

**FACULDADE DA SAÚDE E ECOLOGIA HUMANA**

Rúbia Lorrane Rodrigues Moreira

Thaís Cristina Santos de Paiva

**TRATAMENTO DA LOMBALGIA CRÔNICA INESPECÍFICA UTILIZANDO O  
MÉTODO PILATES COMO MEIO DE INTERVENÇÃO. UMA REVISÃO  
NARRATIVA.**

Vespasiano

2023

Rúbia Lorrane Rodrigues Moreira  
Thaís Cristina Santos de Paiva

**TRATAMENTO DA LOMBALGIA CRÔNICA INESPECÍFICA UTILIZANDO O  
MÉTODO PILATES COMO MEIO DE INTERVENÇÃO. UMA REVISÃO  
NARRATIVA.**

Trabalho de conclusão de Curso  
apresentado para obtenção do grau de  
Bacharel em Fisioterapia. Faculdade da  
Saúde e Ecologia Humana.

Orientador: Gustavo Nunes Tasca  
Ferreira, Mestre

Vespasiano

2023

# TRATAMENTO DA LOMBALGIA CRÔNICA INESPECÍFICA UTILIZANDO O MÉTODO PILATES COMO MEIO DE INTERVENÇÃO. UMA REVISÃO NARRATIVA.

## TREATMENT OF NON-SPECIFIC CHRONIC LOW BACK PAIN USING THE PILATES METHOD AS A MEANS OF INTERVENTION. A NARRATIVE REVIEW.

Rúbia Lorrane Rodrigues Moreira<sup>1</sup>, Thais Cristina Santos de Paiva<sup>1</sup>; Gustavo Nunes Tasca Ferreira<sup>2</sup>

1- Graduandas em fisioterapia, Faculdade da Saúde e Ecologia Humana (FASEH), 2023, Vespasiano, MG.

Rubialorrane31@outlook.com 2-Orientador.

### RESUMO:

**Introdução:** A lombalgia crônica é uma condição clínica caracterizada pela presença de dor na região lombar por mais de três meses, podendo comprometer a qualidade de vida dos pacientes. Embora existam diferentes abordagens de tratamento disponíveis, o Método Pilates tem se mostrado promissor como uma opção de intervenção para indivíduos com esta afecção. **Objetivo:** avaliar os efeitos do Método Pilates no tratamento de lombalgia crônica inespecífica em pacientes adultos. **Método:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, no qual foram selecionados cinco ensaios clínicos randomizados, com pontuação igual ou maior que “6” segundo a escala Pedro. **Resultados:** O estudo foi realizado para avaliar os efeitos do método Pilates no tratamento da lombalgia crônica não específica em relação a desfechos específicos, como redução da dor e melhora da função física. Os resultados do estudo demonstraram uma redução significativa da dor lombar nos participantes submetidos ao método Pilates em comparação aos grupos controle. Além disso, houve melhora estatisticamente significativa na função física. **Conclusão:** O presente estudo demonstrou que o tratamento da lombalgia crônica inespecífica utilizando o método Pilates alcança bons resultados; este pode ser uma alternativa eficaz e segura ao tratamento convencional, proporcionando uma melhora significativa na intensidade da dor, função física e qualidade de vida dos pacientes.

## **ABSTRACT:**

**Introduction:** Chronic low back pain is a clinical condition characterized by the presence of pain in the low back for more than three months, which may compromise the quality of life of patients. Although there are different treatment approaches available, the Pilates Method has shown promise as an intervention option for individuals with this condition. **Objective:** to evaluate the effects of the Pilates Method in the treatment of nonspecific chronic low back pain in adult patients. **Method:** This is a narrative review of the literature, in which five randomized clinical trials were selected, with scores equal to or greater than “6” according to the Pedro scale. **Results:** The study was carried out to evaluate the effects of the Pilates method in the treatment of non-specific chronic low back pain in relation to specific outcomes, such as pain reduction and improvement in physical function. The results of the study demonstrated a significant reduction in low back pain in participants submitted to the Pilates method compared to control groups. In addition, there was a statistically significant improvement in physical function. **Conclusion:** The present study demonstrated that the treatment of nonspecific chronic low back pain using the Pilates method achieves good results; this can be an effective and safe alternative to conventional treatment, providing a significant improvement in pain intensity, physical function and quality of life for patients.

## SUMÁRIO

1.	1	
1.1.	Objetivo	3
1.2	Objetivos específicos	3
1.3	Justificativa	3
2.	METODOLOGIA	4
	Figura 1: Fluxograma de resultados	5
	Tabela 1: Síntese dos ensaios clínicos utilizados na presente revisão	6
4.	CONCLUSÃO	9
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

## 1. INTRODUÇÃO

A lombalgia é uma condição dolorosa caracterizada por dor na região lombar, que é a parte inferior das costas. Esta pode ser dividida em: aguda, quando a duração do quadro algico é inferior a seis semanas e a crônica é caracterizada como uma dor lombar persistente. Miyamoto *et.al.* (2013) definiram a dor lombar crônica (DLC) como “dor ou desconforto entre as costas, margens e pregas glúteas inferiores, com ou sem dor referida nos membros inferiores, com duração de pelo menos 12 semanas”. A lombalgia crônica pode ser classificada em lombalgia específica e inespecífica e essa classificação é baseada na causa da dor, sendo a específica caracterizada por ser uma dor lombar que tem uma causa específica e decorrente de alguma patologia como: hérnia de disco, fratura da coluna entre outros, já a inespecífica é caracterizada como uma dor lombar que não está associada a uma causa específica (FRASSON, 2016).

O tratamento da lombalgia crônica inespecífica é complexo e envolve abordagens multidisciplinares. As opções terapêuticas incluem o uso de medicamentos, terapias manuais, exercícios físicos, entre outras (YANG *et.al.*, 2021). Dentre as terapias não farmacológicas, destaca-se o Método Pilates, que consiste em um sistema de exercícios físicos desenvolvido no início do século XX por Joseph Pilates (SILVA *et.al.*, 2018).

O Método Pilates tem sido utilizado como alternativa terapêutica para a lombalgia crônica inespecífica, com resultados promissores para a melhora da dor, da força, da flexibilidade, da postura, do controle motor e da incapacidade (NATOUR *et.al.*, 2015).

De acordo com Natour *et.al.*, (2015) o objetivo primordial do treinamento físico é fortalecer o ‘*powerhouse*’, termo que se refere à região central do corpo, local onde o movimento inicia-se, sendo a região mais importante na prática do Pilates. O *powerhouse* é frequentemente usada no contexto do método Pilates para se referir ao conjunto de músculos localizados abaixo das costelas até a região pélvica, que desempenham um papel fundamental na estabilização da coluna vertebral e no suporte do tronco durante os movimentos.

Os músculos que compõem o *powerhouse* incluem: o Transverso abdominal que é um músculo profundo localizado na região abdominal, que desempenha um

papel crucial na estabilização do tronco e na compressão dos órgãos abdominais; os músculos do assoalho pélvico que são um grupo de músculos localizados na base da pelve, responsáveis pelo suporte dos órgãos pélvicos, controle da continência urinária e fecal, e auxiliaram para a estabilização do tronco; os Multifídeos, que são músculos pequenos e profundos localizados ao longo da coluna vertebral (fornecem estabilidade segmentar à coluna, ajudando a manter uma postura adequada e resistir a movimentos passivos); e, por último, o Diafragma, músculo em forma de cúpula localizada na parte inferior das costelas, separando a cavidade torácica e abdominal, motor primário da inspiração e com importante papel na estabilização do tronco durante os exercícios do Pilates (LIMA, *et. al.*, 2016). Outras características do método são os seis princípios básicos: centralização, concentração, controle, precisão, respiração e fluidez (MIYAMOTO, *et.al.*, 2012).

Os exercícios do método Pilates são compostos por movimentos que visam fortalecer os músculos, melhorar a flexibilidade, aumentar a consciência corporal e promover a estabilidade. Os exercícios geralmente usam do próprio peso corporal, além de equipamentos os exercícios do Pilates são conhecidos por enfatizar o controle do movimento e a qualidade do movimento (CAMARÃO, 2005).

A respiração correta desenvolve um papel importante na estabilização da coluna vertebral. Ao inspirar o diafragma se contrai e se move para baixo, empurrando os órgãos abdominais para frente. Essa ação cria uma pressão intra-abdominal aumentada, o que ajuda a estabilizar a coluna lombar. Os músculos abdominais, em particular o Transverso abdominal, são ativados durante a inspiração para fornecer uma base sólida de suporte à coluna vertebral. Já durante a expiração, os músculos controlados relaxam e a pressão intra-abdominal diminui. Os músculos do assoalho pélvico também se contraem para ajudar na estabilização da coluna (CARVALHO, 2010).

O Pilates e a fisioterapia convencional diferem em vários aspectos, incluindo sua abordagem, objetivos e foco principal. O Pilates é um método de treino físico que visa fortalecer o corpo de forma global, melhorar a postura, aumentar a flexibilidade e promover a consciência corporal. Ele se concentra em exercícios controlados e de baixo impacto, realizados em diferentes equipamentos ou no solo.

O Pilates modificado é também denominado como Pilates moderno ou contemporâneo; nesse caso, os exercícios visam às necessidades de cada praticante,

de acordo com seu tipo de corpo, forças e fraquezas (HACKBART, 2015). A abordagem do Pilates é holística, considerando o corpo e a mente como um todo. Por outro lado, a fisioterapia convencional se concentra no diagnóstico, tratamento e prevenção de distúrbios músculo esqueléticos e neurológicos. A fisioterapia utiliza técnicas terapêuticas, como exercícios, modalidades eletrotermoterápicas, terapia manual e mobilizações articulares, para reabilitar lesões e melhorar a função física (MOSTAGI, 2012).

Diversos estudos têm investigado o efeito do método Pilates no tratamento da lombalgia crônica inespecífica (NATOUR, 2015; YANG, 2021; RYDEARD, 2006). Essas pesquisas têm buscado fornecer evidências científicas sólidas sobre os benefícios do método Pilates para alívio da dor, melhorada função física e promoção da qualidade de vida em indivíduos com lombalgia crônica inespecífica. Os desfechos utilizados incluem a Escala Visual Analógica (EVA), índice de incapacidade de Roland-Morris, e questionários EQ-5D3L (Qualidade de vida relacionada a saúde), QVRS e o SF-36.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do Método Pilates no tratamento de lombalgia crônica inespecífica em pacientes adultos.

### 1.1. Objetivo

O objetivo desta revisão narrativa será analisar os efeitos do Pilates na dor lombar crônica.

### 1.2 Objetivos específicos

Identificar os efeitos do Pilates sobre a incapacidade funcional em pacientes com dor lombar crônica

Identificar os efeitos do Pilates sobre sintomas álgicos em pacientes com dor lombar crônica.

Identificar os efeitos do Pilates sobre a qualidade de vida em pacientes com dor lombar crônica.

### 1.3 Justificativa

Atualmente o método Pilates vem sendo utilizado como forma de reabilitação no tratamento da lombalgia crônica inespecífica. Neste contexto, uma revisão bibliográfica é importante para elucidar o embasamento científico e os resultados obtidos na aplicação da técnica.

A dor lombar é uma condição extremamente comum que afeta uma grande parcela da população mundial. Suas influências na população são diversas e podem ser observadas em várias áreas, incluindo: Qualidade de vida, Incapacidade e limitações funcionais, Impacto no trabalho, Ônus econômico, Impacto psicossocial.

Segundo Caraviello (2005) cerca de 80% da população mundial apresentará pelo menos um episódio de dor lombar durante a vida, e cerca de 10% desses casos irão evoluir para dor crônica. Segundo Silva *et.al.* (2018) a lombalgia é, atualmente, uma das principais causas de incapacidade física e afastamento do trabalho.

Tratar a lombalgia é importante para a população por diversos motivos: é uma das principais causas de incapacidade e afastamento do trabalho em todo o mundo, afeta a qualidade de vida das pessoas, limitando suas atividades e podendo gerar um impacto significativo em seu bem-estar físico e emocional.

Sendo assim, o intuito desta revisão narrativa foi apresentar informações a respeito da atuação do Pilates na dor lombar crônica inespecífica, através de condutas que objetivam reduzir seus sintomas e conduzir o paciente à melhora funcional.

## 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura a partir de ensaios clínicos randomizados, no qual foi realizada uma busca ativa de artigos científicos nas bases de dados: Pedro, Pubmed, Scielo. Para a pesquisa foram utilizados os seguintes descritores: Pilates in chronic low back pain, Pilates for low back pain. Como critério de inclusão foram selecionados cinco ensaios clínicos randomizados, com pontuação igual ou maior que “6” segundo a escala Pedro. Os artigos foram publicados nos últimos 10 anos, e excepcionalmente o artigo de 2005 por ter um período de seguimento de um ano. Foram excluídos outras revisões bibliográficas e estudos que não abordavam o tratamento com método Pilates como principal método de

intervenção. A presente seleção dos artigos sucedeu e três fases, seleção por relevância do título, leitura do resumo e leitura completa dos textos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

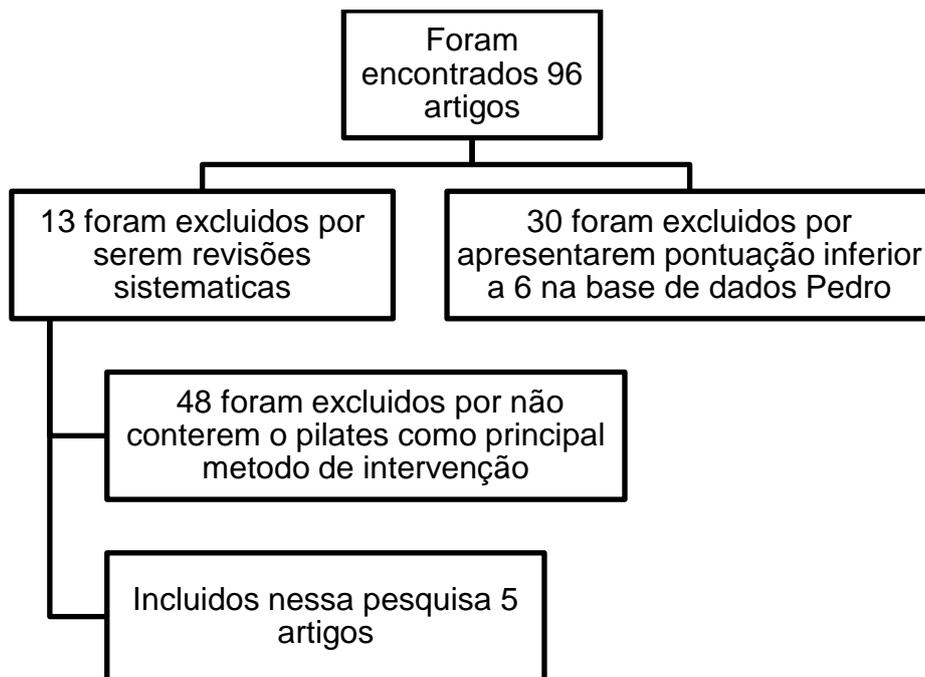


Figura 1: Fluxograma de resultados

Cinco artigos com pontuação igual ou superior a “6” na Pedro integraram essa revisão narrativa, e seus resultados estão condensados na tabela abaixo (TABELA 1); outros oito artigos, sem pontuação na Pedro, foram também incluídos, para corroborar com a introdução e discussão da presente revisão.

**Tabela 1: Síntese dos ensaios clínicos utilizados na presente revisão**

AUTOR	SINTESE DA ABORDAGEM	DESFECHO
<p>Natour J, CazottiLde A, Ribeiro LH, Baptista AS, Jones A – 2014</p>	<p>Amostra: 30 Grupos: 3 a 4 participantes GE: AINE + método Pilates e GC: AINE e não realizou nenhuma outra intervenção. Duração: 2x por semana, durante 90 dias.</p>	<p>Neste estudo o GE foi superior ao GC na variável melhora da dor e função. Diferenças estatísticas favoráveis ao GE foram encontradas em relação à dor (<math>P &lt; 0,001</math>), função (<math>P &lt; 0,001</math>) e aos domínios de qualidade de vida de capacidade funcional (<math>P &lt; 0,046</math>), dor (<math>P &lt; 0,010</math>) e vitalidade (<math>P &lt; 0,029</math>).</p>
<p>Miyamoto GC, Costa LO, Galvanin T, Cabral CM – 2012</p>	<p>Amostra:86 Pacientes Divididos em dois Grupos Grupo Livreto: apenas folheto educacional. GP43 pacientes, cartilha educacional +exercícios de Pilates modificado 12 sessões, 2x por semana, durante 6 semanas</p>	<p>Os resultados do GP apresentaram melhora em relação à dor. Mas esses efeitos não foram sustentados ao longo do tempo, Na Dor (diferença média = 2,2 pontos; IC 95% 1,1 a 3,2). Na Incapacidade (média diferença = 2,7 pontos; 95% CI 1,0 a 4,4); e Na Impressão expectativa de melhora (medida com a escala de 0 a 10 ) média diferença = - 1,5 pontos; 95% CI -2,6 a -0,4) a favor do Grupo Pilates após a intervenção.</p>
<p>Yang CY, Tsai YA, Wu PK, Ho SY, Chou CY, Huang S – 2021</p>	<p>Amostra: N=39 indivíduos GE: 8 semanas por 60 minutos por sessão, 2x por semana. Sessões compostas por três partes: 10 min de aquecimento, 40 min de exercício principal e 10 min de descanso - 24 sessões. GC: educação postural, alongamento, exercício e educação. 16 sessões</p>	<p>O GE alcançou melhor qualidade de vida e redução da dor mais precoce em relação ao grupo GC. No GE utilizando a escala EVA na 1ª semana, +-15,06 mm) e no final do programa em 8 semanas (53,5+-21,5 mm O GC só demonstrou melhora na dor na oitava semana, (62,8+22,4 mm VS 54,63+- 22,1 mm Na incapacidade houve uma pequena melhora no GE e nenhuma no GC. GE: 8,5+-5,4 GC: 6,3+-3.3 <math>P/(1/4)0,67</math></p>

<p>Rydeard, Rochenda, LEGER, Andrew, SMITH, Drew – 2006</p>	<p>Amostra: N= 39 indivíduos GC: Somente cuidados habituais GE: 3 sessões de 1 hora por semana e treinamento em um programa doméstico de 15 minutos realizado 6 dias por semana durante 4 semanas Total de sessões: 24</p>	<p>O G1 apresentou nível significativamente menor de incapacidade funcional (<math>p=0,023</math>) e intensidade média de dor (<math>p=0,002</math>) no grupo de treinamento de exercícios específicos do que no grupo de controle após o período de intervenção.</p>
<p>Esha A Bhadoria Pe eyooshaGurud ut- 2017</p>	<p>Amostra: N= 36 indivíduos, 3 grupos, 12 em cada grupo. O tamanho da amostra foi aumentado para considerar possíveis desistências 44 indivíduos 10 sessões G1 estabilização: 20 min de eletroterapia lombar. Alongamento 10 min, exercícios de resfriamento 5 min. Foram prescritos 16 exercícios de estabilização lombar. G2 Pilates: Ativação do powerhouse, G3 fortalecimento: 14 exercícios, que ativaram os grupos musculares extensores 10rep, 60seg de descanso.</p>	<p>O G1 mostrou-se mais eficaz com valor <math>P</math> de 0,0001 comparada com G2, G3 para redução da dor, melhora da capacidade funcional, aumento da amplitude de movimento e melhora da força do core.</p>

Legenda: GE = grupo experimental; GC = grupo controle GP = grupo Pilates

As diferentes intervenções que compuseram esta revisão variaram de 10 a 24 sessões de tratamento. Quatro delas apresentaram diferenças estatísticas favoráveis ao GP com redução do quadro algico (EVA), na função (questionário SF-36) (NATOUR *et. al.*, 2014; MIYAMOTO *et. al.*, 2012; YANG *et. al.*, 2021 e RYDEARD *et. al.*, 2006).

A intervenção realizada por Natour *et. al.*, (2014), na qual os pacientes foram acompanhados durante o período de 90 dias (duas sessões por semana), evidenciou desfechos favoráveis para a melhora da dor (EVA), da incapacidade (Questionário Roland-Morris) e da qualidade de vida (SF-36). Miyamoto *et. al.*, (2012) demonstraram melhorias moderadas em curto prazo na intensidade da dor, incapacidade e

impressão global de recuperação em pacientes que receberam exercícios de Pilates; no entanto, estas melhorias não foram mantidas após seis meses. Esses resultados demonstram que os exercícios baseados no método Pilates modificado podem ser úteis no tratamento de pacientes com DLC em curto prazo, apesar destas não se perpetuarem no longo prazo.

Yang *et.al.*, (2021) demonstraram melhora significativa da qualidade de vida, referente à dor, ao avaliar a intensidade da dor no grupo de intervenção em cada momento do acompanhamento; houve uma tendência constante de queda no escore VAS do grupo experimental se comparado ao grupo controle. Em relação à incapacidade houve uma discreta diferença nos escores, sem significância estatística.

Rydeard *et.al.*, (2006), observaram que houve uma redução significativa na intensidade média da dor e na incapacidade funcional após o período de três meses de intervenção do tratamento de três meses a 12 meses os efeitos foram mantidos durante a pesquisa.

Esha *et.al.*, (2017), identificaram em seu artigo uma concordância com os outros estudos em utilizar a escava EVA, para avaliar a dor, utilizou o Questionário de Incapacidade de Oswestry modificado (MODQ) foi usado para finalidade de avaliar o nível de incapacidade, e o Schober modificado para amplitude de movimento lombar, a força muscular central foi medida usando o Pressure Biofeedback, que consiste em três células de pressão de câmara que foram colocadas na coluna lombar com o paciente em decúbito ventral, foram infladas a uma linha de base de 40 mmHg. Os sujeitos foram instruídos a aumentar a pressão em 10 mmHg usando a manobra em que eles realizaram a retração da coluna na instrução verbal “Iniciar” mantendo por 5 segundos. A faixa de medição foi de pressão analógica de 0 a 20 mmHg com precisão de pressão de  $\pm 3$  MHz. Sua intervenção conteve 36 pacientes divididos em três grupos de 12, com o total de 10 sessões, Grupo de Pilates, de estabilização e fortalecimento. No grupo Pilates a duração dos sintomas de lombalgia variou significativamente tendo maior duração da dor; observou-se, ainda, que a dor não diminuiu significativamente quando comparado aos grupos de fortalecimento dinâmico e estabilização lombar, e aos demais artigos deste estudo. A amplitude de extensão lombar não melhorou significativamente no grupo de Pilates, nem força do core quando comparada aos outros grupos, sendo este um artigo que mostra diferente dos outros, que a estabilização lombar, exercícios de fortalecimento dinâmico, são mais

benéficos do que o método Pilates para a dor lombar inespecífica, mas especificamente o exercício de estabilização foi superior entre todas as formas de exercício no presente estudo. Porém o Pilates melhorou a saúde geral, o nível de dor, o funcionamento esportivo, a flexibilidade e a propriocepção em indivíduos com lombalgia crônica.

Pelo menos quatro estudos apresentaram melhora significativa dos sintomas do quadro álgico utilizando a EVA, independentemente do número de sessões administradas aos participantes (que variou de 10 a 24 sessões).

Os artigos que compuseram esta revisão indicam que os achados em relação aos ganhos significativos do Pilates em dor e função foram superiores ao grupo controle, identificados a partir de 10 sessões de tratamento. Os achados desta revisão apoiam a aplicação do método Pilates no tratamento da lombalgia crônica inespecífica. A redução da dor, aumento da função física e melhora da qualidade de vida encontrados incluídos nos estudos incluídos desta revisão foram atribuídos a abordagem com este método, que enfatiza o fortalecimento da musculatura profunda, melhora da postura e respiração consciente. O Método Pilates parece ser uma alternativa eficaz ao tratamento convencional para lombalgia crônica inespecífica.

#### **4. CONCLUSÃO**

Pode-se concluir que o Método Pilates pode ser uma alternativa eficaz e segura no tratamento da lombalgia crônica, contribuindo para a melhora da qualidade de vida dos pacientes. Os estudos incluídos revelaram resultados positivos, incluindo redução da dor lombar, melhora da função física, e melhora da qualidade de vida, através da combinação de exercícios de fortalecimento muscular, alongamento, controle postural e respiratório. A ênfase na estabilização central e no fortalecimento dos músculos do tronco ajuda a melhorar a estabilidade da coluna lombar e reduzir a carga sobre as estruturas afetadas. Além dos benefícios físicos, o método Pilates também aborda aspectos psicossociais importantes no tratamento da lombalgia crônica. A promoção da consciência corporal, a melhora da postura e o alívio do estresse podem contribuir para a redução da dor e o aumento da qualidade de vida dos indivíduos afetados por essa condição. Um os artigos consultados utilizou da escala Likert para verificar o nível de satisfação com o tratamento, não encontrando diferenças significativas.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BHADAURIA EA, PEEYOOSHA G. **Comparative effectiveness of lumbar stabilization, dynamic strengthening, and Pilates on chronic low back pain: randomized clinical trial.** J.exer.c-rehabil, 2017 Aug; 13(4): 477–485.
- CARAVIELLO, E. Z; WASSERSTEIN, S.; CHAMLIAM, T. R.; MASIERO, D.; **Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de Escola de Coluna.** Acta Fisiatr, v. 12, n. 1, p. 11-14, 2005.
- CAMARÃO, T. **Pilates com Bola no Brasil: Corpo e Movimento.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
- CARVALHO, CRISTIANE MONTEIRO; FERREIRA, SEBASTIÃO CLAUDIO BATISTA. **Fundamentação teórica do método pilates: uma revisão sistematizada.** FIEP BULLETIN - Volume 80 - SpecialEdition - ARTICLE II - 2010
- HACKBART, C. R. **Método Pilates: um fenômeno processual?** The journal of the latin American socio- cultural studies of sports. Curitiba, v.6, n.2, p.44-54, Setembro, 2015. Disponível em <<https://revistas.ufpr.br/alesde/article/view/42302/34076>> Acesso: 17 de junho de 2023.
- JORDANNA. **Efeito do método Pilates no tratamento da dor lombar crônica.** Revisão integrativa: GOIANA (GO), 2021.
- LIMA, Karen Jardim de, BRAZ, Melissa Medeiros Braz, D.Sc. **Efeitos do método mat Pilates sobre o equilíbrio estático em mulheres jovens e sedentárias.** Fisioterapia Brasil 2016;17(3):250-255
- MIYAMOTO GC, COSTA LO, GALVANIN T, CABRAL CM. **Efficacy of the addition of modified Pilates exercises to a minimal intervention in: a randomized controlled trial.** PhysTher. 2013 Mar;93(3):310-20.
- MOSTAGI, FERNANDA QUEIROZ RIBEIRO CERCI. **Efetividade do método pilates em comparação à fisioterapia convencional na dor e na funcionalidade de indivíduos com dor lombar crônica não-específica: Ensaio Clínico Aleatório.** Londrina 2012
- NATOUR J; CAZOTTI L DE A, RIBEIRO LH, BAPTISTA AS, JONES A. **Pilates improves pain, function and quality of life in patients with chronic low backpain: a randomized controlled trial.** Clinical Rehabilitation. 2015, 29(1):59-68.
- OLIVEIRA LC, OIVEIRA RG, OLIVEIRA DAAP. **Comparison between static stretching and the Pilates method on the flexibility of older women.** J BodywMovTher. 2016 Out;20(4):800-806.

RYDEARD R, LEGER A, SMITH D. **Pilates-based therapeutic exercise: effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: a randomized controlled trial.** The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy 2006 Jul;36(7):472-484

SILVA, PEDRO; OLIVEIRA, JÉSSYKA; OLIVEIRA, FRANASSIS; SILVA, DAYANE. **Efeito do método Pilates no tratamento da lombalgia crônica: estudo clínico, controlado e randomizado.**GOIANA(GO), Janeiro, 2018. p. 8.

YANG CY, TSAI YA, WU PK, HO SY, CHOU CY, HUANG SF. **Pilates-based core exercise improves health-related quality of life in people living with chronic low back pain: A pilot study.** In: Journal of Body work and Movement Therapies 2021 Jul;27:294-299. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.03.006> 1360-8592/2021 Elsevier Ltd. All rights reserved. Acesso em: 25 de março de 2023.