplicação do método Pilates deve começar com exercícios de dificuldade leve a moderada e, após o ganho funcional, progredir para alta complexidade.

Correspondência para:

André Luiz Lisboa Cordeiro

E-mail: andreliisboacordeiro@gmail.com

© Sociedade Brasileira para o Estudo da Dor

INTRODUÇÃO

Estima-se que, pelo menos uma vez na vida, 80% da população terá um episódio de dor lombar (DL) e, em 40% destes, a dor se tornará crônica¹. A DL crônica é um problema de saúde que afeta grande parte da população, atingindo uma prevalência de 11,9% dos habitantes ao redor do mundo. Além disso, é importante mencionar que a DL crônica é uma condição incapacitante, gerando alto absenteísmo das atividades diárias².

A DL tem uma etiologia multifatorial, envolvendo fatores como: idade, sexo, tabagismo, alcoolismo, peso corporal, classe social e atividades laborais³. A literatura afirma que o desequilíbrio entre a função dos músculos flexores do tronco e extensor aumenta a probabilidade de desenvolver distúrbios que afetam e prejudicam a es-

tabilidade da coluna lombar⁴. O estudo⁵ mostra que o trabalho de fortalecimento dos extensores do tronco (quadrado lombar, multifídeos, semiespinhal, eretor da coluna e interespinhal) é o principal responsável pela redução dos sintomas de DL, já que há uma melhora considerável na estabilização da coluna lombar.

O método Pilates é um programa de exercícios frequentemente prescrito para estes indivíduos, pois é usado para ativar e fortalecer a musculatura estabilizadora do tronco⁴. Este método é dividido entre dois princípios: o básico, que inclui um programa de exercícios que fortalece os músculos abdominais e paravertebrais, tais como os músculos flexores da coluna; e o princípio intermediário/avançado. Os exercícios de extensão do tronco são gradualmente introduzidos e ambos incluem exercícios para todo o corpo⁵.

O Pilates pode estimular a circulação, melhorar o condicionamento físico, aumentar a flexibilidade e a amplitude muscular, melhorar o alinhamento postural, aumentar os níveis de consciência corporal e melhorar a coordenação motora. Tais benefícios ajudam a prevenir lesões e proporcionam alívio de dores crônicas¹.

Fisioterapeutas e ortopedistas descobriram recentemente que este método pode ser usado como um exercício de reabilitação, trazendo resultados rápidos e eficazes⁶. Ele incorpora princípios de movimento que incluem elementos físicos e cognitivos: movimento de corpo inteiro, atenção à respiração, desenvolvimento muscular equilibrado, concentração, controle, centralização, precisão e ritmo⁷. Assim, este método pode ser eficaz para melhorar a saúde geral, como o desempenho atlético, propriocepção e redução da dor em pacientes com DL⁵. O Pilates pode ser indicado para o tratamento de DL não específica⁸. O treinamento com Pilates também mostra uma evolução eficaz no equilíbrio estático e dinâmico, além de fortalecer os membros inferiores e superiores, o controle central, o trabalho respiratório, a flexibilidade de quadril e lombar e a resistência cardiovascular⁹.

Recentemente, a literatura trouxe evidências do método Pilates sobre dor em pacientes com condições musculoesqueléticas crônicas, especialmente os idosos. A presente revisão procura trazer evidências relacionadas ao Pilates em pacientes com DL, sem restrição de idade. Outros autores^{10,11} já publicaram sobre a ação do Pilates na DL, entretanto, nove anos após esta publicação, há a necessidade de uma atualização sobre o assunto.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo foi fazer uma revisão do impacto do método Pilates sobre a dor no tratamento de pacientes com DL.

MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi concluída de acordo com as diretrizes PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) e a pergunta orientadora do estudo foi: “Quais são os efeitos do método Pilates na DL”? A pesquisa foi estruturada com base na ferramenta PICO, cujo acrônimo significa Paciente, Intervenção, Comparação e *Outcome* - ou Desfecho (Tabela 1)¹². O estudo foi registrado no PROSPERO (Registro prospectivo internacional de revisões sistemáticas) sob o número CRD42021228049.

As seguintes bases de dados foram sistematicamente pesquisadas: Pubmed, Scielo, PEDro (*Physiotherapy Evidence Database* - Base de Dados de Evidências de Fisioterapia), OVID e LILACS (*Latin American and Caribbean Health Sciences* - Ciências da Saúde da América Latina e Caribe). Os termos MeSH utilizados foram:

Tabela 1. Estratégia de pesquisa PICO

Acrônimo	Descrição	Definição
P	Paciente	Pacientes com dor lombar crônica
I	Intervenção	Método Pilates
C	Controle	Pacientes que receberam outro tipo de intervenção que não o método Pilates, como eletroterapia, instruções manuais através de folhetos e mobilização de articulação.
O	Desfecho	Dor

“técnicas de movimento de exercício” e “dor lombar”, com estas palavras já relacionadas, e a palavra-chave “método Pilates” também foi utilizada. Os operadores booleanos “AND” e “OR” foram acrescentados, de acordo com os *Medical Subject Headings* (MeSH) (Tabela 2). O estudo foi realizado de março a abril de 2020.

Tabela 2. Estratégia de pesquisa na biblioteca de dados Pubmed

#1 Dor lombar “dor lombar” [Termos MeSH] OU (“lombar” [Todos os campos] E “dor” [Todos os campos]) OU “dor lombar” [Todos os campos] OU “dor nas costas” [Todos os campos] OU “dores lombares” [Todos os campos]
#2 (“pilates” [Todos os campos] OU “pilates” [Todos os campos] E (“métodos” [Todos os campos] OU “métodos” [MeSH Termos] OU “métodos” [Todos os campos] OU “método” [Todos os campos] OU “métodos” [Subtítulo MeSH])
#3 “técnicas de exercício e de movimento” [Termos MeSH] OU (“exercício” [Todos os campos] E “movimento” [Todos os campos] E “técnicas” [Todos os campos]) OU “técnicas de exercício e de movimento” [Todos os campos]

Critérios de inclusão e exclusão

Os estudos selecionados foram ensaios clínicos randomizados que abordaram o método Pilates quando aplicado a pacientes com DL crônica inespecífica, sem restrição de idioma ou ano de publicação. Foram excluídos os estudos que abordaram outras doenças, que relacionaram DL à gravidez e que utilizaram tratamento cirúrgico para DL.

Avaliação da qualidade metodológica

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada de acordo com os critérios da escala PEDro, que pontua 11 itens, a saber 1- critérios de elegibilidade, 2 - Alocação randomizada, 3 - Alocação oculta, 4 - Comparação de linha de base, 5 - Indivíduos cegos, 6 - Terapeutas cegos, 7 - Avaliadores cegos, 8 - Acompanhamento adequado, 9 - Intenção de tratar a análise, 10 - Comparações entre grupos, 11 - Estimativas de pontos e variabilidade. Os itens são pontuados como presentes (1) ou ausentes (0), gerando uma soma máxima de 10 pontos, sem contar o primeiro item. A escala PEDro é um banco de dados específico para estudos que investigam a eficácia das intervenções em fisioterapia e pode ser acessado gratuitamente por meio do *website* <www.pedro.org.au>¹³.

Extração de dados

As pesquisas realizadas nas bases de dados seguiram três etapas, que incluíram: busca de títulos, resumos e leitura completa dos artigos para a extração de dados, analisando cuidadosamente cada parte que os compõe, tais como: autor, título, resumo, periódico, ano e conclusões, possibilitando filtrar as informações mais relevantes para a pesquisa final. A seleção e extração dos dados dos artigos foram realizadas por dois revisores independentes. Quando houve desacordo entre eles, ambos

relevaram o artigo para reexame. Se o desacordo permanecesse, um terceiro revisor independente analisaria e decidiria. A pesquisa seguiu os itens do protocolo PRISMA 2020¹⁴ para revisões sistemáticas.

RESULTADOS

Um total de 190 artigos foi encontrado, 37 na Scielo, 80 na LILACS, 74 na Pubmed e 13 na PEDro. Somente 14 artigos científicos foram selecionados após a leitura dos títulos e resumos. Os outros seis artigos foram excluídos pelas seguintes razões: um não incluía DL como foco, um não abordava Pilates como a forma principal de tratamento, um consistia em uma revisão da literatura, um estudo era não randomizado, um era relato de caso e um estudo não tinha grupo de controle. A figura 1 demonstra todos os critérios e bancos de dados utilizados para selecionar os artigos.

Na avaliação da qualidade metodológica com a escala PEDro, as pontuações de cinco artigos já estavam disponíveis no banco de dados PEDro^{15,16,19-22} e os dois artigos^{17,18} foram avaliados por dois revisores independentes, uma vez que as pontuações ainda não estavam disponíveis. As pontuações variavam de 6 a 7 pontos em uma escala de zero a 10 pontos (Tabela 3). Todos os estudos perderam pontos em itens relacionados ao cegamento do paciente e do terapeuta, e apenas dois estudos^{17,21} cegaram o avaliador.

Oito estudos¹⁵⁻²² foram considerados elegíveis para esta revisão. A tabela 4 mostra os detalhes dos estudos e intervenções.

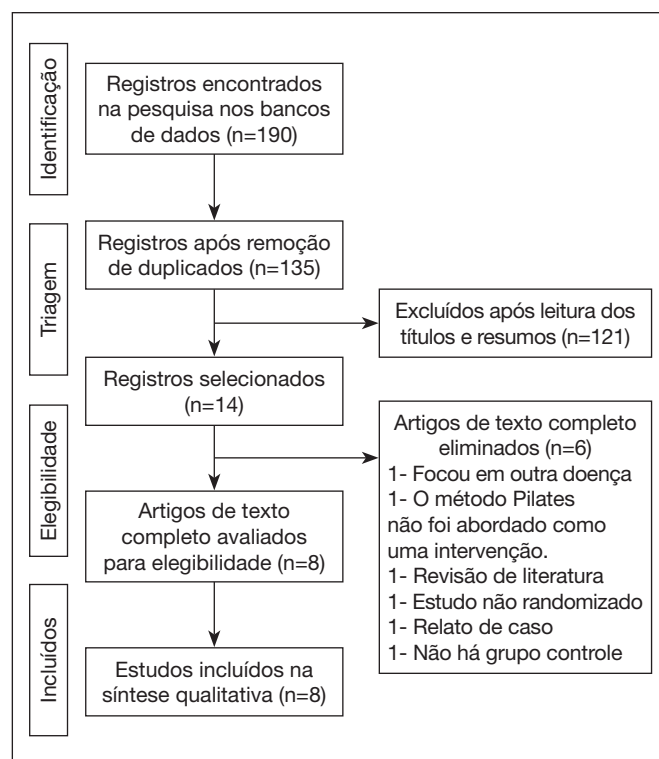


Figura 1. Fluxograma para obtenção de ensaios clínicos randomizados.

Tabela 3. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos nesta revisão utilizando a escala de Banco de Dados PEDro

	Silva et al. ¹³	Rydeard, Leger e Smith ¹⁴	Díaz et al. ¹⁵	Cruz-Díaz et al. ¹⁶	Valenza et al. ¹⁷	Miyamoto et al. ¹⁸	Bhadauria and Gurudut ¹⁹	Natour et al. ²⁰
01 Os critérios de elegibilidade foram especificados.								
02 Os indivíduos foram designados aleatoriamente para os grupos.	S	S	S	S	S	S	S	S
03 A alocação dos pacientes era secreta.	S	S	S	S	S	S	S	S
04 Inicialmente, os grupos eram semelhantes em relação aos indicadores prognósticos mais importantes.	S	S	S	S	S	S	S	S
05 Todos os pacientes participaram cegamente dos estudos.	S	S	S	S	S	N	S	S
06 Todos os profissionais que administraram tratamentos o fizeram cegamente.	N	N	S	S	S	N	N	N
07 Todos os avaliadores que mediram pelo menos um desfecho chave o fizeram cegamente.	N	S	N	S	S	S	N	N
08 As medidas de, pelo menos, um desfecho chave foram obtidas em mais de 85% dos indivíduos inicialmente distribuídos entre os grupos.	N	S	N	N	N	S	N	N
09 Todos os indivíduos dos quais foram apresentadas medidas de desfecho receberam o tratamento ou a condição de controle de acordo com a alocação, ou, quando este não foi o caso, a análise de dados foi realizada para, pelo menos, um dos desfechos chave de acordo com a "intenção de tratamento".	S	S	S	S	S	S	S	S
10 Os resultados das comparações estatísticas entre os grupos foram descritos em, pelo menos, um dos desfechos chave.	N	S	N	N	N	S	S	N
11 O estudo apresenta tanto medidas de precisão quanto medidas de variabilidade para, pelo menos, um desfecho chave.	N	N	N	N	N	N	N	S
Pontuação	6/10	8/10	6/10	7/10	7/10	7/10	6/10	6/10

Tabela 4. Características dos estudos

Autores	Tamanho da amostra	Sexo	Duração dos sintomas	Idade (em anos)	Intervenção	Controle	Medições	Resultados
Silva et al. ¹⁵	16 G1: 8 GC: 8	GC: 7 mulheres e 1 homem; G1: 7 mulheres e 1 homem.	Maior do que 24 meses em ambos os grupos.	GC: 44,87±11,07; G1: 47±8,48	Nove posturas do método Pilates	Alongamento e fortalecimento convencionais da coluna lombar e dos membros inferiores.	Escala Analógica Visual (EAV) e o Questionário de Índice de Deficiência Oswestry (ODI)	O questionário ODI e a dor nos momentos pré e pós entre os grupos não apresentaram diferenças estatisticamente significativas.
Rydeard, Leger e Smith ¹⁶	39 G1: 18 GC: 21	GC: 13 mulheres e 8 homens; G1: 12 mulheres e 6 homens.	Média de 8,2 anos de sintomas.	GC: 34 ± 8; G1: 37 ± 9,	Pilates em equipamentos.	Não recebeu treinamento físico específico e continuou com os cuidados habituais.	O Questionário de Deficiência Roland Morris (RMDQ/RMDQ-HK). A intensidade média da dor foi medida usando uma escala de classificação numérica de 101 pontos.	Houve um nível significativamente menor de incapacidade funcional (p=.023) e intensidade média da dor (p=0,002) no grupo de treinamento de exercícios específicos do que no GC após o período de intervenção do tratamento.
Cruz-Díaz et al. ¹⁷	97 GC: 47; G1: 50.	GC: 47 mulheres; G1: 50 mulheres.	>6 semanas em ambos os grupos.	GC: 71,14 ± 3,30; G1: 71,14 ± 3,30,	Além do tratamento do GC, a amostra recebia duas sessões por semana de exercícios de Pilates.	O tratamento consistiu na aplicação de Estimulação Elétrica Transcutânea, massagem e alongamento da região lombar.	Medo de queda (FoF - <i>fear of falling</i>), avaliado pela Escala de Eficácia de Quedas - interna-cional; mobilidade funcional e equilíbrio, medido com o teste <i>Timed up and Go</i> ; e dor, avaliada usando a escala de classificação numérica.	Somente o grupo Pilates apresentou melhora em FoF (d=0,68) e mobilidade funcional e equilíbrio (d=1,12) após o tratamento, e teve melhores resultados em dor (d=1,46) do que o grupo apenas fisioterápico.
Cruz-Díaz et al. ¹⁸	101 GC: 48; G1: 53.	GC: 48 mulheres; G1: 53 mulheres.	>6 semanas em ambos os grupos.	GC: 72/69 ± 3,532; G1: 69,57 ± 2,188;	Aplicação dos princípios tradicionais do Pilates com sessões de 1 hora durante 6 semanas.	Aplicação de analgésicos, eletroterapia e mobilização de articulações.	A dor e a incapacidade foram medidas pela EAV e pelo ODI.	Houve diferenças significativas entre os grupos em dor e incapacidade após 6 semanas de tratamento, com melhores resultados no grupo PPT com um tamanho de efeito de d=3,14 e d=2,33 para dor e incapacidade.
Valenza et al. ¹⁹	54 GC: 27; G1: 27.	GC: 22 homens e 5 mulheres; G1: 25 homens e 2 mulheres.	GC: 15,1 ± 6,5 meses; G1: 13,9 ± 4,4 meses.	GC: 38 ± 12; G1: 40 ± 16	Exercícios de chão usando uma bola de 55 cm em um tapete de borracha com sessões de 45 minutos por 8 semanas consecutivas.	Atividades usuais e conselhos em forma de folhetos.	RMDQ e ODI, dor atual, dor média, menor dor e pior dor (Escala Analógica Visual), mobilidade lombar (teste Shober modificado), flexibilidade (teste dedo a dedo) e equilíbrio (teste de postura de um só membro).	RMDQ (variação média ± desvio padrão de 5,31±3,37 e 2,40±6,78 respectivamente e entre os grupos diferença média de 3,2±4,12, p=0,003) e o ODI (p<0,001), dor atual (p=0,002) e menor dor (p=0,033), flexibilidade (0,032) e equilíbrio (0,043).
Miyamoto et al. ²⁰	86 GC: 43; G1: 43.	GC: 34 mulheres e 9 homens; G1: 36 mulheres e 7 homens	Duração dos sintomas maior ou igual a 7 meses.	GC: 38 ± 11,4; G1: 41 ± 12	Intervenção de exercícios com o método Pilates de flexibilidade e fortalecimento.	Acompanhamento de reeducação com livros e explicações fisioterapêuticas não práticas. Havia reuniões com o fisioterapeuta duas vezes por semana para esclarecer dúvidas.	Intensidade da dor e incapacidade.	Foram observadas melhoras na dor (diferença média=2,2 pontos, intervalo de confiança de 95% [CI]=1,1 a 3,2), incapacidade (diferença média=2,7 pontos, IC 95%=1,0 a 4,4).
Bhadauria e Gurudut ²¹	44 GC: 22; G1: 22.	GC: 18 mulheres e 4 homens; G1: 22 mulheres	Duração dos sintomas >3 meses.	GC: 32,75 ± 11,73; G1: 21,78 ± 2,87	Realização de exercícios de estabilização e fortalecimento lombar.	Foi utilizado um protocolo de exercícios de Pilates, abrangendo fortalecimento, alongamento, flexibilidade e tratamento com eletroestimulação.	A dor foi avaliada pela EAV, a afecção funcional pelo ODI modificado.	A dor foi significativamente reduzida no grupo de estabilização lombar com valor de p de 0,0001 em comparação com o exercício de fortalecimento dinâmico.
Natur et al. ²²	60 GC: 30; G1: 30.	GC: 18 mulheres e 12 homens; G1: 23 mulheres e 7 homens	Duração dos sintomas <10 meses.	GC: 44,63 ± 17,40; G1: 37,54 ± 13,80	Pacientes usando drogas antiesteroídes sem intervenção de exercícios.	Aulas de 50 minutos sendo realizadas duas vezes por semana trabalhando fortalecimento, alongamento, flexibilidade e exercícios isométricos.	Dor e função (questionário Roland Morris).	Diferenças estatísticas favoráveis ao EG foram encontradas com relação à dor (p<0,001), função (p<0,001)

GC = Grupo controle; G1 = Grupo intervenção; IC = Intervalo de confiança; GE = grupo experimental; d = Cohen's

Comparação do método Pilates com outras intervenções para o resultado da dor

Oito estudos¹⁵⁻²² avaliaram a dor antes e depois da intervenção (n=497) e o estudo¹⁷ não apresentou a dor como desfecho. Um estudo³ comparou o método Pilates com exercícios cinesioterápicos convencionais, tais como alongamento e fortalecimento da coluna lombar e membros inferiores (n=16). Foram realizados os exercícios do método Pilates de respiração com ativação transversal do abdômen, além das seguintes posturas: alongamento da coluna vertebral, torção da coluna vertebral, os cem, o círculo de uma perna, a prancha, puxar a frente da perna, natação, balançar e cisnear. No total, foram realizadas 12 sessões, duas vezes por semana, com duração de 40 minutos e realizadas individualmente.

O estudo¹⁶ comparou o método Pilates com os cuidados habituais definidos, tais como consultar um médico e outros especialistas e profissionais de saúde conforme necessário (n=39). O grupo Pilates recebeu um protocolo de tratamento que consiste em treinamento em aparelhos especializados (Pilates) na clínica por três sessões de 1 hora por semana e treinamento em um programa de 15 minutos em casa, realizado 6 dias por semana durante 4 semanas. O equipamento utilizado na clínica consistia de um tapete de chão e um Reformador Pilates com uma plataforma de pé e acessórios para pranchas de salto. O estudo¹⁷ comparou a intervenção fisioterapêutica convencional do grupo de controle com os exercícios da Pilates (n=97). O grupo Pilates recebeu o tratamento do grupo de controle mais duas sessões por semana de exercícios Pilates. O grupo de controle realizou estimulação elétrica transcutânea, massagem e alongamento da região lombar.

O estudo¹⁸ comparou o método Pilates com agentes físicos, como estimulação elétrica ou terapia manual (n=101). Os exercícios Pilates foram realizados com o objetivo de fortalecer com o uso de implementos, como bolas de ajuste, anéis mágicos e TheraBands; exercícios de flexibilidade e mobilidade articular; exercícios respiratórios; controle de postura e tarefas de correção por 6 semanas, ou fisioterapia convencional, usando analgésicos, eletroterapia e mobilização articular.

O estudo¹⁹ comparou os resultados dos exercícios Pilates com as atividades habituais e orientação através de folhetos (n=54). No método

Pilates, os exercícios de chão foram realizados utilizando uma bola de 55 cm em um tapete de borracha, incluindo os seguintes exercícios: serra, sereia, alongamento unilateral, alongamento das pernas, cruz, mergulho de cisne, torção da coluna vertebral, chute unilateral, duplo chute de pernas, círculo de uma perna, chute lateral e 3-5 minutos de relaxamento progredindo em níveis básicos, intermediários e avançados. Os pacientes do grupo de controle continuaram suas atividades habituais e receberam conselhos na forma de um folheto.

O estudo²⁰ comparou os resultados entre o método Pilates aplicado na prática com diretrizes teóricas na forma de um estudo para redução postural (n=86). No grupo do método Pilates, exercícios trabalhando a flexibilidade dos músculos lombares e exercícios de fortalecimento abrangendo a progressão com carga e isometria foram aplicados. O grupo de controle recebeu orientações e materiais de estudo e só trabalhou a teoria.

O estudo²¹ comparou os resultados entre os grupos usando o método Pilates e a mobilização articular. A mobilização articular foi realizada ativando o *powerhouse* (centro de força), o que representa a contração isométrica. Isto incluiu encontrar a coluna neutra, a prática de respiração, o assoalho pélvico envolvente e a tração transversal. No grupo Pilates, tanto o Pilates solo quanto o Pilates com o auxílio de equipamentos foram aplicados, trabalhando a dor do paciente com exercícios de fortalecimento que melhoram a flexibilidade muscular, dando mais condições às fibras musculares e melhorando a estabilização do assoalho pélvico. Em pacientes que apresentaram dores mais agudas, foi aplicada eletroestimulação para analgesia. No grupo controle, os pacientes foram submetidos a um protocolo de exercícios de fortalecimento e relaxamento muscular.

Outro autor²² comparou o método Pilates com o uso de antiesteroides sem intervenção de exercícios. O grupo Pilates passou por um protocolo aplicado com alongamento, melhorando a flexibilidade muscular e o fortalecimento, melhorando assim a capacidade das fibras musculares. Exercícios de fortalecimento foram trabalhados com isometria e as aulas de Pilates foram realizadas duas vezes por semana, com duração de 50 minutos cada. O grupo controle foi acompanhado apenas com o uso de antiesteroides e recomendação postural. Os dados gerais para cada estudo estão apresentados na tabela 5.

Tabela 5. Detalhes dos dados dos estudos, em médias e desvios padrão.

Autores	Amostra	Pré-tratamento	Pós-tratamento	Seis meses após randomização	Resultados comparativos
Silva et al. ¹⁵	GC: 8 GP: 8	GC: Dor EAV: 5,75±2,81 GP: Dor EAV: 5,00±2,00	GC: Dor EAV: 3,25±3,37 GP: Dor EAV: 2,00±2,56	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p<0,0031)
Rydeard, Leger e Smith ¹⁶	GC: 18 GP: 21	GC: Dor ENV: 30,4 (4,2) GP: Dor ENV: 23,0 (3,9)	GC: Dor ENV: 33,9 (3,5) GP: Dor ENV: 18,3 (3,2)	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p<0,002)
Cruz-Díaz et al. ¹⁷	GC: 47 GP: 50	Ausente	Ausente	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p<0,005)
Cruz-Díaz et al. ¹⁸	GC: 48 GP: 53	GC: Dor ENV: 6,48 ± 1,28, GP: Dor ENV: 6,80 ± 0,59	GC: Dor ENV: 5,69 ± 1,63, GP: Dor ENV: 3,81 ± 1,21,	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p<0,001),
Valenza et al. ¹⁹	GC: 27 GP: 27	GC: Dor EAV: 5,2 ± 1,9, GP: Dor EAV: 5,2 ± 1,9,	GC: Dor EAV: 0,9 ± 2,8 (-0,7 to 2,4) GP: Dor EAV: 2,3 ± 1,9 (1,6 to 3,1)	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p<0,002)
Miyamoto et al. ²⁰	GC: 43 GP: 43	GC: Dor ENV: 5,2(2,3), GP: Dor ENV: 3,1(2,3),	GC: Dor ENV: 2,2(1,1), GP: Dor ENV: 0,9(0,1)	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p<,001)
Bhadauria et al. ²¹	GC: 22 GP: 22	GC: Dor ENV: 21,78±2,87 GP: Dor ENV: 24,71±4,55	GC: Dor ENV: 0,31± 0,42, GP: Dor ENV: 0,58± 0,54,	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p=0,0001)
Natour et al. ²²	GC: 30 GP: 30	GC: Dor ENV: 22,44±4,56 GP: Dor ENV: 22,22±4,74	GC: Dor ENV: 5,79±2,06, GP: Dor ENV: 5,50±1,25	---	Melhora estatisticamente significativa na dor (p<0,001)

GC = Grupo controle; GP = Grupo Pilates; EAV = Escala Analógica Visual; ENV = Escala Numérica Visual.

DISCUSSÃO

Com base nos resultados obtidos nesta revisão sistemática para todos os estudos, pode-se observar que o Pilates associado ao tratamento fisioterápico gerou redução significativa na dor. É importante enfatizar a alta heterogeneidade do estudo e a falta de utilização da avaliação do nível de evidência, o que pode ter influenciado os resultados desta revisão.

O estudo¹⁵ mostrou que o método Pilates é uma alternativa aos métodos convencionais porque verificou que, assim como a Fisioterapia, o Pilates também é eficaz para o tratamento de pacientes com DL crônica. O estudo¹⁶ provou que o exercício produz uma grande redução da dor nesses indivíduos, pois é um recurso que desempenha um papel importante no tratamento da DL. A melhora da postura é uma consequência do aumento da flexibilidade somada ao fortalecimento do núcleo, que é extremamente importante para manter a posição correta da coluna vertebral²³.

A adição do método Pilates ao protocolo pelos autores^{17,18} proporcionou bons resultados em termos de redução da DL nos pacientes. Também foi possível verificar a eficácia a longo prazo, levando à conclusão de que os benefícios permaneceram após um ano de tratamento. Isto é justificado pelo fortalecimento do diafragma, flexores do quadril, nádegas, musculatura perineal e eretores profundos da coluna vertebral, gerando uma melhora contínua na estabilização lombar²⁴.

Abordando o tratamento de forma diferente, aplicando exercícios corporais básicos de Pilates e controle respiratório, os autores¹⁹ obtiveram diferenças positivas em relação às dores lombares crônicas inespecíficas nos pacientes. Além de uma melhora na dor, também foi possível desenvolver uma melhor consciência postural adquirida por meio de exercícios que incentivam o desenvolvimento e a flexibilidade muscular bilateral.

A distinção entre os resultados obtidos nos tratamentos para DL pode ser justificada pela diferença entre os programas de tratamento em termos de duração e protocolo utilizados para cada grupo. Os autores²⁰ observaram uma grande vantagem no tratamento de curto prazo com intervenções Pilates em comparação com um tratamento de educação postural sem a intervenção do método Pilates.

Ao contrário dos autores²¹, os quais afirmam que o método Pilates só é eficaz quando a estabilização dinâmica da região lombar é realizada, o estudo²² acredita que é melhor para os pacientes realizar o Pilates do que não praticar qualquer tipo de atividade física. Neste método, a estabilização da região lombar é realizada por meio da ativação dos músculos abdominais, além das diretrizes para manter a coluna vertebral e a pélvis neutras.

Os resultados presentes podem ter sido influenciados pela variação da idade média. A modalidade de Pilates não foi a mesma em todos os artigos, alternando entre esteiras Pilates e Pilates com a ajuda de equipamentos. Havia também heterogeneidade em relação ao tempo de aplicação entre os protocolos dos artigos. Além disso, a ausência de avaliação GRADE e a alta heterogeneidade são limitações deste estudo. Por uma perspectiva social, o presente trabalho sinaliza para a população os benefícios e a necessidade de popularizar o método Pilates para indivíduos com dores lombares. Para a ciência, o estudo torna-se um propagador do método, além de servir como base para futuros estudos sobre o assunto.

Esta revisão traz a perspectiva da produção de novos estudos com protocolos mais adequados para esta população, apresentando homogeneidade e permitindo a compreensão exata do papel do método Pilates em pacientes com DL crônica inespecífica a curto, médio e longo prazo.

CONCLUSÃO

Com os resultados obtidos neste estudo, foi possível concluir que o método Pilates tem efeitos significativamente positivos no tratamento da DL. O médico deve ser cuidadoso e prescrever o método Pilates de maneira individual.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

André Luiz Lisboa Cordeiro

Análise estatística, Coleta de Dados, Conceitualização, Redação - Revisão e Edição, Validação

Ana Paula Silva Oliveira

Coleta de Dados, Conceitualização, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Validação

Natale Sena Cerqueira

Coleta de Dados, Conceitualização, Metodologia, Redação - Revisão e Edição, Validação

Fernanda Aparecida Ferreira Santos

Coleta de Dados, Conceitualização, Metodologia, Redação - Revisão e Edição

Alberto Manoel Sarkis Oliveira

Conceitualização, Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição

REFERÊNCIAS

- Miyamoto GC, Costa LO, Cabral CM. Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Braz J Phys Ther.* 2013;17(6):517-32.
- Oliveira JK, Oliveira FB, Silva DH, Silva PH. The effect of the Pilates method on the treatment of chronic low back pain: a clinical, randomized, controlled study. *BrJP.* 2018;1(1):21-8.
- Almeida ICGB, Sá KN, Silva M, Baptista A, Matos MA, Lessa I. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. *Rev Bras Ortop.* 2008;43(3):96-102.
- Ferreira TN, Martins PCML, Cavalcanti DSP. O método Pilates em pacientes com lombalgia. *Saúde e Ciência em Ação.* 2016;2(1):55-65.
- Amorim MJB, Bittencourt SW, Salício AM, Salício MAV. O método Pilates no tratamento da lombalgia crônica não-específica. *Conect Line.* 2012;7:101-9.
- Hasanpour-Dehkord A, Dehghani A, Solati K. 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 J Palliat Care.* 2017;23(1):36-40.
- Stolse RL, Allison CS, Childs DJ. Derivation of a preliminary clinical prediction rule for identifying a subgroup of patients with low back pain likely to benefit from Pilates-based exercise. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2012;42(5):425-36.
- Alves MC, de Souza Neto RJ, Barbosa RI, Marcolino AM, Kuriki HU. Effects of a Pilates protocol in individuals with non-specific low back pain compared with healthy individuals: clinical and electromyographic analysis. *Clin Biomech (Bristol, Avon).* 2020;72:172-8.
- Carrasco Poyatos M, Ramos-Campo DJ, Rubio-Arias JA. Pilates versus resistance training on trunk strength and balance adaptations in older women: a randomized controlled trial. *Peer J.* 2019;14:7:e7948.
- Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Hancock MJ, Ostelo RWJG, Cabral CMN, Costa LCM, Costa LOP. Pilates for Low Back Pain: Complete Republication of a Cochrane Review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2016;41(12):1013-1021.
- Patti A, Bianco A, Paoli A, Messina G, Montalto MA, Bellafiore M, Battaglia G, Iovane A, Palma A. Effects of Pilates exercise programs in people with chronic low back pain: a systematic review. *Medicine (Baltimore).* 2015;94(4):e383.
- da Costa Santos CM, de Mattos Pimenta CA, Nobre MR. The PICO strategy for

- the research question construction and evidence search. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2007;15(3):508-11.
13. PEDro is the Physiotherapy Evidence Database. Escala de PEDro. Acesso em: 16/07/2020. Disponível em: <https://www.pedro.org.au/portuguese/downloads/pedro-scale/>
 14. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000097.
 15. Silva PH, Silva DF, Oliveira JK, Oliveira FB. The effect of the Pilates method on the treatment of chronic low back pain: a clinical, randomized, controlled study. *BrJP*. 2018;1(1):21-8.
 16. Rydeard R, Leger A, Smith D. Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2006;36(7):472-84.
 17. Cruz-Díaz D, Martínez-Amat A, De la Torre-Cruz MJ, Casuso RA, de Guevara NM, Hita-Contreras F. 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*. 2015;82(4):371-6.
 18. Cruz-Díaz D, Martínez-Amat A, Osuna-Pérez MC, De la Torre-Cruz MJ, Hita-Contreras F. 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. *Disabil Rehabil*. 2016;38(13):1300-8.
 19. Valenza MC, Rodrigues-Torres J, Cabrera-Martos I, Díaz-Pelegriña A, Agular-Ferández ME, Castellote-Caballero Y. Results of a Pilates exercise program in patients with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2017;31(6):753-60.
 20. Miyamoto GC, Costa LO, Galvanin T, Cabral CM. Efficacy of the addition of modified pilates exercises to a minimal intervention in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. 2013;93(3):310-20.
 21. Bhadauria EA, Gurudut P. Comparative effectiveness of lumbar stabilization, dynamic strengthening, and Pilates on chronic low back pain: randomized clinical trial. *J Exerc Rehabil*. 2017;13(4):477-85.
 22. Natour J, Cazotti LA, Ribeiro L, Baptista AS, Jones A. Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2015;29(1):59-68.
 23. Borges CS, Fernandes LFR, Bertinello D. Correlação entre alterações lombares e modificações no arco plantar em mulheres com dor lombar. *Acta Ortop Bras*. 2013;21(3):135-8.
 24. Pereira NT, Ferreira LAB, Pereira WM. Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural. *Fisioter Mov*. 2010;23(4):605-14.