

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO BACHAREL EM FISIOTERAPIA**

**ADRIENNE ALLINE REBOCHO DE ANDRADE
AMARO JOÃO NUNES DA SILVA
MARIA LAVÍNIA FELIX DA SILVA**

**O PILATES É BENÉFICO NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA CRÔNICA? UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

**RECIFE
2023**

**ADRIENNE ALLINE REBOCHO DE ANDRADE
AMARO JOÃO NUNES DA SILVA
MARIA LAVÍNIA FELIX DA SILVA**

**O PILATES É BENÉFICO NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA CRÔNICA? UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Bacharel em
Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro -
UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão
do curso.

Orientador(a): Prof. Ma. Maria Cristina Damascena dos
Passos Souza

RECIFE
2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A554p Andrade, Adrienne Aline Rebocho de.
O pilates é benéfico no tratamento da lombalgia crônica? Uma revisão integrativa/ Adrienne Aline Rebocho de Andrade; Amaro João Nunes da Silva; Maria Lavínia Felix da Silva. - Recife: O Autor, 2023.

11 p.

Orientador(a): Me. Maria Cristina Damascena dos Passos Souza.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Dor lombar. 2. Método Pilates. 3. Fisioterapia. I. Silva, Amaro João Nunes da. II Silva, Maria Lavínia Felix da. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

**ADRIENNE ALLINE REBOCHO DE ANDRADE
AMARO JOÃO NUNES DA SILVA
MARIA LAVÍNIA FELIX DA SILVA**

**O PILATES É BENÉFICO NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA CRÔNICA? UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Disciplina TCC II do Curso de Graduação Bacharel em Fisioterapia do Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão do curso.

Examinadores:

Orientador(a) - Maria Cristina Damascena dos Passos Souza
Fisioterapeuta – Mestra em Inovação e Desenvolvimento

Examinador 1 – Rubenyta Martins Podmelle
Fisioterapeuta - Mestra em Gerontologia

Examinador 2 – Zorka Welkovic Vasconcelos
Fisioterapeuta - Mestra em Acupuntura

Nota: _____

Data: ___/___/___

Dedicamos o resultado do esforço realizado ao longo deste percurso a todos que amamos e que colaboraram diretamente com essa conquista, sem vocês nada disso teria sido possível: Admilson Andrade; Amaro Izidio; Antônio Elias; Ivanildo Felix; Josefa Rosane; Maria das Dores; Severina Indalina; Waleska Silva.

AGRADECIMENTOS

Iniciamos agradecendo primeiramente a Deus que nos deu forças e sabedoria na trajetória da nossa graduação até aqui na elaboração do Trabalho de conclusão do curso. Aos nossos familiares e amigos que sempre incentivaram e acreditaram no sucesso e esforço de cada um de nós. Somos gratos a orientação da professora Maria Cristina que foi paciente em nos conduzir na elaboração de cada fase deste trabalho. Ao preceptor Tiago Neves que sempre dedicou um horário para debater a leitura de artigos científicos. A Jamylle Guedes que estava sempre fazendo a leitura de todo o trabalho.

A dúvida é o princípio da sabedoria.
(Aristóteles)

RESUMO

Resumo: A lombalgia crônica é uma condição incapacitante e, devido à dor, muitas pessoas têm dificuldades de realizar atividades de vida diária e até profissional. O método Pilates pode ser uma escolha para tratamento de pessoas com dor lombar, intervenções voltadas para seu tratamento envolve tanto exercícios quanto a educação postural do indivíduo. **Objetivo:** O objetivo desse estudo é analisar o método Pilates para a lombalgia crônica. **Método:** Utilizou-se para busca nas bases de dados National Library of Medicine (MEDLINE) via PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca virtual em saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO). **Resultados:** A pesquisa apresentou que o método Pilates no tratamento da lombalgia tem efeitos positivos, devido aos benefícios: aumento da flexibilidade e força muscular, diminuição da dor e da incapacidade funcional, ocasionando melhora na qualidade de vida diária. **Conclusão:** Tendo em vista os resultados encontrados nos artigos, o método Pilates é indicado e eficaz no tratamento da dor lombar.

Palavras chaves: Dor lombar, Método Pilates, Fisioterapia.

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

Abstract: Chronic low back pain is a disabling condition and, due to the pain, many people find it difficult to carry out activities of daily living and even at work. The Pilates method can be a choice for the treatment of people with low back pain, interventions aimed at its treatment involve both exercises and the individual's postural education. **Objective:** The aim of this study is to analyze the Pilates method for chronic low back pain. **Method:** The National Library of Medicine (MEDLINE) via PubMed, Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (LILACS) via Virtual Health Library (VHL) and Scientific Electronic Library Online (SciELO) databases were searched. **Results:** The research showed that the Pilates method in the treatment of low back pain has positive effects, due to the benefits: increased flexibility and muscle strength, decreased pain and functional disability, leading to an improvement in the quality of daily life. **Conclusion:** In view of the results found in the articles, the Pilates method is indicated and effective in the treatment of low back pain.

Keywords: Low back pain, Pilates Method, Physiotherapy.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Definição de lombalgia	12
2.1.1	<i>Etiologia</i>	12
2.1.2	<i>Epidemiologia</i>	12
2.1.3	<i>Fisiopatologia</i>	13
2.2	Manifestações clínicas	13
2.3	Tratamento fisioterapêutico	13
3	MÉTODO	13
3.1	Tipo de pesquisa e período	13
3.2	Bases de dados e técnicas de pesquisas	13
3.3	Crítérios de elegibilidade	14
3.4	Descritores e estratégias de buscas	14
	Quadro 1- Estratégia de busca.....	14
3.5	Motivação de pesquisas	15
4	RESULTADOS	15
	Figura 1- Fluxograma de seleção dos estudos.....	15
	Quadro 2 – Características dos estudos incluídos.....	16
5	DISCUSSÃO	18
6	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS	20

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, com o estilo de vida acelerado e a sobrecarga profissional, a incidência de lombalgia vem crescendo a cada ano. De 2006 a 2016, houve um aumento de 18% na incidência de dor lombar. Geralmente, a lombalgia é caracterizada pela presença de dor na margem costal inferior, região lombossacral e região do glúteo, com a possibilidade de haver irradiação da dor para as extremidades inferiores. De 1990 a 2015, a incapacidade causada por lombalgia aumentou em 54% (YU et al., 2023).

Os fatores com maior incidência em casos de lombalgia são decorrentes do risco individual e profissional, ressaltando que os movimentos incorretos, execução inadequada das atividades diárias e trabalhistas são fatores mais importantes, pois os mais afetados são principalmente os profissionais de classes desfavorecidas como por exemplo de construções civis, onde o esforço e a má postura são constantes (FERNANDES, 2019).

A dor lombar é classificada de três maneiras diferentes sendo elas: dor lombar aguda, subaguda e crônica. A lombalgia aguda tem duração de até seis semanas, apresentando melhoras nos níveis de dor e incapacidade na maior parte dos pacientes. A dor lombar subaguda pode durar entre seis semanas e três meses, podendo apresentar pequenas reduções na dor e incapacidade a partir desse período e, por fim, a dor lombar crônica, que perdura por um período superior a três meses (ARAUJO, BASTOS, BONVINO, 2022).

O Método Pilates é um treinamento que foi criado no início do século 20 pelo alemão Joseph Pilates. O pilates treina essencialmente os músculos profundos do core, abrangendo transversos abdominal, diafragma, e os músculos do assoalho pélvico. Estudos clínicos demonstraram que o pilates proporciona efeitos positivos no alívio da dor e melhora da incapacidade funcional em pacientes com dor lombar crônica (YU et al., 2023).

O Método Pilates é composto por cerca de quinhentos exercícios inspirados em ginástica, ioga e balé. E é conduzido por seis princípios básicos: centralização, concentração, controle, precisão, fluidez de movimento e respiração. Os exercícios são executados de forma controlada e fluida, no entanto, as pesquisas realizadas anteriormente demonstraram resultados indefinidos, não sendo possível determinar superioridade entre o pilates realizado em um colchonete no chão, ou usando aparelhos especiais (Meia Lua, Chair, Reformer, Bola Suíça) em pacientes com dor lombar não específica (ROMÃO et al., 2022).



Fonte: Blog Pilates, 2017.



Fonte: Clínica Ventura, 2016.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Definição de lombalgia

Conforme ELIAS, LONGEN, (2019) a lombalgia quase sempre é definida como uma dor, tensão muscular ou até mesmo uma rigidez localizada na região torácica logo abaixo das costelas e acima do glúteo inferior, com ou sem dor irradiada para os membros inferiores. Seguindo esse raciocínio o diagnóstico clínico da lombalgia tem ganhado destaque por problemas musculoesqueléticos na sociedade, sendo definida como aguda, subaguda, crônica.

2.1.1 Etiologia

Segundo ROMÃO et al., (2022) o aumento muscular assimétrico pode causar perdas de harmonia e flexibilidade. durante o desenvolvimento do corpo humano, a má postura pode ocorrer em consequência de algum déficit em conjuntos musculares. A realização das atividades de vida diária de forma indevida, ou seja, realizando posturas inadequadas, pode resultar em maus hábitos posturais e gerar complicações na coluna. Desequilíbrios em músculos relacionados à região lombar estão diretamente relacionados ao enfraquecimento dos mesmos, sendo causado por alterações na funcionalidade dos músculos extensores e flexores do tronco.

2.1.2 Epidemiologia

Considera-se que, ao menos uma vez na vida, 80% dos habitantes terão um caso de dor lombar (DL) e, em 40% destes, a dor passará a ser crônica. A lombalgia é um problema de saúde pública que afeta uma grande parte da população mundial, chegando a ter uma prevalência de 11,9% de toda população ao redor do mundo. É importante alertar sobre a dor lombar crônica (DLC), que é uma condição que muitas vezes afeta na vida diária das pessoas, possibilitando afastamento no local de trabalho e uma grande demanda ao serviço de saúde (CORDEIRO et al., 2022).

Segundo NASCIMENTO, COSTA, (2015) uma pesquisa feita pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), as dores da coluna (cervical, torácica, lombar e pélvica) são a segunda causa de saúde mais predominante no Brasil com cerca de 13,5%, entre as doenças crônicas identificadas pelos médicos ou profissionais da área da saúde, sendo superadas apenas pelos casos de hipertensão arterial com 14% dos casos de doenças crônicas.

2.1.3 Fisiopatologia

Aproximadamente 10 milhões de pessoas ficam incapacitadas pela lombalgia no Brasil, é considerado o primeiro motivo do subsídio de doença e o terceiro motivo da reforma por invalidez. A lombalgia pode ser induzida por doenças degenerativas e inflamatórias, fraqueza muscular, câncer, defeitos congênitos, predisposição reumática, sinais de degeneração dos discos espinhais ou intervertebrais (ARINS et al., 2016).

2.2 Manifestações clínicas

A lombalgia é um sintoma que pode resultar de várias causas diferentes, a fraqueza dos extensores do tronco, entre a margem inferior da última costela e a dobra inferior dos glúteos, é uma das principais causas no desenvolvimento de lombalgia. A dor lombar é uma condição incapacitante que pode diminuir a qualidade de vida (CORDEIRO et al., 2022).

2.3 Tratamento fisioterapêutico

O Pilates foi criado com o intuito de melhorar e reabilitar as habilidades físicas. De acordo com evidências científicas, a adesão a este método tem um resultado excelente, a capacidade funcional, melhora a qualidade de vida, força muscular e flexibilidade. Concluído que o pilates é um forte aliado na prevenção e reabilitação da lombalgia decorrente da globalidade de seus exercícios (MIYAMOTO et al., 2013).

3 MÉTODO

3.1 Tipo de pesquisa e período

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, realizada no período de fevereiro a maio de 2023.

3.2 Bases de dados e técnicas de pesquisas

A etapa de identificação dos estudos pré-selecionados e selecionados foi realizada por três pesquisadores, de modo a garantir um rigor científico. Para a seleção dos artigos que participariam da pesquisa, foi realizada uma busca nas bases de dados Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE)

via (PUBMED), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) via Biblioteca virtual em saúde (BVS) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

3.3 Critérios de elegibilidade

Para os critérios de inclusão foram selecionados estudos com delineamentos do tipo: ensaio clínico randomizado ou aleatório, constituído por pacientes adultos, de ambos os sexos, sem restrição linguística e que delinearão como desfechos primários e os benefícios do método Pilates na lombalgia. Foram excluídos estudos em que o paciente realizou procedimentos cirúrgicos na região lombar, crianças e adolescentes.

3.4 Descritores e estratégias de buscas

Para a estratégia de busca foram utilizados os seguintes Descritores em Ciência de Saúde (DeCS) na língua portuguesa: Dor lombar, Método Pilates, Fisioterapia. Também foram utilizados os seguintes descritores de acordo com o Medical Subject Headings (Mesh): Low back pain, Pilates Method, Physiotherapy. Os descritores foram utilizados para que remetesse o conteúdo do nosso estudo através da elaboração de estratégias e busca, sendo combinados utilizando o operador booleano “AND” em ambas as bases de dados, conforme a estratégia de busca descrita no (Quadro 1).

Quadro: Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca
LILACS via BVS	(dor lombar) and (método pilates) and (fisioterapia)
MEDLINE PUBMED	via (low back pain) and (Pilates Method)
SciELO	(dor lombar) and (método pilates)

Fonte: autoria própria.

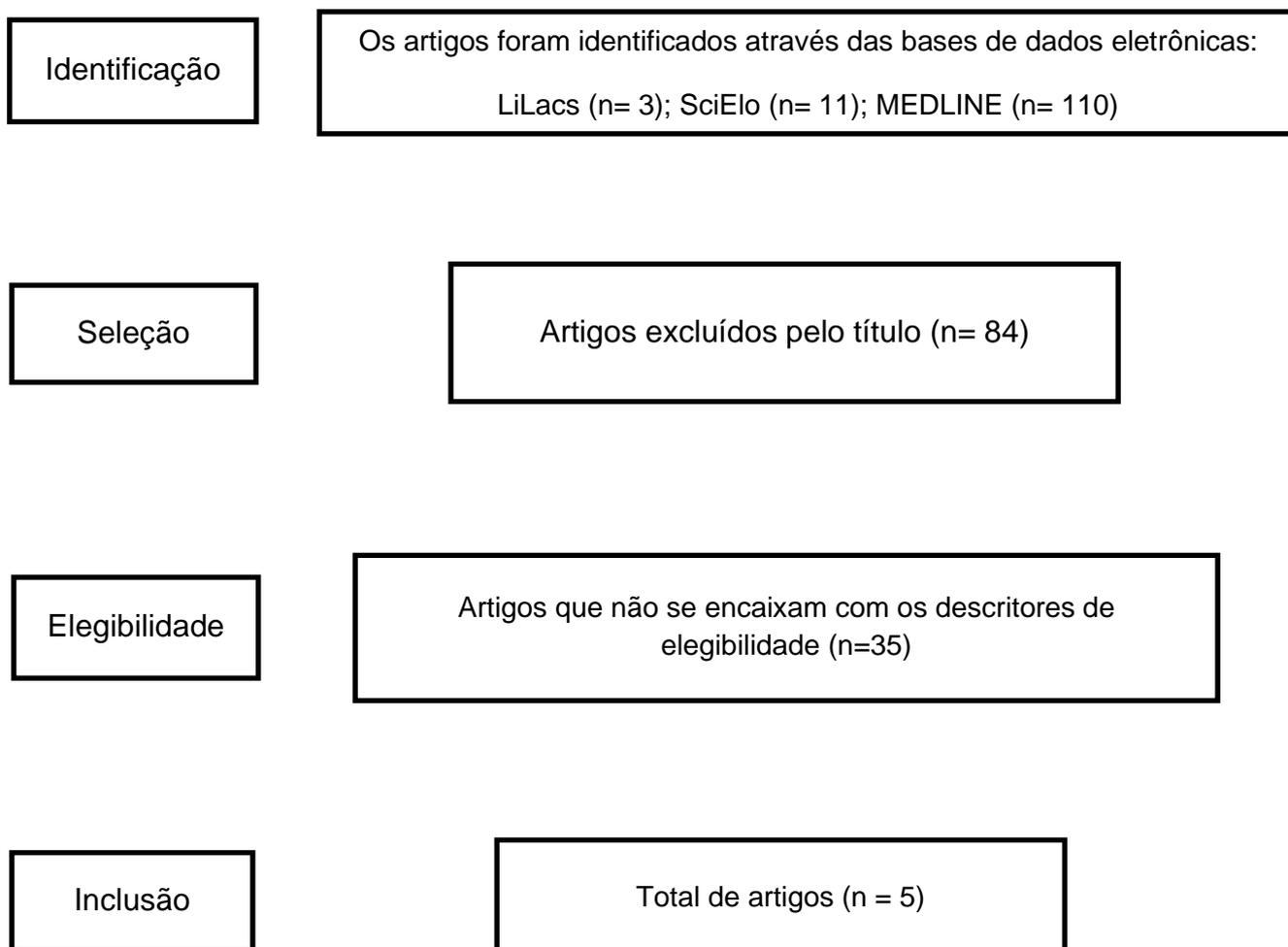
3.5 Motivação de pesquisas

Adiante das experiências que tivemos ao longo da graduação, sentimos a necessidade de mais pesquisas sobre o tema abordado. O pilates é eficaz e benéfico no tratamento da lombalgia crônica?.

4 RESULTADOS

Após a identificação dos estudos através das bases de dados pesquisadas, foram identificados 124 artigos, dentre eles foram excluídos 119 artigos no qual não tinham relevância significativa para o presente trabalho e que não se enquadraram nos critérios de elegibilidade determinados. Dos artigos foram incluídos 5 artigos que tinham informações relevantes para a pesquisa conforme fluxograma de seleção exposto na figura 1. Para a exposição dos resultados foi utilizado o Quadro 2 que possibilitou a organização das informações obtidas.

Figura 1- Fluxograma de seleção dos estudos.



Quadro 2 – Características dos estudos incluídos

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados
MACHADO et al., (2021).	Os desfechos primários foram dor, incapacidade funcional e qualidade de vida. Os desfechos secundários foram flexibilidade e qualidade do sono.	Foram selecionados 84 indivíduos. Os participantes foram aleatoriamente alocados no Grupo Pilates (n= 43) e Grupo Controle (n= 41). 16 sessões, o programa incluiu exercícios de solo e de aparelhos duas sessões por semana, com duração de 50 minutos cada.	A curto prazo, os exercícios do método Pilates podem ser considerados como uma alternativa para reduzir a intensidade da dor em indivíduos com dor lombar crônica não específica.
OLIVEIRA et al., (2019).	Os desfechos primários são a intensidade da dor e a incapacidade. Os desfechos secundários foram a percepção de melhora global, incapacidade específica equilíbrio dinâmico e limiar de dor a pressão.	Na avaliação foram selecionados no total 74 pacientes. Divididos em 37 pacientes com exercício do método Pilates, e 37 pacientes com exercício aeróbico.	No entanto o Pilates pode ser mais eficaz, pois os exercícios são mais direcionados aos músculos estabilizadores do tronco.

<p>SILVA et al., (2018).</p>	<p>Os desfechos primários foram, dor crônica e incapacidade funcional. Os desfechos secundários será a melhora da flexibilidade, amplitude de movimento, redução de dor e melhora na qualidade de vida.</p>	<p>Participaram 16 indivíduos de ambos os sexos, divididos aleatoriamente em grupo controle e grupo experimental, com oito indivíduos cada. 12 sessões, de 40 minutos. No grupo experimental foi realizado o método Pilates. E no grupo controle foram realizados exercícios cinesioterapêuticos convencionais.</p>	<p>O estudo comprovou que o método Pilates foi eficaz para o tratamento da lombalgia, mas não se mostrou superior à fisioterapia convencional.</p>
<p>SILVEIRA et al., (2018).</p>	<p>Os desfechos primários foram, dor e incapacidade funcional. Os desfechos secundários foram, aumento da resistência muscular localizada nos eretores da espinha, melhora global e qualidade de vida.</p>	<p>Participaram do estudo 18 adultos de ambos os sexos, separados em dois grupos: grupo controle, composto por indivíduos sem dor lombar e grupo com dor lombar.</p>	<p>Concluimos que o exercício do método de Pilates tem um efeito agudo nos padrões de contração simultânea no músculo do tronco, em pacientes com dor lombar.</p>
<p>VASCONCELLOS et al., (2014).</p>	<p>Os desfechos primários foram intensidade de dor, rigidez das vértebras, incapacidade funcional. Os desfechos secundários foram melhora na flexibilidade, qualidade de vida e melhora global.</p>	<p>39 indivíduos com dor lombar crônica participaram de um julgamento. Os participantes foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: 21 no grupo Pilates e 18 no grupo de tratamento tradicional.</p>	<p>O Pilates melhora a relação entre os musculares agonistas e antagonistas, aumentando a atividade e a eficiência das contrações do transversos do abdome.</p>

Fonte: autoria própria.

Por meio dos estudos selecionados, foi possível verificar que as amostras utilizadas são compostas por adultos com lombalgia crônica inespecífica que foi utilizado como forma de tratamento o Método Pilates.

O total de pacientes encontrados foi de 231 indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos. O estudo com maior número de amostra foi de Machado et al., (2021) e a menor amostra de estudo é de Silva et al., (2018). Os estudos abordaram a aplicação do Método Pilates em pacientes com lombalgia crônica Inespecífica.

5 DISCUSSÃO

Através da análise dos resultados obtidos nesta pesquisa, foi possível perceber que a grande maioria traz que o método Pilates em pacientes adultos com quadro clínico de lombalgia de causa inespecífica, apresentou viabilidade e segurança quando executado de forma correta, evidenciando redução no quadro algico e melhora na qualidade de vida.

No estudo de Silva et al (2018) demonstrou-se que o Pilates pode ser um método eficaz para que o fisioterapeuta conduza o paciente com lombalgia crônica, objetivando redução da dor e incapacidade funcional quando comparado às atividades fisioterapêuticas convencionais em relação aos índices de intensidade da dor e incapacidade funcional.

Segundo Machado et al (2021) os exercícios baseados no Pilates foi superior ao programa “Escola de Coluna” que tem o objetivo de reduzir a intensidade da dor e prevenir a recorrência de episódios dolorosos. Nos desfechos da dor, flexibilidade, incapacidade funcional e cinco domínios de qualidade de vida (aspectos físicos, dor, capacidade funcional, estado geral de saúde e vitalidade).

Vasconcelos et al (2014) relata em seu estudo o desequilíbrio entre os músculos agonistas e antagonistas do tronco e a ineficácia na ativação do transverso abdominal, relacionando como fator de risco para o aparecimento de dor lombar. O método Pilates favorece o fortalecimento da região torácica aumentando a estabilidade e favorecendo o alinhamento da coluna lombar.

Silva et al (2018) destaca que as posturas recomendadas são voltadas principalmente para as cadeias musculares danificadas de pacientes com lombalgia. A medida que a extensibilidade dessas cadeias musculares aumentam, o número de sarcômeros aumenta e o tecido conjuntivo se remodela, mantendo a posição

alongada durante a execução das posturas de Pilates, proporcionando aumento da amplitude de movimento (ADM) e diminuição do tônus muscular, o que demonstrou melhora significativa na dor lombar.

O estudo de Oliveira et al (2019) relata o potencial de reduzir a dor e, conseqüentemente, a melhora do equilíbrio e da função de indivíduos com lombalgia crônica tanto com exercícios aeróbicos como com o método Pilates. No entanto, o Pilates pode ser mais efetivo por ser mais direcionado aos músculos estabilizadores do tronco. Os resultados foram positivos em relação aos efeitos do método Pilates sobre o exercício aeróbico em indivíduos com lombalgia crônica.

Silveira et al (2018) destaca que as execuções do método Pilates tem o recrutamento dos músculos estabilizadores profundos do tronco (oblíquo interno e multífidos). A musculatura do tronco tem como mecanismo compensatório, para manter a estabilidade da região lombar durante a avaliação da resistência muscular localizada nos eretores da espinha. Desse modo, há uma contração simultânea dos músculos antagonistas em torno da articulação, chamada de co-contração muscular, devido a isto a um gasto energético durante a tarefa, o que contribui para a ocorrência de menor fadiga muscular.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra que o Método Pilates é considerado benéfico para o tratamento fisioterapêutico em pacientes com lombalgia crônica inespecífica. O método do Pilates proporciona ao indivíduo uma intervenção positiva no que se diz respeito ao tratamento da dor lombar crônica, destacando os principais efeitos benéficos como redução da dor, aumento da flexibilidade dos músculos e melhora da capacidade funcional. No entanto, embora os resultados obtidos tenham sido positivos, ainda há a necessidade de um melhor detalhamento dos estudos, sobre o uso do método Pilates tanto solo quanto em aparelhos. Mais pesquisas são necessárias.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, William Jolli de *et al.* Activation of lumbar spine stabilizer muscles in people with chronic low back pain: a systematic review. **Coluna/Columna**, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 1-6, 05 set. 2022.
- ARINS, Mariana Regina *et al.* Physiotherapeutic treatment Schedule for chronic low back pain: influence on pain, quality of life and functional capacity. **Revista Dor**, [S.L.], v. 17, p. 192-196, 17 jul. 2016.
- CORDEIRO, André Luiz Lisboa *et al.* Método Pilates para dor em pacientes com lombalgia: revisão sistemática. **Brazilian Journal Of Pain**, São Paulo, v. 3, n. 5, p. 265-271, 21 nov. 2022.
- ELIAS, Juliana Pereira *et al.* Classification of low back pain into subgroups for diagnostic and therapeutic clarity. **Coluna/Columna**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 34-39, 16 mar. 2020.
- FERNANDES, G.A; O efeito do método Pilates no tratamento da dor lombar. **Revista faculdade do saber. Santa Catarina**, v.7, n.14, p. 1196-1205. 2019.
- MACHADO, Eliane de Moraes *et al.* A efetividade do método Pilates no tratamento da dor lombar crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado. **Acta Fisiátrica**, [S.L.], v. 28, n. 4, p. 214-220, 31 dez. 2021.
- MIYAMOTO, Gisela C. *et al.* Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. **Brazilian Journal Of Physical Therapy**, [S.L.], v. 17, n. 6, p. 517-532, dez. 2013.
- NASCIMENTO, Paulo Roberto Carvalho do *et al.* Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, [S.L.], v. 31, n. 6, p. 1141-1156, jun. 2015.

OLIVEIRA et al. Effectiveness of the Pilates method versus aerobic exercises in the treatment of older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial protocol. **Department of Physiotherapy**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 250-24 Maio. 2019.

ROMÃO, Catarina Isabel Guerreiro *et al.* The effect of pilates exercises on muscle electrical activation in adults with chronic low back pain: a systematic review. **Coluna/Columna**, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 1-7, 19 set. 2022.

SILVA, Pedro Henrique Brito da *et al.* The effect of the Pilates method on the treatment of chronic low back pain: a clinical, randomized, controlled study. **Brazilian Journal Of Pain**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 21-28, jan. 2018.

SILVEIRA, Aline Prieto de Barros *et al.* Efeito imediato de uma sessão de treinamento do método Pilates sobre o padrão de cocontração dos músculos estabilizadores do tronco em indivíduos com e sem dor lombar crônica inespecífica. **Fisioterapia e Pesquisa**, [S.L.], v. 25, n. 2, p. 173-181, jun. 2018.

VASCONCELLOS, Marcelo Henrique Oliveira de *et al.* The Pilates Method in the treatment of lower back pain. **Fisioterapia em Movimento**, [S.L.], v. 27, n. 3, p. 459-467, set. 2014.

YU, Zhengze *et al.* Efficacy of Pilates on Pain, Functional Disorders and Quality of Life in Patients with Chronic Low Back Pain: a systematic review and meta-analysis. **International Journal Of Environmental Research And Public Health**, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 2850, 6 fev. 2023.