Artigo Original

RBAFS Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ATIVIDADE FÍSICA & SAÚDE

rbafs.org.br

Pilates para dor lombar crônica: análise metodológica de revisões sistemáticas

Pilates for chronic low back pain: methodological analysis of systematic reviews

AUTORES

Luciana dos Passos e Silva[1,2]
Vítor Augusto Fronza[1]
Dênis Komonski Selau[3]
Norton da Macena Barbosa[4]
Daniel Umpierre[2,5]
Andresa Conrado Ignacio[2,5]
Fernanda Dias Massierer[2,5]
Larissa Xavier Neves da Silva[2,5]
Luiz Fernando Alvarenga[1,3]

1 Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

2 Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Laboratório de Atividade Física, Diabetes e Doenças Cardiovasculares, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

3 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

4 Centro Universitário Ritter dos Reis, Bacharelado em Fisioterapia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

5 Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Cardiologia e Ciências Cardiovasculares, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

CONTATO

Luciana dos Passos e Silva
lucianadospassos@gmail.com
Avenida Protásio Alves, 211, Sala 21302 / 3º andar, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
CEP: 90410-000.

DOI

10.12820/rbafs.31e0462

Este trabalho está licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional.

Copyright© 2026 Luciana dos Passos e Silva, Vítor Augusto Fronza, Dênis Komonski Selau, Norton da Macena Barbosa, Daniel Umpierre, Andresa Conrado Ignacio, Fernanda Dias Massierer, Larissa Xavier Neves da Silva, Luiz Fernando Alvarenga.

RESUMO

Introdução: Estudos recentes sugerem que o Pilates é uma intervenção promissora para a dor lombar crônica (DLC). No entanto, é importante resumir conjuntamente as características da intervenção, bem como a transparência metodológica e de relato. Objetivo: Sintetizar revisões sistemáticas que avaliaram intervenções utilizando Pilates para o tratamento da DLC para identificar os tipos e características dos exercícios mais frequentemente relatados. Métodos: Trata-se de uma síntese de evidências conduzida por meio de uma revisão sistemática, com consulta às bases de dados SciELO, MEDLINE/PubMed, Cochrane Library e Google Acadêmico. Foram incluídas revisões sistemáticas publicadas entre 2013 e 2023, sem restrição de idioma. O relato do estudo seguiu as diretrizes PRISMA 2020. As intervenções foram analisadas com base nos estudos primários incluídos nas revisões sistemáticas, enquanto a qualidade metodológica das revisões sistemáticas foi avaliada por meio do instrumento AMSTAR-2. Resultados: Um total de 1.939 estudos foram recuperados, e 9 preencheram os critérios de elegibilidade. Apesar da variabilidade metodológica, a maioria dos estudos adotou sessões de 60 minutos, realizadas com frequências semanais heterogêneas variando de uma a sete sessões por semana, ao longo de 4 a 12 semanas, utilizando Pilates misto (solo e aparelhos). Conclusão: Embora o Pilates demonstre eficácia clínica para a DLC consistente com as diretrizes baseadas em evidências, a baixa transparência metodológica no relato dos protocolos limita a reprodutibilidade e a aplicação clínica ideal.

Palavras-chave: Dor lombar; Modalidades de fisioterapia; Reabilitação; Técnicas de movimento do exercício.

ABSTRACT

Introduction: Recent studies suggest that Pilates is a promising intervention for chronic low back pain (CLBP); however, it is important to jointly summarize intervention characteristics as well as reporting and methodological transparency. Objective: To synthesize systematic reviews that evaluated interventions using Pilates for the treatment of CLBP to identify the types and characteristics of exercises most frequently reported. Methods: This is an evidence synthesis conducted through a systematic review, retrieving publications from SciELO, MEDLINE/PubMed, Cochrane Library, and Google Scholar databases. Systematic reviews published between 2013 and 2023 were included, with no language restrictions. The study followed the PRISMA 2020 guidelines. The interventions were analyzed based on the primary studies included in the systematic reviews, whereas the methodological quality of the systematic reviews was assessed using the AMSTAR-2 instrument. Results: A total of 1,939 studies were retrieved, and 9 met the eligibility criteria. Despite methodological variability, a pattern emerged: most studies adopted 60-minute sessions, conducted with heterogeneous weekly frequencies ranging from one to seven sessions per week, over 4–12 weeks, using mixed mat and equipment-based Pilates. Conclusion: While Pilates demonstrates clinical efficacy for CLBP consistent with evidence-based guidelines, poor methodological transparency in protocol reporting limits reproducibility and optimal clinical application.

Keywords: *Low back pain; Physical therapy modalities; Rehabilitation; Exercise movement techniques.*

Introdução

A dor lombar é um sério problema de saúde pública de prevalência mundial, destacando-se como o principal distúrbio musculoesquelético e a principal causa global de incapacidade física[1–4]. A dor lombar é uma condição multifatorial que pode estar associada a alterações estruturais, funcionais e musculares, estilo de vida prejudicial (tabagismo, dieta inadequada, sedentarismo)[5–7], fatores sociodemográficos (idade, sexo, renda e escolaridade), além de distúrbios psicossociais (ansiedade, estresse, depressão)[8,9]. Isso afeta milhares de pessoas, trazendo altos custos financeiros, prejuízos à vida social e limitações funcionais com aumento dos casos de absenteísmo e afastamento do trabalho[4,10,11]. Estima-se que a dor lombar possa afetar 65% das pessoas anualmente e que 11% a 84% da população mundial vivenciará pelo menos um episódio de dor lombar ao longo da vida[12], com uma média de 40% desses pacientes desenvolvendo dor lombar crônica (DLC) após um episódio agudo[3]. Além disso, mais de 90% dos casos de dor lombar não possuem uma etiologia diagnóstica específica, devido à natureza multifatorial dessa condição[12–14].

As diretrizes de prática clínica recomendam o seguinte para o manejo da DLC não específica: manter-se ativo, retomar as atividades habituais e praticar exercícios físicos que promovam a melhora da força e da flexibilidade muscular[4,15], exercícios que incluam alongamento muscular, treinamento de força e resistência, e exercícios de controle motor em seus protocolos[4,15–18]. O exercício físico, associado ou não à educação sobre a dor lombar, tem se mostrado eficaz na prevenção e redução da dor lombar e da incapacidade funcional[4,19,20]. Entre as modalidades de exercício respaldadas pelas diretrizes, o Pilates é considerado uma intervenção viável para o tratamento da dor lombar, melhorando o manejo da dor e da incapacidade relacionadas à DLC. Em 2023, uma revisão sistemática[21] indicou que o Pilates foi eficaz para o manejo da DLC em estudos com características de intervenção semelhantes, tendo demonstrado bons resultados em termos de custo-efetividade no manejo da DLC[3,4,15,22], e esses resultados foram corroborados por Miyamoto et al.[23] em 2018, que avaliaram parâmetros de diferentes protocolos de Pilates aplicados à DLC.

O Método Pilates é um sistema abrangente de movimento que combina seis princípios fundamentais: concentração, respiração, controle, fluidez, precisão e centralização[24,25]. Essa abordagem promove ganhos de força, resistência, flexibilidade, alinhamento postural e consciência corporal[24,26–28]. Os exercícios de Pilates envolvem a contração dos músculos abdominais profundos e, quando utilizados na prática de reabilitação fisioterapêutica, podem exigir modificações, como adaptação e simplificação no método tradicional, sendo descritos como exercícios clínicos e adaptados[17]. Esses exercícios são considerados uma ferramenta terapêutica valiosa na prevenção e reabilitação de uma variedade de lesões musculoesqueléticas, incluindo a dor lombar[29]. Estudos demonstraram que, quando aplicados à dor lombar não específica, os exercícios baseados em Pilates podem reduzir significativamente a incapacidade funcional e a intensidade da dor, com alívio dos sintomas por pelo menos 12 meses[30-31].

As tecnologias educacionais em saúde são essenciais para padronizar práticas e aumentar a eficácia do tratamento de condições como a DLC, atuando como ferramentas que orientam as intervenções terapêuticas[32]. A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca a educação ou o aconselhamento estruturado e padronizado como uma das intervenções mais eficazes para a DLC, e estudos demonstram os benefícios de fornecer conteúdo científico informativo e acessível. Apesar do amplo uso do Pilates na prática clínica e de sua recomendação em diretrizes para o manejo da DLC, ainda há escassez de diretrizes específicas para sua aplicação sistemática na reabilitação dessa condição[33-35]. Esse cenário evidencia deficiências na clareza, no detalhamento e no rigor metodológico dos relatos de protocolos de intervenção com Pilates disponíveis na literatura científica. A falta de informações padronizadas sobre a seleção, progressão e execução dos exercícios compromete a reprodutibilidade dos estudos, a aplicação clínica segura e a generalização dos resultados.

Portanto, o objetivo deste estudo foi sintetizar revisões sistemáticas que avaliaram intervenções utilizando Pilates para o tratamento da DLC, a fim de identificar os tipos e as características dos exercícios relatados com maior frequência. Assim, fornecer suporte científico para o desenvolvimento de estratégias de reabilitação mais bem estruturadas e aplicáveis à prática clínica.

Métodos

Foi realizada uma síntese de revisões sistemáticas publicadas em periódicos, abrangendo a literatura dos últimos dez anos, com o objetivo de explorar plenamente a pergunta de pesquisa.

Esta síntese foi previamente registrada na plataforma Aplicativos para Gestão dos Hospitais Universitários (AGHUse pesquisa) (Hospital de Clínicas de

CC BY

Porto Alegre, protocolo nº 2023-0216) e seguiu as diretrizes do PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) para garantir o rigor metodológico e a transparência. A lista de verificação (*checklist*) completa do PRISMA está disponível como material suplementar. Os dados brutos utilizados na pesquisa estão publicamente disponíveis no repositório do *Center for Open Science* (OSF) e podem ser acessados em: https://osf.io/hj6fe/overview?-view_only=4ff106b59b884d5bbabe6f4b7b1037f7.

Aspectos éticos

Este estudo foi submetido à plataforma AGHuse do Hospital de Clínicas de Porto Alegre[36] sob o número de protocolo 2023-0216. Os achados científicos provenientes da revisão de literatura foram apresentados de forma objetiva e isenta de vieses, garantindo a devida atribuição de autoria para os artigos revisados e descrevendo com precisão as técnicas, procedimentos, equipamentos e materiais necessários relacionados ao método.

Estratégias de busca

As estratégias de busca de acordo com as bases de dados consultadas estão descritas na Tabela 1.

Elegibilidade dos estudos

Artigos completos inseridos em quatro plataformas de busca utilizando as estratégias de busca mostradas na Tabela 1 foram considerados elegíveis para o estudo. A seleção inicial incluiu artigos que continham os termos de busca ativa: "*low back pain*" e "*Pilates Method*" em seu título e texto. Artigos publicados nos últimos 10 anos, sem restrições de idioma, foram considerados elegíveis. A seleção dos estudos levou em consideração os critérios PICOS: P (população), I (intervenção), C (comparação), O (desfecho/resultado) e S (desenho do estudo) (Tabela 2).

Tabela 1 – Descrição das estratégias de busca de acordo com as bases de dados consultadas.

Base de dados	Estratégia de busca	Limites
Pubmed - último acesso Set/23	((“Low Back Pain”) OR (backache)) AND ((Physiotherapy) OR (Rehabilitation) OR (pilates)) AND (randomized controlled trial) OR (controlled clinical trial) OR (randomized controlled trials) OR (random allocation) OR (double-blind method) OR (single-blind method) OR (clinicaltrial) OR (clinicaltrials)) AND ((mask OR blind) OR (“latin square”) OR (placebos) OR (placebo) OR (random) OR (research design) OR (“follow-up studies”) OR (“prospective studies”) OR (“cross-over studies”) OR (control) OR (prospective) OR (volunteer)) NOT ((animal)))	Ensaios clínicos + Revisões sistemáticas + 10 anos
SciELO - último acesso Set/23	“((Physiotherapy) OR (Physical Therapy) OR (Rehabilitation) OR (Pilates) AND (Low Back Pain))”	Ensaios clínicos + Revisões sistemáticas + 10 anos
Cochrane - último acesso Set/23	low back pain AND (pilates) OR (rehabilitation) OR (Physiotherapy) OR (Physical Therapy)	Ensaios clínicos + Revisões sistemáticas + 10 anos
Google Scholar - último acesso Set/23	“Pilates” OR “mat pilates” OR “low back pain” OR backache	Ensaios clínicos + Revisões sistemáticas + 10 anos + cem primeiros

Tabela 2 – Descrição da estratégia PICOS para a elaboração da pergunta de pesquisa e critérios de inclusão e exclusão na seleção dos estudos para a revisão.

Sigla	Componente	Critérios de inclusão	Critérios de exclusão
P	População	Estudos que incluíram participantes humanos com idade entre 18 e 80 anos com dor lombar crônica.	Pacientes com distúrbios musculoesqueléticos, doenças reumáticas e neurológicas (escoliose, hérnia de disco, fraturas, artrite, fibromialgia, esclerose).
I	Intervenção	Estudos que avaliaram exercícios baseados no método Pilates (solo e/ou equipamentos) como intervenção no tratamento da dor lombar.	Estudos que incluíram outros métodos de atividade física e exercícios em suas intervenções.
C	Comparação ou Controle	Nenhuma ou mínima intervenção e/ou outros protocolos utilizados para o tratamento e/ou prevenção da dor lombar.	Estudos que não realizaram comparações entre o método Pilates e outros métodos de avaliação.
D	Desfechos	Estudos que avaliaram os resultados do método Pilates no alívio da dor lombar, na melhora da funcionalidade e da incapacidade física.	Estudos que avaliaram desfechos cognitivos, antropométricos e de equilíbrio.
S	Estudos	Revisões sistemáticas com ou sem metanálise de ensaios clínicos randomizados ou não randomizados, controlados ou não controlados foram consideradas elegíveis.	Estudos como revisões guarda-chuva (umbrella reviews), estudos observacionais, estudos longitudinais e ensaios clínicos foram excluídos.

CC BY

Foram excluídos do estudo artigos que apresentavam apenas resumos, bem como artigos que definiram a dor lombar como aguda e/ou subaguda. Por fim, foram excluídos os artigos que não atenderam aos critérios exigidos pelo método PICOS (Tabela 2).

Seleção dos estudos

Foram selecionados estudos de revisão sistemática de ensaios clínicos. A triagem inicial dos estudos foi realizada por dois revisores independentes (LPS, VAF, LXNS, FDM) com base no título, resumo e palavras-chave. Na segunda etapa, os estudos foram avaliados na íntegra por dois revisores independentes (LPS, NMB, ACI, VAF, LXNS, FDM) para determinar quais atendiam aos critérios de elegibilidade para inclusão. Em casos de divergência, um terceiro revisor (DU, LFCA) foi consultado para alcançar um consenso.

Extração de dados

A extração de dados dos estudos incluídos foi realizada utilizando planilhas padronizadas no Google Planilhas, descrevendo o ano de publicação, autores, desenho do estudo, apresentação e descrição das intervenções, dados demográficos dos participantes (idade, sexo, etnia, etc.) e desfechos primários e secundários.

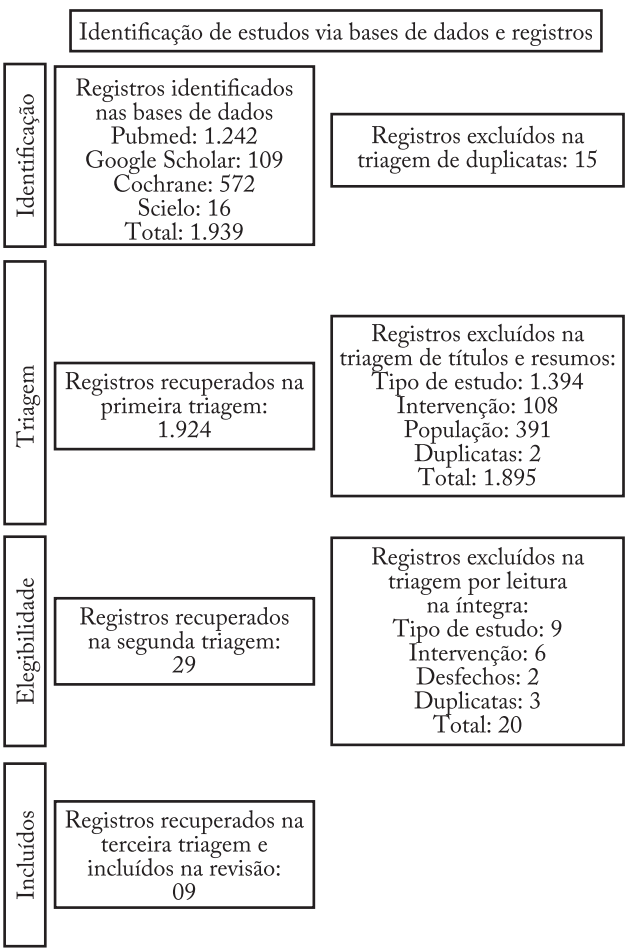
O processo de revisão foi conduzido em duplas por revisores independentes (LPS, NMB, ACI, VAF, LXNS, FDM). Foi realizada uma triagem piloto com pelo menos dois artigos para padronizar os critérios de elegibilidade. Posteriormente, o texto completo desses estudos potencialmente elegíveis foi recuperado e avaliado por revisores independentes (LPS, NMB, ACI, VAF, LXNS, DKS, FDM). Em seguida, foi feita a extração de elementos metodológicos e desfechos pré-estabelecidos, incluindo identificação do artigo, autores, desfechos avaliados, intervenções realizadas, intervenções comparadas, frequência semanal, duração (em minutos) e tempo total (em semanas) das intervenções, protocolo aplicado, resultados e avaliação da qualidade dos artigos (AMSTAR-2)[37]. Os dados foram sintetizados em tabelas no Google Planilhas para apresentar os resultados de forma clara e organizada.

Quaisquer divergências durante o processo de extração de dados foram resolvidas por meio de discussão, raciocínio analítico e/ou encaminhamento a um terceiro revisor, se necessário (DU, LFCA).

Resultados

Nossa busca nas bases de dados identificou 1.939 artigos, dos quais nove preencheram os critérios de inclusão. O fluxograma do processo de seleção é apresentado na Figura 1. Com base na avaliação das revisões incluídas, os achados gerais indicam que o Pilates, realizado no solo (mat), com equipamentos ou de forma combinada, resultou em reduções da dor e da incapacidade funcional quando comparado a intervenções mínimas ou ao cuidado habitual em indivíduos com dor lombar. No entanto, a avaliação pelo AMSTAR-2 indicou que a qualidade metodológica das revisões incluídas foi predominantemente baixa ou criticamente baixa (Tabela 3). Além disso, as características metodológicas dos estudos primários incluídos pelas revisões revelaram que os protocolos de intervenção foram altamente diversos, apresentando grande variação na duração das sessões (15 a 70 minutos por sessão), frequências (1 a 7 vezes por semana) e tempo total de programa (1 a 24 semanas). Também foi observada uma transparência metodológica limitada, visto que a maioria dos estudos não forneceu descrições detalhadas dos exercícios realizados.

Figura 1 – Fluxograma descrevendo o processo de seleção dos estudos listados para esta revisão.



CC BY

Tabela 3 – Características dos estudos incluídos.

Autor(es)	Desfechos avaliados	Intervenção	Resultados	Avaliação AMSTAR-2
Miyamoto et al.[22]	Dor e incapacidade	Pilates solo, Pilates estúdio, outros	Os resultados sugeriram que os exercícios do método Pilates foram mais eficazes do que a intervenção mínima na melhora da dor e da incapacidade a curto prazo, e que foram comparáveis a outros tipos de exercício na redução da dor.	Baixa
Yamato et al.[51]	Dor, incapacidade funcional, impressão global de recuperação e qualidade de vida.	Não informado	Nenhuma conclusão ou recomendação definitiva pode ser feita devido à falta de evidências de alta qualidade para os desfechos de dor e incapacidade. No entanto, foi encontrado um pequeno efeito a favor de outros exercícios para a funcionalidade no acompanhamento a médio prazo.	Alta
Hayden et al.[38]	Dor e limitação funcional	Solo, equipamentos	Foi encontrada evidência moderada de que o exercício provavelmente proporciona um pequeno benefício nos desfechos de dor no tratamento da dor lombar crônica, em comparação com nenhuma intervenção de comparação (incluindo tratamento habitual e placebo). Um pequeno efeito do tratamento nas limitações funcionais foi observado e não foi considerado clinicamente importante. Um pequeno efeito positivo nos desfechos de dor e limitações funcionais relacionados aos tratamentos com exercício em comparação com outros tratamentos conservadores também foi observado; no entanto, este não foi considerado clinicamente importante. Não foi possível fazer recomendações sobre tipos específicos de exercício com base nos resultados desta revisão, nem sobre o trabalho de outros até o momento; contudo, uma publicação relacionada desta equipe abordará este tópico. Devido ao relato insuficiente de eventos adversos nos ensaios incluídos, não podemos confirmar a segurança ou os danos relacionados ao tratamento com exercício para dor lombar crônica; no entanto, os ensaios que mensuraram eventos adversos relataram poucos eventos e, em sua maioria, de menor gravidade, como dor muscular.	Baixa
Romão et al.[18]	Dor e variáveis eletromiográficas	Não informado	Os autores declararam que é difícil fazer uma recomendação definitiva e pragmática sobre os exercícios de Pilates para pacientes com dor lombar, devido à variação nos exercícios utilizados nos estudos, duração dos programas de exercício, critérios de progressão, músculos ativados e ao tipo de feedback utilizado durante as intervenções.	Criticamente baixa
Cordeiro et al.[39]	Dor e incapacidade funcional	Solo, equipamentos	Os autores concluíram que o Método Pilates apresenta efeitos positivos significativos no tratamento da dor lombar.	Baixa
Ferraz et al.[17]	Dor, ganho de peso na gestação, efeitos adversos, segurança dos exercícios de Pilates, qualidade de vida na gestação	Solo, equipamentos	Houve evidência de qualidade moderada de que o exercício de Pilates pode reduzir a dor lombar relacionada à gestação mais do que o exercício pré-natal habitual ou a ausência de exercício.	Baixa
Passarelli et al.[42]	Dor e incapacidade funcional	Não informado	Concluiu-se que o Método Pilates, como tratamento para pessoas com dor lombar, é eficaz, indicando melhora significativa na redução da intensidade da dor e da incapacidade, melhora da flexibilidade e maior ativação da musculatura profunda do tronco.	Criticamente baixa
Oliveira et al.[6]	Incapacidade funcional	Solo, equipamentos	O Método Pilates demonstrou ser eficaz na redução da incapacidade funcional de indivíduos com dor lombar crônica não específica (DLCNE). Além disso, foi possível notar que apresenta efeitos positivos na redução da dor, cinesiofobia e na melhora da flexibilidade.	Criticamente baixa
Dos Santos et al.[52]	Dor, incapacidade funcional, qualidade de vida	Solo, equipamentos	Os autores concluíram que o Método Pilates foi eficaz no tratamento da dor lombar na população economicamente ativa, evitando que esses indivíduos se ausentem de suas atividades de trabalho.	Criticamente baixa

Discussão

Os resultados mostraram uma adesão diversa nos protocolos adotados pelos ensaios clínicos em revisões sistemáticas que abordam o tratamento da DLC. Os achados alinham-se com as diretrizes clínicas, estudos científicos e consensos de especialistas que recomen-

CC BY

Tabela 4 – Características das intervenções.

Autor(es)	Intervenção com Pilates (Solo, Estúdio, Misto)	Intervenção Comparativa	Frequência das Intervenções (x/semana)	Duração das Intervenções (minutos)	Tempo de Tratamento (semanas)	Protocolo Aplicado
Miyamoto et al.[22]	Solo e equipamento, outros	Atenção primária, nenhum exercício ou tratamento, cartilha educativa Método McKenzie, exercícios gerais (bicicleta ergométrica, alongamento e treinamento de força), intervenção mínima.	1-7	30-60	4 - 8	Exercícios baseados no Método Pilates (solo e equipamentos).
Yamato et al.[51]	Não informado	Intervenção mínima ou nenhuma, exercícios gerais, Método McKenzie	1-7	50-60	4 -12	Não informado
Hayden et al.[38]	Solo e equipamento	Nenhum tratamento, cuidado habitual, placebo ou outros tratamentos conservadores	1-7	15-60	4-14	Exercícios baseados no Método Pilates para aquecimento, alongamento e desaquecimento.
Romão et al.[18]	Não informado	Não informado	2-3	50-60	8-16	Exercícios baseados no método Pilates com foco em mobilidade, estabilidade e força abdominal.
Cordeiro et al.[39]	Solo e equipamento	Nenhuma ou mínima intervenção, cuidado habitual definido (consulta médica e com outros especialistas e profissionais de saúde), Fisioterapia convencional (estimulação elétrica transcutânea, massagem, terapia manual, analgésicos, alongamento da região lombar, mobilização articular), Orientações por meio de folhetos, Reeducação postural, Exercícios de fortalecimento, Relaxamento muscular, Anti-inflamatórios, recomendação postural	2-3	45-60	12	Protocolo de tratamento composto por treinamento no reformer e Pilates solo com acessórios como bolas suíças, magic rings e faixas elásticas–TheraBands (exercícios não detalhados), exercícios de flexibilidade e mobilidade articular, controle postural, tarefas de correção e exercícios respiratórios. Os exercícios descritos foram: Ativação do transverso do abdômen, Alongamento da coluna, Torção da coluna, Os cem, Círculo com uma perna, Prancha, Puxada de perna para frente, Natação, Balanço, A serra, Sereia, Alongamento unilateral, Alongamento de perna, Pernas cruzadas, Mergulho do cisne, Chute com as duas pernas, Círculo com uma perna, Chute lateral, Exercícios de flexibilidade da musculatura lombar, Exercícios de fortalecimento englobando progressão com carga e isometria, Exercícios de fortalecimento, flexibilidade muscular e estabilização do assoalho pélvico.
Ferraz et al.[17]	Solo adaptado às condições gestacionais	Tratamento convencional (pré-natal regular com assistência médica e de enfermagem)	2	50-70	8-12	Os exercícios aplicados baseiam-se no Método Pilates: alongamento da coluna, torção da coluna, serra, sereia, expansão do peito, ponte sobre os ombros, chute lateral – anterior e posterior, pequenos círculos com as pernas, tesoura e adução de perna, alongamento de peitoral, nadador, círculos com um braço, círculos com os dois braços, gato, rotação lateral, soldado, flexão de braços, enrolamento do tronco (subida e descida), alongamento de uma perna, alongamento de ambos os braços e prancha. A revisão descreveu como os dois únicos estudos incluídos aplicaram a progressão do protocolo. Em um estudo primário, a progressão baseou-se no número de repetições, e a posição de cada exercício evoluiu do nível iniciante ao intermediário e avançado. Em outro estudo primário, o protocolo progrediu de forma semelhante, iniciando com duas séries de 3–5 repetições, atingindo três séries de 8–12 repetições.
Passarelli et al.[42]	Não informado	Informação em formato de folheto	1-3	20-60	6-14	Exercícios de Pilates
Oliveira et al.[6]	Solo e equipamento	Nenhuma ou mínima intervenção, caminhada, exercícios de alongamento	1-3	50-60	4-12	Exercícios baseados no Método Pilates nas modalidades solo e equipamentos.
Dos Santos et al.[52]	Solo e equipamento	Nenhuma ou mínima intervenção, corrente interferencial	3-5	60	4-24	Não informado

CC BY

dam o exercício físico para o manejo da DLC[15-18,38-42].

Houve variação significativa entre os estudos em diversos aspectos, tais como a frequência semanal das intervenções, a duração das sessões, o período total de tratamento e a descrição detalhada dos exercícios, incluindo sua execução. Essa variação pode impactar a reprodutibilidade, a praticidade e a eficácia do Pilates no tratamento da dor lombar. Um editorial de 2014 no *Science Journal* abordou a importância da reprodutibilidade e da transparência metodológica, essenciais para o avanço da ciência por meio de pesquisas confiáveis[43]. Valdez et al. afirmam que o rigor, a reprodutibilidade e a transparência são os pilares de uma ciência precisa e objetiva[44]. Da mesma forma, Wallach et al. analisaram 149 artigos biomédicos e identificaram que a falta de transparência era um problema significativo[45].

Essa falta de padronização pode ser atribuída à escassez de documentos acessíveis para orientar os profissionais que utilizam o método, como protocolos padronizados para diversas lesões e patologias. Echer et al[33]. sugerem que protocolos padronizados podem auxiliar os profissionais que trabalham com o método ao padronizar tratamentos e melhorar a orientação no processo de recuperação. Em 2019, uma equipe de pesquisadores da *School of Public Health da Indiana University* - Bloomington discutiu se ferramentas para auxiliar na elaboração de relatórios de pesquisa poderiam aumentar sua abrangência e clareza, bem como melhorar o rigor, a reprodutibilidade e a transparência dos estudos[44].

Além dos detalhes dos protocolos de intervenção, outro aspecto importante de transparência e aplicabilidade que esteve totalmente ausente nas revisões sistemáticas avaliadas é a raça/cor. A seleção adequada dos grupos de participantes deve considerar fatores como localização geográfica, prevalência da doença e outras características populacionais. Consequentemente, é crucial incluir diferentes grupos étnicos para garantir que os resultados sejam relevantes e generalizáveis para uma população diversa[46,47].

Embora não padronizada, uma tendência nas preferências dos pesquisadores em relação a variáveis como tempo de tratamento, duração da intervenção e frequência semanal pode ser observada nos estudos, assim como a modalidade de Pilates no solo ou Pilates em equipamentos (Studio Pilates)

Estudos como o de Miyamoto et al.[3] sugerem que a eficácia e o custo-efetividade de diferentes frequências semanais de Pilates para a DLC são semelhantes, quer sejam realizadas duas ou três vezes por semana, em termos de desfechos de dor e incapacidade funcional. Isso é respaldado pela OMS, que reconhece os benefícios do exercício físico para a saúde[41] e fornece recomendações importantes sobre atividades de fortalecimento muscular em sua diretriz para o tratamento não cirúrgico da DLC primária em adultos no âmbito dos cuidados primários e comunitários[48]. O estudo De Lima et al. e a OMS recomendam que jovens e adultos pratiquem de 75 a 300 minutos de atividade física por semana[41,49,50]. Os resultados desta pesquisa mostraram que a maioria dos estudos encontrou benefícios no manejo da dor lombar com 120 minutos de atividade física por semana. A variação nas preferências dos pesquisadores por protocolos baseados em Pilates é evidente na escolha dos exercícios: apenas 47% dos 134 identificados nesta síntese foram mencionados em mais de um estudo.

Esta revisão sintetiza evidências de pesquisas clínicas sobre o Método Pilates no tratamento da DLC e pode servir como recurso para pesquisadores que estejam projetando novos estudos e para praticantes que estejam desenvolvendo protocolos de tratamento. Apesar do amplo uso do Pilates no manejo da DLC, a análise AMSTAR revelou limitações substanciais na transparência do relato metodológico. Os protocolos de exercício careciam de detalhes suficientes sobre frequência, intensidade, critérios de progressão e a justificativa para a seleção de exercícios específicos. Essa lacuna no relato dificulta a replicação de protocolos, a implementação clínica e o estabelecimento de um consenso baseado em evidências sobre as intervenções ideais baseadas em Pilates para o tratamento da DLC.

Algumas limitações devem ser reconhecidas em nosso estudo. Primeiro, a busca foi restrita a estudos com textos completos disponíveis, potencialmente excluindo outros estudos relevantes. Segundo, não avaliamos sistematicamente os estudos primários incluídos nas revisões selecionadas, o que nos permitiria discriminar melhor se a falta de transparência derivou dos ensaios primários, das revisões ou de ambos. Por fim, não registramos esta revisão no PROSPERO ou em outras plataformas de acesso público, o que constitui um padrão de transparência em pesquisa que não cumprimos.

Como consideração final, o uso de protocolos padronizados baseados em achados científicos e metodologias bem definidas é importante para a tomada de decisões, apoia os profissionais de saúde e orienta de forma mais eficaz a promoção da saúde e do bem-estar dos indivíduos. O presente estudo contribui para uma compreensão mais aprofundada das abordagens de in-

CC BY

tervenção para a dor lombar por meio do Pilates, o que pode impulsionar novas pesquisas explorando o tema e preencher as lacunas na literatura.

Este estudo analisou e sintetizou as definições e protocolos de tratamento para a DLC utilizando o Método Pilates em pesquisas. Os autores declaram não haver conflitos de interesse que possam afetar os resultados e conclusões, reafirmando seu compromisso com a transparência e imparcialidade. A análise e a discussão foram baseadas exclusivamente nas evidências científicas disponíveis. Os dados da pesquisa podem ser acessados mediante solicitação ao autor correspondente. Assim, reafirmamos nosso compromisso com a integridade e objetividade científica.

Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Financiamento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 e Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos (FIPE) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre - Processo nº: 88887.800657/2022-00 auxílio 0009/2023.

Contribuição dos autores

Silva LP: Conceituação; Metodologia; Software; Validação; Análise formal; Investigação; Recursos; Curadoria de dados; Supervisão; Administração do projeto; Visualização; Obtenção de financiamento; Escrita – rascunho original; Escrita – revisão e edição; Aprovação da versão final. Fronza VA: Análise formal; Investigação; Escrita – rascunho original; Escrita – revisão e edição; Aprovação da versão final. Selau DK, Barbosa NM, Ignacio AC, Massierer FD, Silva LXN: Validação; Análise formal; Investigação; Escrita – rascunho original; Aprovação da versão final. Umpierre D: Conceituação; Metodologia; Software; Validação; Análise formal; Investigação; Recursos; Curadoria de dados; Supervisão; Administração do projeto; Visualização; Escrita – rascunho original; Escrita – revisão e edição; Aprovação da versão final. Alvarenga LF: Conceituação; Metodologia; Software; Validação; Análise formal; Supervisão; Administração do projeto; Obtenção de financiamento; Escrita – rascunho original; Escrita – revisão e edição; Aprovação da versão final.

Disponibilidade de dados de pesquisa e outros materiais

O conteúdo esta disponível em: https://osf.io/hj6fe.

Agradecimentos

Primeiramente, agradecemos a Deus, fonte de sabedoria e força ao longo deste trabalho. Estendemos nossa gratidão às nossas famílias pelo apoio, paciência e incentivo constante. Os autores também agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (FIPE/HCPA) pelo suporte financeiro, bem como às instituições e colaboradores que contribuíram direta ou indiretamente para este estudo.

Referências

1. Vos T, Allen C, Arora M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown A, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet. 2016;388(10053):1545–602. doi: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31678-6
2. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, Louw Q, Ferreira ML, Genevay S, et al. What low back pain is and why we need to pay attention. The Lancet. 2018;391(10137):2356–67. doi: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X
3. Miyamoto GC, Moura KF, Franco YR dos S, Oliveira NTB de, Amaral DDV, Branco ANC, et al. Effectiveness and Cost-Effectiveness of Different Weekly Frequencies of Pilates for Chronic Low Back Pain: Randomized Controlled Trial. Phys Ther. 2016;96(3):382–9. doi: https://doi.org/10.2522/ptj.20150404
4. Clinical Guidelines to Address Low Back Pain: Using the Evidence to Guide Physical Therapist Practice. J Orthop Sports Phys Ther. 2021 Nov;51(11):533-4. doi: https://doi.org/10.2519/jospt.2021.0507
5. Barros NMR, Araujo GGC, Machado DMN, Silva J dos S, Silva EA da, Santos MAM dos. Eficácia do exercício no tratamento da dor lombar: uma revisão sistemática. Anais do I Congresso Nacional de Saúde Multidisciplinar / Rebeca Christine Geressait Reis Araujo et al. (Org.). São Luís, Editora Pascal, 2023. doi: https://doi.org/10.29327/1168850.1-7
6. Oliveira IGG, Santana YND. Efeito Do Método Pilates Na Incapacidade Funcional De Pacientes Com Lombalgia Crônica Inespecífica: Uma Revisão Sistemática. Faculdade Nobre de Feira de Santana; 2020. Available from: <https://unifan.net.br/old2026/wp-content/uploads/2022/11/efeito-do-metodo-pilates-na-incapacidade-funcional-de-pacientes-com-lombalgia-cronica-inespecifica-uma-revisao-sistematica.pdf> [2023 September].
7. Matheve T, Hodges P, Danneels L. The Role of Back Muscle Dysfunctions in Chronic Low Back Pain: State-of-the-Art and Clinical Implications. J Clin Med. 2023;12(17):5510. doi: https://doi.org/10.3390/jcm12175510
8. Barcellos RF. A Eficácia Do Método Pilates Na Dor Lombar Inespecífica: Uma Revisão Da Literatura. [Monografia de especialização]. Universidade Federal de Minas Gerais; 2022. Available from: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/53163> [2023 September].
9. Hochheim M, Ramm P, Wunderlich M, Amelung V. Association between chronic low back pain and regular exercise, sedentary behaviour and mental health before and during COVID-19 pandemic: insights from a large-scale cross-sectional study in Germany. BMC Musculoskelet Disord. 2022;23(1):860. doi: https://doi.org/10.1186/s12891-022-05806-8
10. Bentes R do N. Variação da resposta sintomática dolorosa

CC BY

na coluna lombar pela manipulação visceral. Fisioter Bras. 2021;22(1):1–9. doi: https://doi.org/10.33233/fb.v22i1.4091

11. Miyamoto GC, Costa LOP, Galvanin T, Cabral CMN. The efficacy of the addition of the Pilates method over a minimal intervention in the treatment of chronic nonspecific low back pain: a study protocol of a randomized controlled trial. J Chiropr Med. 2011;10(4):248–54. doi: https://doi.org/10.1016/j.jcm.2011.06.007
12. Nascimento PRC do, Costa LOP. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. Cad Saúde Pública. 2015;31(6):1141–56. doi: https://doi.org/10.1590/0102-311X00046114
13. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. The Lancet. 2017;389(10070):736–47. doi: https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9
14. Krenn C, Horvath K, Jeitler K, Zipp C, Siebenhofer-Kroitzsch A, Semlitsch T. Management of non-specific low back pain in primary care – A systematic overview of recommendations from international evidence-based guidelines. Prim Health Care Res Dev. 2020;21:e64. doi: https://doi.org/10.1017/S1463423620000626
15. Grooten WJA, Boström C, Dedering Å, Halvorsen M, Kuster RP, Nilsson-Wikmar L, et al. Summarizing the effects of different exercise types in chronic low back pain – a systematic review of systematic reviews. BMC Musculoskelet Disord. 2022;23(1):801. doi: https://doi.org/10.1186/s12891-022-05722-x
16. Oliveira CB, Maher CG, Pinto RZ, Traeger AC, Lin CWC, Chenot JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview. Eur Spine J. 2018;27(11):2791–803. doi: https://doi.org/10.1007/s00586-018-5673-2
17. Ferraz V de S, Peixoto C, Ferreira Resstel AP, Cerqueira de Paula YT, Gomes de Souza Pegorare AB. Effect of the pilates method on pain and quality of life in pregnancy: A systematic review and meta-analysis. J Bodyw Mov Ther. 2023;35:220–7. doi: https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2023.04.076
18. Romão CIG, Mercê CIA, Cordeiro JFC, Brito AMVV de, Branco MAC. The Effect Of Pilates Exercises On Muscle Electrical Activation In Adults With Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. Coluna/Columna 2022;21(3):e262482. doi: https://doi.org/10.1590/S1808-185120222103262482
19. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP, et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. The Lancet. 2018;391(10137):2368–83. doi: https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7431
20. Steffens D, Maher CG, Pereira LSM, Stevens ML, Oliveira VC, Chapple M, et al. Prevention of Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Intern Med. 2016;176(2):199–208. doi: https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7431
21. Parveen A, Kalra S, Jain S. Effects of Pilates on health and well-being of women: a systematic review. Bull. Fac. Phys. Ther. 2023;28(1):17. doi: https://doi.org/10.1186/s43161-023-00128-9
22. Miyamoto GC, Costa LOP, Galvanin T, Cabral CMN. 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. doi: https://doi.org/10.2522/ptj.20120190
23. Miyamoto GC, Franco KFM, van Dongen JM, Franco YRDS, de Oliveira NTB, Amaral DDV, et al. Different doses of Pilates-based exercise therapy for chronic low back pain: a randomised controlled trial with economic evaluation. Br J Sports Med. 2018;52(13):859–68. doi: https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098825
24. Silva JM da, Bianchin JF, Schmit EFD, Candotti CT, Vieira A. Effect of different Pilates workout endings on the kyphotic and lumbar lordotic angles. Fisioter mov. 2021;34:e34117. doi: https://doi.org/10.1590/fm.2021.34117
25. Mello NF, Costa DL, Vasconcellos SV, Lensen CMM, Corazza ST. The effect of the Contemporary Pilates method on physical fitness, cognition and promotion of quality of life among the elderly. Rev bras geriatr gerontol. 2018;21:597–603. doi: https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180083
26. Giannakou I, Gaskell L. A qualitative systematic review of the views, experiences and perceptions of Pilates-trained physiotherapists and their patients. Musculoskeletal Care. 2021;19(1):67–83. doi: https://doi.org/10.1002/msc.1511
27. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review. Complement Ther Med. 2012;20(4):253–62. doi: https://doi.org/10.1016/j.ctim.2012.02.005
28. Fretta T de B, Boing L, Stein F, Santos L dos, Guimarães AC de A. Improved self-esteem after mat Pilates method intervention in breast cancer women undergoing hormone therapy: randomized clinical trial pilot study. Rev bras cineantropom desempenho hum. 2021;23:e76311. doi: https://doi.org/10.1590/1980-0037.2021v23e76311
29. Cuddy P, Gaskell L. "How do Pilates Trained Physiotherapists utilize and value Pilates Exercise for MSK conditions? A Qualitative Study". Musculoskeletal Care. 2020;18(3):315–29. doi: https://doi.org/10.1002/msc.1463
30. da Luz MAJ, Costa LOP, Fuhro FF, Manzoni ACT, Oliveira NTB, Cabral CMN. Effectiveness of mat Pilates or equipment-based Pilates exercises in patients with chronic nonspecific low back pain: a randomized controlled trial. Phys Ther. 2014;94(5):623–31. doi: https://doi.org/10.2522/ptj.20130277
31. La Touche R, Escalante K, Linares MT. Treating non-specific chronic low back pain through the Pilates Method. J Bodyw Mov Ther. 2008;12(4):364–70. doi: https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2007.11.004.
32. Lorenz Y, Severo IM. Tecnologias de educação em saúde : guia prático para o desenvolvimento de materiais educativos [ebook]. Porto Alegre: Moriá. 2024. Available from: <https://doi.org/https://lume.ufrgs.br/handle/10183/271013> [2024 February].
33. Echer IC. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. Rev Lat Am Enfermagem. 2005;13(5):754–7. doi: https://doi.org/10.1590/S0104-11692005000500022
34. Torres D de FM. Fisioterapia: guia prático para a clínica. Guanabara Koogan, 2000.
35. World Health Organization. WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings. 2023. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240081789> [2023 August].
36. Avaliação sistema CEP/Conep Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Available from: <https://sites.google.com/hcpa.edu.br/area-do-pesquisador/projetos/projetos-seres-humanos-e-outros/avalia%C3%A7%C3%A3o-sistema-cepconep> [2023 August].
37. Shea B J, Reeves B C, Wells G, Thuku M, Hamel C, Moran

CC BY

J, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. BMJ. 2017;358:j4008 doi: https://doi.org/10.1136/bmj.j4008

38. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Malmivaara A, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2021;9(9):CD009790. doi: https://doi.org/10.1002/14651858.CD009790.pub2

39. Cordeiro ALL, Oliveira APS, Cerqueira NS, Santos FAF, Oliveira AMS. Pilates method on pain in patients with low back pain: systematic review. BRJP. 2022;5(3):265–71. doi: https://doi.org/10.5935/2595-0118.20220038-en

40. Brazil AV, Ximenes AC, Radu AS, Fernades AR, Appel C, Maçaneiro CH, et al. Diagnóstico e tratamento das lombalgias e lombociatalgias. Rev Bras Reumatol. 2004;44(6):419–25. Available at: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/33bmVkrT4rXNw6TRTBKDtPm/?format=html&lang=pt> [2023 August].

41. Guerra PH, Garcia LMT, Ribeiro EHC, Maretti ALR, Andrade DR, Florindo AA. Identificação e análise das diretrizes nacionais de atividade física nas Américas. Ciên Saúde Colet. 2021;26:2961–8. doi: https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.15922020

42. Passarelli JAB. Revisão Sistemática dos Benefícios do Pilates para Pessoas com Lombalgias. Prospectus. 2023;5(1):348–58. doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.7869280

43. McNutt M. Reproducibility. Science. 2014;343(6168):229. doi: https://doi.org/10.1126/science.1250475

44. Valdez D, Vorland CJ, Brown AW, Mayo-Wilson E, Otten J, Ball R, et al. Improving open and rigorous science: ten key future research opportunities related to rigor, reproducibility, and transparency in scientific research. F1000Res. 2020;9:1235 doi: https://doi.org/10.12688/f1000research.26594.1

45. Wallach JD, Boyack KW, Ioannidis JPA. Reproducible research practices, transparency, and open access data in the biomedical literature, 2015–2017. PLoS Biol. 2018;16(11):e2006930. doi: https://doi.org/10.1371/journal.pbio.2006930.

46. The INCLUDE Ethnicity Framework. Trial Forge. National Institute for Health Research (NIHR). Available from: <https://www.trialforge.org/trial-forge-centre/include/> [2024 January].

47. Treweek S, Banister K, Bower P, Cotton S, Devane D, Gardner HR, et al. Developing the INCLUDE Ethnicity Framework—a tool to help trialists design trials that better reflect the communities they serve. Trials. 2021;22(1):337. doi: https://doi.org/10.1186/s13063-021-05276-8 .

48. World Health Organization. WHO releases guidelines on chronic low back pain / OMS lança diretrizes sobre dor lombar crônica. Available from: <https://www.who.int/news/item/07-12-2023-who-releases-guidelines-on-chronic-low-back-pain> [2024 February].

49. De Lima DF, Luiz O do C. Atividade física na promoção da saúde: uma avaliação das diretrizes. Semin. Cienc. Biol. Saude. 2015;36(2):57–66. doi: https://doi.org/10.5433/1679-0367.2015v36n2p57

50. World Health Organization. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. 2010;56. Ginebra. Available from: <https://iris.who.int/handle/10665/44441> [2023 September].

51. Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, et al. Pilates for low back pain. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(7):CD010265. doi: https://doi.org/10.1002/14651858.cd010265.pub2

52. Santos F, Corrêa L, Ramos V, Bernardo L, Gonçalves G, Novelino S, Costa I. O efeito do método Pilates no tratamento da lombalgia em indivíduos economicamente ativos: uma revisão sistemática da literatura. In: Bernardo LH, Gonçalves GB, Costa IS, Novelino SY. Recursos fisioterapêuticos: uma abordagem pluralista – uma coletânea de artigos. Piracanjuba-GO: Editora Conhecimento Livre: 2022. p. 65-80. doi: https://doi.org/10.37423/220706355

Recebido: 07/11/2025
Revisado: 25/02/2026
Aprovado: 28/06/2026

Editor Chefe
Raphael Ritti-Dias
Universidade Nove de Julho, São Paulo, São Paulo, Brasil.

Editora de Seção
Alba Camacho-Cardenosa
Universidad de Granada, Granada, Espanha.

Como citar este artigo:
Silva LP, Fronza VA, Selau DK, Barbosa NM, Umpierre D, Ignacio AC, Massierer FD, Silva LXN, Alvarenga LF. Pilates para dor lombar crônica: análise metodológica de revisões sistemáticas. Rev. Bras. Ativ. Fis. Saúde. 2026;31:e0462. doi: 10.12820/rbafs.31e0462

Avaliação dos pareceristas

Os pareceres não foram autorizados para publicação pelos autores e/ou pareceristas.

CC BY