

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA - UFU
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA - FAEFI
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Bruna Lima Perissato

**EFICIÊNCIA DO PILATES NA REDUÇÃO DA DOR E MELHORA DA
FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA:
REVISÃO DE LITERATURA**

UBERLÂNDIA
2023

BRUNA LIMA PERISSATO

**EFICIÊNCIA DO PILATES NA REDUÇÃO DA DOR E MELHORA DA
FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA: REVISÃO
DE LITERATURA**

**PILATES EFFICIENCY IN REDUCING PAIN AND IMPROVING FUNCTIONALITY
IN PATIENTS WITH CHRONIC LOWER PAIN: LITERATURE REVIEW**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado como requisito para a
obtenção de grau de Bacharel no
curso de Fisioterapia, da
Universidade Federal de Uberlândia

Orientadora: Profa Dra Lilian Ramiro
Felicio

**UBERLÂNDIA
2023**

**EFICIÊNCIA DO PILATES NA REDUÇÃO DA DOR E MELHORA DA
FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA: REVISÃO
DE LITERATURA**

Banca Examinadora composta para defesa de Trabalho de Conclusão de Curso 3,
para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

APROVADO em: 01 de Dezembro de 2023

Professor-Orientador: Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício
Banca examinadora: Profa. Dra. Julia Maria dos Santos
Ft. Mestre Paloma Gonçalves Mendes

**UBERLÂNDIA
2023**

O trabalho encontra-se nas normas da Revista Fisioterapia em movimento

Bruna Lima Perissato¹; Lilian Ramiro Felício²

¹ Aluno de Graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia – UFU/MG.

² Professor Doutor do curso de Fisioterapia- Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia- UFU/MG

Autor Correspondente: Profa. Dra. Lilian Ramiro Felício
Rua Benjamin Constant, 1.286. B. Aparecida CEP: 38.400-678
Uberlândia- MG
E-mail: lilianrf@ufu.br

RESUMO

INTRODUÇÃO: Lombalgia crônica é definida como uma dor com duração superior a 12 semanas, geralmente sem causa específica. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a lombalgia crônica (DLC) é a causa número um de incapacidade no mundo. Dentre os possíveis tratamentos da DLC, diferentes modalidades de exercícios mostram-se benéficas para esses pacientes, sendo o método Pilates uma das alternativas. **OBJETIVO:** Compilar e verificar a eficiência do Método Pilates na redução da dor e melhora da funcionalidade. **METODOLOGIA:** Revisão sistemática da literatura que incluiu artigos das principais bases de dados. Os descritores utilizados foram: 1) Problema: “*Low Back Pain*”; “*backache*”; “*dorsalgia*”, “*back pain*”, e “*chronic pain*”; e 2) Tipos de Intervenção: “*Exercise*”; “*Movement Techniques*”; “*Pilates*”. **RESULTADOS:** Após a realização da busca com as combinações dos descritores específicos, a primeira etapa de pesquisa resultou em 5.198 artigos. Após a retirada das duplicatas, foi realizada a leitura dos títulos, resumos, e baseado nos critérios de inclusão permaneceram 118 artigos, posteriormente foi realizada a leitura dos artigos completos, restando assim, 9 artigos considerados elegíveis. **CONCLUSÃO:** Assim, foi possível inferir que o método Pilates não demonstrou superioridade em relação ao ciclismo estacionário, no entanto, apresentou-se como uma opção mais eficaz quando comparado ao exercício aeróbico, enquanto em relação aos exercícios gerais (domiciliares) as evidências são divergentes. É indicado que a frequência da prática do método seja duas vezes por semana, preferivelmente o Pilates com equipamentos para benefícios mais rápidos. Sendo a individualização do protocolo é essencial para melhorar os benefícios do método.

Palavras-Chave: Dor lombar crônica; Pilates; Funcionalidade: Dor

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
METODOLOGIA	8
RESULTADOS	9
DISCUSSÃO	17
CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	20

INTRODUÇÃO

Lombalgia ou Dor Lombar é definida como uma dor entre as margens das costelas inferiores e as dobras das nádegas, e geralmente não possui causa específica¹. Quando a dor possui duração superior a doze semanas, ela é caracterizada como crônica².

De acordo com a Organização Mundial da Saúde³, a lombalgia crônica (DLC) é a causa número um de incapacidade no mundo, impactando não só na saúde dos indivíduos, mas também em suas esferas sociais, ocupacionais e econômicas. Em 2020, a dor lombar afetou cerca de 619 milhões de pessoas em todo o mundo, o que corresponde a 77% da população mundial⁴. Logo, é possível perceber que se trata de uma condição altamente prevalente⁴, e, nesse sentido, a previsão é de que a prevalência dessa condição aumentará, principalmente na população idosa, sendo em 2050, um aumento esperado de mais de 800 milhões de casos prevalentes⁴.

Além disso, conforme dados do IBGE da Pesquisa Nacional de Saúde do ano de 2019⁵, 34.346 brasileiros entre 18 ou mais anos de idade referem problema crônico de coluna⁵. Por conseguinte, a DLC se caracteriza como uma questão de saúde importante em todo o mundo, visto afeta a funcionalidade e qualidade de vida do indivíduo⁶.

Dentre os possíveis tratamentos da DLC, diferentes modalidades de exercícios, como hidroterapia, programas de caminhada, abordagens comportamentais, como atividade gradual e exposição gradual, e exercícios mente-corpo⁷, como ioga e tai chi⁶, terapia usando o Conceito McKenzie, restauração funcional e exercícios de flexibilidade⁸ mostram-se benéficas para esses pacientes. Dentre estes recursos, uma das modalidades de exercício amplamente executada e procurada como forma de tratamento para essa alteração, é o Pilates⁶.

O método Pilates, fundado por Joseph H. Pilates no início de 1900, tem como objetivo fortalecer os músculos centrais (core), como o transversal abdominal, multifídeos lombares, assoalho pélvico e diafragma respeitando os princípios da técnica, assim é possível promover o estiramento e o alongamento dos músculos da região lombar, resultando na diminuição da pressão exercida sobre a coluna vertebral e contribuindo para sua estabilidade⁹. O método é caracterizado por princípios fundamentais, como a centralização, concentração, controle, precisão, respiração e

fluxo, que são essenciais para realização dos exercícios com ativação adequada dos músculos e qualidade técnica¹⁰.

O pilates trabalha exercícios de alongamento e fortalecimento, respeitando as habilidades do paciente e qualidade do movimento, além de progredir de acordo com a condição do mesmo⁶. Os benefícios relatados dos exercícios de Pilates incluem melhorias na força, equilíbrio, amplitude de movimento, coordenação, simetria muscular, flexibilidade, propriocepção (consciência da postura), definição corporal e saúde geral^{11,12}.

Nos casos de DLC, as pesquisas sempre buscam evidências de qual o exercício mais benéfico para essa condição. Existem evidências de qualidade variando de baixa a moderada que sugerem que o método Pilates pode ser mais eficaz do que uma intervenção mínima para reduzir a dor e a incapacidade. Quando o Pilates foi comparado a outros tipos de exercícios, observou-se um leve impacto positivo na função a médio prazo. Portanto, embora haja evidência científica de qualidade confirmando a indicação de Pilates no tratamento da dor lombar, não existem estudos que evidenciam a superioridade quando comparada a outras intervenções envolvendo exercícios⁶.

Dessa forma, o objetivo desta revisão foi compilar e verificar a eficiência do Método Pilates na redução da dor e melhora da funcionalidade na DLC.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa bibliográfica, foi utilizado o método de revisão sistemática da literatura. Assim, a busca de artigos para esta revisão foi realizada nas bases eletrônicas de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (PubMed) e Physiotherapy Evidence Database (PEDro), a pesquisa foi realizada no período em setembro de 2023.

Os descritores utilizados para a busca, nos idiomas português e inglês (DeCS e MeSH) foram: 1) Problema: “*Low Back Pain*”; “*backache*”; “*dorsalgia*”, “*back pain*”, e “*chronic pain*”; e 2) Tipos de Intervenção: “*Exercise*”; “*Movement Techniques*”; “*Pilates*”. Para unir os descritores 1 e 2, foi utilizado o booleano “*AND*”, além disso, o booleano “*OR*” foi usado entre os tipos de Intervenção. Foram considerados, os artigos em idioma inglês e português publicados entre 2013 e setembro de 2023.

Os critérios de inclusão foram: 1) Lombalgia crônica; 2) Intervenção utilizando o Método Pilates; 3) Grupo controle com intervenção baseada em exercícios; 4)

Ensaio Clínico Randomizado (ECR); 5) Artigos disponíveis na íntegra; 6) Classificação maior ou igual a 6/10 na escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro); Para a pontuação na escala da PEDro, foi utilizada a classificação disponibilizada na base de dados. Sendo que os artigos não pontuados na base de dados, foram avaliados e classificados por dois autores, e se houve discordância, um terceiro autor atribuiu a pontuação ao artigo.

RESULTADOS

Após a realização da busca com as combinações dos descritores específicos, a primeira etapa de pesquisa resultou em 5.198 artigos. Posteriormente, durante a fase de triagem baseada na análise dos títulos, 4.256 artigos foram excluídos, seguido por 580 artigos excluídos devido a duplicação. Assim, dos 362 estudos remanescentes, 244 foram excluídos após a leitura dos resumos, seguidos por 12 exclusões devido à falta de acesso aos artigos completos, 5 exclusões pelos artigos não estarem redigidos em inglês ou português, 77 exclusões após leitura completa, 15 exclusões pela pontuação na escala PeDro ser inferior a 6. Dessa forma, ao final do processo de seleção dos artigos, 9 artigos foram considerados elegíveis para inclusão nesta revisão (Figura 1).

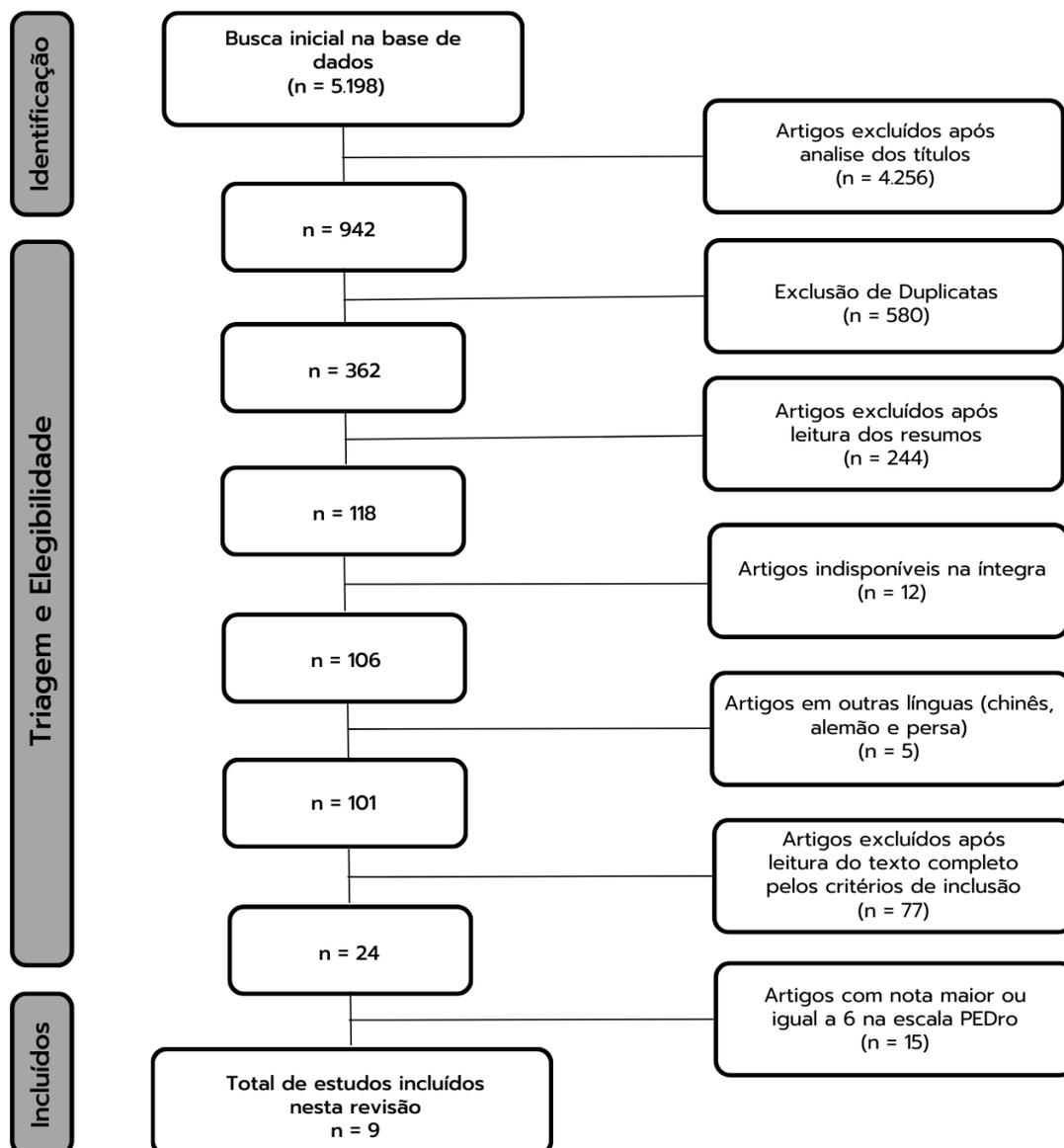


Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa da literatura.

Abaixo encontram-se dispostos os 09 artigos selecionados e detalhados quanto à nota PEDro atribuída, objetivo, amostra, ferramentas utilizadas, período de intervenção, intervenção, resultados e conclusão (Tabela 1).

Autor, Ano	PE德罗	Objetivo	Amostra	Ferramentas	Período de intervenção	Intervenção	Resultados	Conclusão
Cruz-Diaz et al. ²	7	Avaliar a eficácia do Pilates na incapacidade, dor, cinesiofobia e ativação do transversos abdominal em pacientes DLC inespecífica.	n = 35 homens e n = 63 mulheres Idade entre 18 e 50 anos	Questionário de Incapacidade Roland Morris (QIRM) Escala visual analógica (EVA) Escala TAMPAs para Cinesiofobia (ETC)	12 semanas 24 sessões 2x/semana 50min por semana	Grupo Mat Pilates (GPM): n = 34; Grupo Pilates com aparelhos (GPA): n = 34; GPM e GPA: Exercícios respiratórios e de mobilidade articular (aquecimento), exercícios de força, flexibilidade e coordenação, e alongamentos ativos e liberação miofascial (resfriamento) Grupo controle (GC): n = 30; Sem tratamento	Os grupos de Pilates, em comparação com o grupo controle às 6 e 12 semanas de tratamento, melhoraram em todas as variáveis clínicas estudadas. Sendo que, em 6 e 12 semanas, não houve nenhuma alteração para dor no grupo sem intervenção. Em relação à incapacidade e função, os resultados alcançados no RMDQ foram positivos no GPA 7,94 e 6,35 e GPM 6,73 e 4,76 após 6 e 12 semanas	O Mat Pilates e o Pilates com aparelhos foram eficazes no manejo da DLC, com melhora observada na dor, incapacidade, ativação dos músculos profundos do tronco e cinesiofobia.

Miyamoto et al. ¹⁸	8	Avaliar a eficácia e o custo da adição de diferentes doses de Pilates a um aconselhamento para DLC de uma perspectiva social.	n = 295 n = 72 homens e n = 224 mulheres Idade entre 18 a 80 anos	Escala Numérica da Dor Questionário de Incapacidade Roland Morris (QIRM) Escala de Percepção do Efeito Global Escala Funcional Específica do Paciente Escala de Catastrofização da Dor Escala TAMPAs para Cinesiofobia (ETC) Questionário Short-Form 6 Dimensions (SF-6D) Escala de credibilidade	6 semanas Quantidade de sessão e x/semana variável, conforme os grupos 1h por sessão Tratamento individual de programa de exercícios	Todos os grupos receberam orientações de cartilha educativa. Grupo de cartilha (BG): n = 73; Informações sobre postura, movimentos das atividades da vida diária e anatomia. GP1: 1x por semana (6 sessões); n = 74 GP2: 2x por semana (12 sessões de tratamento); n = 74 GP3: 3x por semana (18 sessões de tratamento); n = 74 Grupos de Pilates (GP1, GP2, GP3): Respiração, mobilidade, alongamento e fortalecimento do tronco, MMSS e MMII, relaxamento e massagem com bola	Todos os grupos de pilates apresentaram boa credibilidade e satisfação em relação ao tratamento, entretanto, o grupo BG apresentou menor índice de satisfação 6 semanas: - Os GP2 e o GP3 foram superiores ao BG na melhoria intensidade da dor; - Não houve diferenças entre GP1 e GP3 para qualquer desfecho primário (dor e função). 6 e 12 meses: - Não houve diferenças significativas para GP1 e GP3 em comparação com o grupo da cartilha para intensidade da dor e incapacidade aos 6 e 12 meses; - Houve melhorias significativas para incapacidade nos acompanhamentos de 6 e 12 meses a favor do PG2 em comparação com o PG1. 6 meses: - GP2 foi mais eficaz que o BG para intensidade de dor e incapacidade no acompanhamento de 6 meses.	No geral, para pacientes com DLC, o Pilates foi superior ao grupo de apenas cartilha em relação à dor e incapacidade. Pilates uma vez por semana foi igual ao grupo da cartilha. Pilates duas e três vezes por semana reduziu a dor em relação ao Pilates uma vez por semana e ao grupo da cartilha Melhorias clinicamente relevantes para Pilates duas vezes por semana e três vezes por semana em curto prazo; e para exercícios de Pilates duas vezes por semana em curto prazo, em comparação com aconselhamento.
-------------------------------	---	---	---	--	---	---	---	--

<p>Silva et al. ¹⁹</p> <p>ANÁLISE SECUNDÁRIA DO Miyamoto et al. ¹⁸</p>	<p>8</p>	<p>Analisar se diferentes frequências semanais de Pilates podem acelerar a redução da dor em 30%, 50% e 100% em pacientes com DLC inespecífica e o número de semanas necessárias para alcançar essas melhorias.</p>	<p>n = 222</p> <p>Idade entre 18 e 80 anos, sendo mulheres e homens</p> <p>Pacientes que realizaram exercícios de Pilates.</p>	<p>EVA</p>	<p>6 semanas</p> <p>Quantidade de sessão e x/semana variável, conforme os grupos</p> <p>1h por sessão</p>	<p>Todos os grupos receberam orientações de cartilha educativa;</p> <p>Respiração, mobilidade, alongamento e fortalecimento do tronco, MMSS e MMII, relaxamento e massagem com bola</p> <p>GP1: 1x por semana (6 sessões); n = 74</p> <p>GP2: 2x por semana (12 sessões de tratamento); n = 74</p> <p>GP3: 3x por semana (18 sessões de tratamento); n = 74</p>	<p>Todos os grupos apresentaram redução de 30%, 50% e 100% na intensidade da dor na mesma velocidade após o tratamento.</p> <p>Não houve diferença entre as diferentes frequências semanais de Pilates para nenhuma das comparações.</p>	<p>Diferentes frequências semanais de tratamento baseado no Pilates não aceleraram a melhora da intensidade da dor em pacientes com DLC inespecífica.</p>
<p>Batdbay et al. ⁹</p>	<p>6</p>	<p>Investigar os efeitos do Pilates em pacientes com DLC inespecífica por meio do treinamento dos músculos estabilizadores do core em aspectos como: dor, nível funcional, depressão, qualidade de vida e espessura muscular e compará-lo com exercícios em casa.</p>	<p>n=60 mulheres com DLC</p> <p>Idade entre 18 e 60 anos</p>	<p>EVA</p> <p>Índice de Incapacidade de Oswestry</p> <p>Escala de Dor Lombar e Incapacidade de Quebec</p> <p>Escala de Depressão de Beck</p> <p>SF-36</p> <p>Teste de Schober</p> <p>Modificado</p> <p>Teste de sentar e alcançar</p>	<p>8 semanas</p> <p>24 sessões</p> <p>3x/semana</p> <p>1h por sessão</p>	<p>Grupo 1 - Programa de exercícios de Mat Pilates: n= 28; Grupos de 8 pessoas Cada série com 10 repetições.</p> <p>Grupo 2 - Programa de exercícios em casa: n= 25; Exercícios para ganho de mobilidade, força, flexibilidade Intensidade: 3x10</p>	<p>Ambos os programas de exercícios proporcionaram melhora significativa no nível de dor, flexibilidade da coluna, resistência, nível funcional, depressão e qualidade de vida; no entanto, essas melhorias foram maiores no grupo Pilates.</p>	<p>O Pilates no solo proporcionou resultados superiores em comparação com os exercícios domiciliares em mulheres com DLC.</p>

Ravindra n et al. ¹⁴	6	Descobrir a eficácia do exercício aeróbico versus o método Pilates na melhora da dor e da incapacidade entre mulheres na pós-menopausa com DLC	n = 47 mulheres na menopausa com DLC moderada	Escala Numérica de Taxa de Dor (NPRS) Questionário de Incapacidade RolandMorris (RM).	4 semanas 12 sessões 3x/semana 40min por sessão	Grupo A (Exercício Aeróbico): n = 24 Caminhada lenta, caminhada rápida e fisioterapia convencional. Grupo B (Treinamento de Pilates): n = 23 Pilates solo e fisioterapia convencional.	Apesar de ambos os grupos apresentarem redução nos desfechos, o grupo Pilates foi superior na melhora da dor e funcionalidade quando comparação ao grupo aeróbico	Treinamento com Pilates é superior ao exercício aeróbico na redução da dor e aumentando a capacidade funcional em mulheres na menopausa com DLC.
Borges et al. ¹⁷	7	Avaliar o efeito dos exercícios de Pilates na dor lombar crônica de pacientes com Vírus-T linfotrópico humano do tipo 1 (HTLV-1) e seu impacto na qualidade de vida.	n=22 com HTLV-1 n= 16 mulheres e n = 6 homens Idade entre 18 a 65 anos	EVA + mapa corporal SF-36	15 semanas 30 sessões 2x/semana 1h por sessão	Grupo A (Pilates-controle): n= 11; Iniciaram imediatamente o Pilates. Grupo B (Controle-pilates): n= 11; Sem alterações das atividades por 15 semanas, e depois iniciaram o programa de Pilates. Programa de Pilates: Aparelhos (Reformer e Cadillac) + Mat Pilates	Houve redução significativa na intensidade da dor, bem como melhora em quase todos os domínios do SF-36 após o protocolo de exercícios de Pilates. No Grupo B, os parâmetros do início até a primeira reavaliação após três meses permaneceram iguais ou pioraram. Quando o Grupo B iniciou o programa de exercícios, uma resposta significativa em quase todos os parâmetros em relação à linha de base foi observada durante a segunda reavaliação. O efeito do tratamento foi insignificante no domínio Emocional do SF-36	Um programa de exercícios de Pilates teve um impacto positivo na intensidade da dor e na qualidade de vida em pacientes com dor lombar associada ao HTLV-1. O Pilates mostrou-se uma ferramenta útil para reduzir a dor lombar autorreferida, que é a queixa mais comum dos pacientes infectados pelo HTLV-1 e tem impacto significativo na qualidade de vida.
Mostagi et al. ¹⁶	7	Avaliar a eficácia do Pilates quando comparado aos exercícios gerais em dor e funcionalidade após 8 semanas e acompanhamento de 3 meses, em indivíduos com DLC	n = 22 n= 18 mulheres e n= 4 homens Idade entre 18 e 55 anos	EVA Questionário de Quebec Teste de sentar e levantar Teste de Sorensen	8 semanas 16 sessões 2x/semana 1h por sessão	Grupo Pilates (GP): n=11 Respiração, pelvic bowl, Spine stretch, Saw, Hundred, ponte, rolling back, Side arm sit, Swan front, Hamstring, Leg series, teaser Grupo Exercícios gerais (GEG): n = 11 Ciclismo ergonômico, alongamento de tronco e MMII, mobilização da coluna e fortalecimento do tronco	Não foram encontradas diferenças estatísticas entre os grupos para qualquer desfecho.	O Pilates não foi superior ao treinamento com exercícios gerais em relação à melhora da dor, funcionalidade, catastrofização e crenças e medos em pacientes com DLC

Rossetti et al. ¹⁵	9	Avaliar o efeito da Educação em Neurociência da Dor aliada ao Pilates na catastrofização da dor em idosos com DLC inespecífica.	n = 80 Sendo mulheres e homens Idade entre a partir de 60 anos (idosos)	EVA Escala Tampa para Cinesiofobia Escala de Catastrofização da Dor (PCS) Questionário de Incapacidade Roland Morris (QIRM)	8 semanas 16 sessões 2x/semana 1h por sessão	Grupo Pilates (GP): n = 40; Grupos de até 5 participantes; Alongamento da cadeia posterior de MMII e tronco, mobilização da coluna lombar e fortalecimento do centro de força Grupo de Pilates e Educação em neurociência da dor (GPE): n = 40; 3 sessões individuais de END de 30 min, em 3 dias diferentes, com intervalo de 2 dias entre as sessões + Protocolo de Pilates igual ao GP.	Não há evidências de que o GPE tenha tido maior alteração em seus resultados quando comparado ao GP em nenhum dos desfechos	Não há benefício extra em adicionar um programa de END ao Pilates para idosos com DLC inespecífica em relação à catastrofização da dor, cinesiofobia, intensidade da dor e incapacidade.
Marshall et al. ¹³	8	Comparar Pilates e aeróbico na bicicleta nas medidas de resultados de crenças catastróficas e de evitação do medo em pacientes com DLC	n = 64 n = 40 mulheres e n= 24 homens Idade entre 18 e 50 anos	EVA Índice Oswestry de Incapacidade (ODI) Escala de Catastrofização da Dor (PCS) Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ)	8 semanas 24 sessões 3x/semana 50 a 60min por sessão	Grupo exercício específico - Pilates (GES): n=32 Alongamento, contrações abdominais especializadas, treinamento postural, exercícios globais. Grupo ciclismo estacionário (GCE): n=32 Aquecimento, alongamento geral, trabalho técnico do ciclismo, ciclismo tipo colina, subidas em pé, em estrada plana, misto de resistência e cadência e sprint.	Não há diferença entre os grupos em nenhum dos momentos para dor, funcionalidade, catastrofização e crenças e medos	O Pilates não foi superior ao treinamento aeróbico em relação à melhora da dor, funcionalidade, catastrofização e crenças e medos em pacientes com DLC

DISCUSSÃO

Esta revisão sistemática incluiu um conjunto diversificado de estudos que investigaram os efeitos do Pilates em comparação a diferentes modalidades de exercício em pacientes com DLC. As evidências apontam a eficácia do método em melhorar a dor, a funcionalidade, resistência e flexibilidade nesses pacientes. No entanto, os resultados também revelaram variações nos efeitos do Pilates, dependendo de fatores como a amostra, o tipo de exercício, frequência e duração do programa, além do grupo comparação. Dessa forma, por meio das evidências levantadas neste estudo, é possível fornecer informações das principais evidências disponíveis na literatura.

Marshall et al.¹³ compararam um programa supervisionado de exercícios de tronco do Pilates com ciclismo estacionário em pacientes com DLC não específica, apontando que não houve diferença na dor, funcionalidade, medo da dor e evitação da atividade física para nenhum dos grupos. Entretanto, apesar de ter sido realizado em população distinta Ravindran et al.¹⁴ também compararam os efeitos do exercício aeróbico e do método Pilates, em mulheres na pós-menopausa, evidenciando uma melhoria significativa tanto na capacidade funcional, quanto na intensidade da dor no grupo pilates. Contudo, é importante salientar que a pesquisa apresenta algumas limitações específicas como a duração limitada do tratamento (quatro semanas) e a ausência de uma avaliação de longo prazo, além disso, é descrito que o grupo pilates fazia apenas 20 minutos de exercícios específicos do método.

Já no estudo de Rossetti¹⁵ eles avaliaram a Educação em Neurociência da Dor (END) associada ao Pilates em idosos com DLC, e evidenciaram que o efeito da END combinado ao Pilates na catastrofização, cinesiofobia, dor e incapacidade em idosos com DLC, não apresentou um benefício adicional significativo. Entretanto, o grupo de pilates e END (GPE), resultou em uma menor taxa de abandono em comparação com o grupo que recebeu apenas o programa de Pilates (GP). Esse resultado pode estar associado ao autoconhecimento adquirido pelos idosos sobre a importância de mantê-los fisicamente ativos para o tratamento da dor crônica, assim como aspectos gerais sobre a dor crônica. Além disso, o estudo possui alguns aspectos positivos como a descrição detalhada do protocolo e conteúdo da END, a avaliação pré, pós e no seguimento de seis meses de tratamento. Entretanto, a principal limitação está relacionada a inclusão, predominantemente, de indivíduos com baixos níveis iniciais

de incapacidade e dor, o que possivelmente influencia a extensão da melhoria durante o tratamento.

Mostagi¹⁶ compararam o Pilates (GP) a exercícios gerais (GEG) no tratamento de DLC inespecífica e conclui que o GP não foi superior ao GEG na diminuição da dor e melhora da funcionalidade. No entanto, o GEG apresentou melhora ao longo do tempo, o que não ocorreu no GP. Esse resultado, pode estar relacionado a diferença no tipo de alongamento e ao tempo de realização, visto que GEG realizou alongamentos estáticos por 30 segundos a 1 minuto, enquanto GP realizou alongamentos dinâmicos sem tempo predefinido. Além disso, cabe ressaltar que o estudo possui um pequeno tamanho da amostra, o que poderia impactar nos resultados e favorecer o erro do tipo II. Ademais, o tempo de tratamento e a diferença na periodização entre os grupos (GEG: três séries de oito repetições com progressões; GP: uma série de dez repetições sem alteração), poderiam afetar os desfechos.

Já Batibay⁹ analisaram os efeitos dos programas de exercícios domiciliares (gerais) (ED) e exercícios de Pilates (P) na DLC em mulheres, e apontaram melhorias nos parâmetros da dor, flexibilidade da coluna, resistência, nível funcional, em ambos os grupos, evidenciando a eficácia dessas intervenções. Sendo que o grupo Pilates apresentou resultados mais expressivos em comparação ao outro grupo. Entretanto, esse resultado pode estar relacionado a ausência de supervisão no grupo ED, diferente do grupo P, sendo este supervisionado.

Segundo Miyamoto¹⁸ e Silva¹⁹ que abordam a eficácia de diferentes doses de exercícios de Pilates e de diferentes frequências semanais de Pilates podem acelerar a redução da dor no tratamento da dor lombar crônica inespecífica (DLC). Sendo que Miyamoto¹⁸ compararam grupos que receberam apenas cartilha, Pilates uma vez por semana (GP1), Pilates duas vezes por semana (GP2) e Pilates três vezes por semana (GP3), observando que, GP2 e GP3 foram superiores na redução de intensidade da dor e melhora da incapacidade em comparação ao GP1 e a cartilha. Além disso, o GP2 mostrou-se mais eficaz em termos de intensidade da dor e incapacidade no acompanhamento de 6 meses, enquanto o GP3 não trouxe benefícios adicionais¹⁸.

Além disso, os resultados revelaram que, apesar de diferentes doses semanais, não houve melhora significativa na redução de dor entre os grupos de Pilates. Ou seja, diferentes frequências semanais de Pilates não aceleraram a melhora da dor¹⁹. Os estudos podem ser considerados de qualidade, com uma

amostra de 297 pacientes, avaliação a longo prazo e adesão nos grupos de tratamento.

Apenas um estudo que realiza uma comparação entre o Pilates no solo (Mat Pilates) e o Pilates com equipamentos, foi adicionado nesta revisão. Esse apresenta conclusões indicativas de que ambos os métodos foram eficazes no tratamento da DLC, evidenciando a melhora na intensidade da dor, incapacidade, ativação dos músculos profundos do tronco e redução da Cinesiofobia. Dessa forma, os resultados sugerem que o Pilates com equipamentos é melhor, já que proporciona benefícios mais rápidos e resultados superiores em comparação com o Pilates no solo. Entretanto, o estudo possui algumas limitações como o tempo de tratamento, já que foram seis semanas com 1 sessão por semana de 1 hora².

De acordo com o que foi apresentado acima, o Pilates poderia ser uma alternativa para o tratamento da DLC, contudo, é sabido que alguns pacientes apresentam um alto nível de catastrofização, dessa forma uma possibilidade é que a região poderia estar hipervigilante, possivelmente, como uma medida de proteção para a região, dessa forma, é necessário repensar o comando verbal dado no Pilates, que visa ativação da musculatura nesses pacientes²⁰. Diante desses achados, é importante uma avaliação fisioterapêutica de alta qualidade, e tomada de decisão centrada no perfil de paciente com DLC.

Assim, esta revisão de literatura proporcionou uma visão abrangente sobre os efeitos do Pilates em comparação com diversas modalidades de exercício no tratamento da dor lombar crônica (DLC). Foi possível inferir que o método Pilates não demonstrou superioridade em relação ao ciclismo estacionário, no entanto, apresentou-se como uma opção mais eficaz quando comparado ao exercício aeróbico, enquanto em relação aos exercícios gerais (domiciliares), as evidências são divergentes. Além disso, ressalta-se que, embora a Educação em Neurociência da Dor não tenha fornecido benefícios adicionais significativos, seu emprego pode constituir uma ferramenta relevante para minimizar as taxas de abandono ao tratamento. Destaca-se ainda que, em relação à frequência, a prática do método duas vezes por semana revelou-se mais indicada. Sendo que o Pilates com equipamentos proporciona benefícios mais rápidos e resultados superiores em comparação com o Pilates no solo.

CONCLUSÃO

Em resumo, pode-se concluir que o Pilates pode ser uma alternativa benéfica no tratamento da DLC, sendo uma frequência entre 2 e 3 sessões por semana adequado para redução de dor e melhora da funcionalidade. Além disso, a individualização do protocolo, considerando as características específicas dos pacientes, surge como um aspecto essencial para melhorar os benefícios do método.

REFERÊNCIAS

- 1 - Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, Hoy D, Karppinen J, Pransky G, Sieper J, Smeets RJ, Underwood M; Lancet Low Back Pain Series Working Group. What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet*. 2018 Jun 9;391(10137):2356-2367. doi: 10.1016/S0140-6736(18)30480-X.
- 2 - Cruz-Díaz D, Bergamin M, Gobbo S, Martínez-Amat A, Hita-Contreras F. 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. *Complement Ther Med*. 2017 Aug;33:72-77. doi: 10.1016/j.ctim.2017.06.004.
- 3 - who.int [Internet]. Geneva: World Health Organization. Low back pain. Fact Sheet; 2023 [consultado em 19 de junho de 2023]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- 4- GBD 2021 Low Back Pain Collaborators. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990-2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet Rheumatol*. 2023 May 22;5(6):e316-e329. doi: 10.1016/S2665-9913(23)00098-X.
- 5- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Sidra IBGE, 2019. [19 de junho de 2023]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns/pns-2019#Doen%C3%A7as%20cr%C3%B4ni>
- 6- Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Hancock MJ, Ostelo RW, Cabral CM, Menezes Costa LC, Costa LO. Pilates for low back pain. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jul 2;2015(7):CD010265. doi: 10.1002/14651858.CD010265.
- 7 - Fernández-Rodríguez R, Álvarez-Bueno C, Cavero-Redondo I, Torres-Costoso A, Pozuelo-Carrascosa DP, Reina-Gutiérrez S, Pascual-Morena C, Martínez-Vizcaíno V. Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022 Aug;52(8):505-521. doi: 10.2519/jospt.2022.10671.
- 8 - Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Stewart SA, Bagg MK, Stanojevic S, Yamato TP, Saragiotto BT. Some types of exercise are more effective than others in people with

chronic low back pain: a network meta-analysis. *J Physiother.* 2021 Oct;67(4):252-262. doi: 10.1016/j.jphys.2021.09.004.

9 - Batıbay S, Külcü DG, Kaleoğlu Ö, Mesci N. Effect of Pilates mat exercise and home exercise programs on pain, functional level, and core muscle thickness in women with chronic low back pain. *J Orthop Sci.* 2021 Nov;26(6):979-985. doi: 10.1016/j.jos.2020.10.026.

10 - Eliks M, Zgorzalewicz-Stachowiak M, Zeńczak-Praga K. Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: state of the art. *Postgrad Med J.* 2019 Jan;95(1119):41-45. doi: 10.1136/postgradmedj-2018-135920.

11 - Bryan M, Hawson S. The Benefits of Pilates Exercise in Orthopaedic Rehabilitation. *Tech Orthop.* 2003;18(1):126-9. doi: 10.1097/00013611-200303000-00018

12 - Gladwell V, Head S, Haggart M, Beneke R. Does a Program of Pilates Improve Chronic Non-Specific Low Back Pain? *J Sport Rehabil.* Nov 2006;15(4):338-50. doi: 10.1123/jsr.15.4.338

13 - Marshall PW, Kennedy S, Brooks C, Lonsdale C. Pilates exercise or stationary cycling for chronic nonspecific low back pain: does it matter? a randomized controlled trial with 6-month follow-up. *Spine (Phila Pa 1976).* 2013 Jul 1;38(15):E952-9. doi: 10.1097/BRS.0b013e318297c1e5.

14 - Ravindran AK, Javed J, Parthiban R, Sherrif B. Effectiveness of Aerobic Exercise Versus Pilates in Postmenopausal Women with Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy.* 2022;16(2), 1–8. DOI: 10.37506/ijpot.v16i2.18026.

15 - Rossetti ES, Campos MM de, Souza ÉN, Avila MA, Gramani-Say K, Hortense P. Educação em neurociência da dor e Pilates para idosos com dor lombar crônica: ensaio clínico controlado randomizado. *Acta paul enferm [Internet].* 2023;36:eAPE005732. doi: 10.37689/acta-ape/2023AO005732

16 - Mostagi FQ, Dias JM, Pereira LM, Obara K, Mazuquin BF, Silva MF, Silva MA, de Campos RR, Barreto MS, Nogueira JF, Lima TB, Carregaro RL, Cardoso JR. Pilates versus general exercise effectiveness on pain and functionality in non-specific chronic low back pain subjects. *J Bodyw Mov Ther.* 2015 Oct;19(4):636-45. doi: 10.1016/j.jbmt.2014.11.009.

17 - Borges J, Baptista AF, Santana N, Souza I, Kruschewsky RA, Galvão-Castro B, Sá KN. Pilates exercises improve low back pain and quality of life in patients with HTLV-1 virus: a randomized crossover clinical trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2014 Jan;18(1):68-74. doi: 10.1016/j.jbmt.2013.05.010.

18 - Miyamoto GC, Franco KFM, van Dongen JM, Franco YR dos S, de Oliveira NTB, Amaral DDV, Cabral CMN. Different doses of Pilates-based exercise therapy for

chronic low back pain: a randomized controlled trial with economic evaluation. *Br J Sports Med.* 2018;52(13):859-868. doi:10.1136/bjsports-2017-098825.

19 - Silva MLD, Miyamoto GC, Franco KFM, Franco YRDS, Cabral CMN. Different weekly frequencies of Pilates did not accelerate pain improvement in patients with chronic low back pain. *Braz J Phys Ther.* 2020 May-Jun;24(3):287-292. doi: 10.1016/j.bjpt.2019.05.001.

20 - Lima M, Ferreira AS, Reis FJJ, Paes V, Meziat-Filho N. Chronic low back pain and back muscle activity during functional tasks. *Gait Posture.* 2018 Mar;61:250-256. doi: 10.1016/j.gaitpost.2018.01.021. Epub 2018 Mar 20. PMID: 29413793.