



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**MARIA VITÓRIA BESSA RODRIGUES DE CASTRO**

**ESTABILIZAÇÃO DO CORE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA**

**JUAZEIRO DO NORTE**

**2021**

MARIA VITÓRIA BESSA RODRIGUES DE CASTRO

**ESTABILIZAÇÃO DO CORE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA.**

Artigo científico apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em fisioterapia.

Orientador (a): Prof. Ma. Tatianny Alves de França.

JUAZEIRO DO NORTE

2021

MARIA VITÓRIA BESSA RODRIGUES DE CASTRO

**ESTABILIZAÇÃO DO CORE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA.**

DATA DA APROVAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Professor(a) Ma. Tatianny Alves de França.  
Docente do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio  
Orientadora

---

Professor(a) Ma. Rebeka Boaventura guimarães  
Examinador 1

---

Professor(a) Esp. Thiago Santos Batista  
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2021

## ARTIGO ORIGINAL

### ESTABILIZAÇÃO DO CORE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR: UMA REVISÃO INTEGRATIVA.

Autores: Maria Vitória Bessa Rodrigues de CASTRO<sup>1</sup> e Tatianny Alves de FRANÇA<sup>2</sup>.

Formação dos autores

\*1-Acadêmico (a) do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

\*2- Professor (a) do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Fisioterapeuta, Mestra em Ensino em Saúde.

Correspondência: [vitoriabessa509@gmail.com](mailto:vitoriabessa509@gmail.com)

**Palavras-Chave:** Dor lombar. Fisioterapia. Treinamento de resistência.

### RESUMO

**Introdução:** A dor lombar, caracteriza-se como uma condição de saúde que acomete grande parte da população mundial, clinicamente, pode ser designada como uma dor acompanhada ou não de rigidez localizada nas regiões inferiores da coluna lombar, com duração de pelo menos um dia com ou sem dor referida para o membro inferior. Assim, dentre as diversas modalidades de fisioterapia utilizadas no tratamento de tal patologia, destaca-se o fortalecimento da musculatura estabilizadora da coluna. **Objetivo:** Descrever os efeitos da estabilização do core em pacientes com dor lombar, com base na literatura. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, sendo esta delineada através de artigos publicados nas bases eletrônicas BVS, PEDro e Scielo, utilizando-se os seguintes Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) no idioma português e seus respectivos termos em inglês: “ Dor Lombar”; “Fisioterapia“ e “Treinamento de Resistência”;

“Low Back Pain”, “Resistance Training” and “Physical Therapy Specialty”, entre os anos de 2018 e 2021 e excluídos àqueles que não apresentaram relação com o tema, bem como aqueles com outras abordagens, incompletos, inconclusivos e duplicados. Os dados foram compilados em um quadro e discutidos por meio de uma síntese descritiva. **Resultados:** Foram analisados 14 artigos elegíveis, no qual se verificou que dentre as formas de abordagens terapêuticas para instabilidade da coluna lombar, o treinamento da musculatura dos estabilizadores estimula a força muscular funcional, a propriocepção e reforçam o sinergismo muscular local e global, proporcionando uma maior resistência ao organismo frente às adversidades da área comprometida. **Considerações Finais:** Conclui-se, portanto, que as intervenções fisioterapêuticas se enquadram em um contexto terapêutico, no qual apresenta ampla efetividade, e que se realizada de forma contínua, com supervisão de profissionais capacitados, resulta em melhora da capacidade funcional, beneficiando também a sua qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Dor lombar. Fisioterapia. Treinamento de resistência.

## ABSTRACT

**Introduction:** Low back pain is characterized as a health condition that affects a large part of the world population, clinically, it can be designated as pain accompanied or not by localized stiffness in the lower regions of the lumbar spine, lasting at least one day with or without pain referred to the lower limb. Thus, among the various physiotherapy modalities used in the treatment of this pathology, the strengthening of the spinal stabilizing musculature stands out. **Objective:** To describe the effects of core stabilization in patients with low back pain, based on the literature. **Methodology:** This is an integrative literature review, which is outlined through articles published in the electronic databases BVS, PEDro and Scielo, using the following Health Sciences Descriptors (DeCS) in Portuguese and their respective terms in English : " Backache"; "Physiotherapy" and "Resistance Training"; "Low Back Pain", "Resistance Training" and "Physical Therapy Specialty", between the years 2018 and 2021 and excluded those who did not have a relationship with the topic, as well as those with other approaches, incomplete, inconclusive and duplicated. Data were compiled into a table and discussed using a descriptive synthesis. **Results:** 14 eligible articles were analyzed, in which it was found that among the forms of therapeutic approaches for lumbar spine instability, the stabilizer muscle training stimulates functional muscle strength, proprioception and reinforces local and global muscle synergism, providing a greater resistance to the body against the adversities of the affected area. **Final Considerations:** It is concluded, therefore, that physiotherapeutic interventions fit into a therapeutic context, in which it has broad effectiveness, and that if carried out continuously, with the supervision of trained professionals, results in an improvement in functional capacity, also benefiting the your quality of life.

**Keywords:** Low Back Pain. Resistance Training. Physical Therapy Specialty.

## INTRODUÇÃO

A dor lombar, ou lombalgia, é uma condição de saúde que acomete grande parte da população mundial, afetando cerca de 80% dos indivíduos, com destaque para adultos jovens em fase economicamente ativa, sendo uma das causas mais frequentes de procura de atendimento médico e a segunda maior causa de afastamento do trabalho, gerando possíveis incapacidades funcionais de forma temporária ou definitiva diante da execução das atividades (AGUIAR *et al.*, 2018).

Clinicamente, a lombalgia pode ser designada como uma dor acompanhada ou não de rigidez localizada nas regiões inferiores da coluna lombar, com duração de pelo menos um dia com ou sem dor referida para o membro inferior. Para tanto, a etiologia da lombalgia é multifatorial, proveniente de fatores demográficos, socioeconômicos, sedentarismo, gravidez, posturas viciosas, além de exigências físicas do trabalho e fatores voltados a ergonomia como necessidade de levantamento de cargas, flexões e torções do tronco rotineiramente, vibrações e esforços repetitivos em geral (BENTO *et al.*, 2020).

Nesse contexto, complementando as afirmações supracitadas Souza e Júnior (2017) enfatizaram outra causa possível para o surgimento das dores, que pode estar relacionada a instabilidade lombar, conseqüente da fraqueza e fadiga dos músculos estabilizadores da coluna, desencadeando sintomatologias como: restrição da amplitude de movimento (ADM), espasmos musculares, redução da força muscular e alterações posturais.

Ainda assim, referindo-se ao tipo de lombalgia, esta pode ser específica ou inespecífica. A primeira refere-se a dor lombar com etiologia bem definida, ou seja, quando existe uma causa para o seu aparecimento, como alterações degenerativas, doença sistêmica, infecção, neoplasia, trauma ou deformidade estrutural. Enquanto que a inespecífica não há uma causa evidente, mas pode estar relacionada a lesões musculoesqueléticas e aos desequilíbrios da coluna lombar e da estabilização da musculatura (AGUIAR; JÚNIOR, 2017).

Desse modo, a fisioterapia pode atuar de diversas formas no tratamento e reabilitação desses pacientes acometidos por dor lombar a fim de melhorar seu quadro clínico e conseqüentemente a qualidade de vida, como eletroterapia, cinesioterapia, hidroterapia, mobilização neural, reeducação postural, destacando-se atualmente os exercícios que favorecem fortalecimento e estabilização dos

músculos do core, localizados em regiões de tronco, pelve e quadril, estabelecido entre duas cadeias de músculos globais e locais (KOBILL *et al.*, 2017).

Com isso, é sabido que os indivíduos com lombalgia apresentam um decréscimo na ativação do mecanismo de estabilização do tronco onde o core se constitui. Então, essa modulação terapêutica irá estabilizar a cadeia central podendo minimizar os desequilíbrios e reforçar os sinergismos musculares (LOVATO *et al.*, 2017).

Nesse sentido, o trabalho parte do seguinte interrogatório: Quais as repercussões do fortalecimento do core em pacientes com dor lombar?

O presente estudo emergiu do interesse da pesquisadora em adentrar mais sobre a temática, percebendo-se a importância de um olhar mais preciso sobre as formas de auxiliar os pacientes com lombalgia a desenvolver estratégias que minimizem os episódios de recidivas, como no caso do fortalecimento dos músculos do core como um dos principais instrumentos que atua na prevenção com papel de função protetora e na reabilitação.

A significância da pesquisa no âmbito profissional e científico apresenta-se como sendo a elaboração de um banco de dados que fomentará, com informações acerca das evidências sobre o tema, estando disponível tanto para consulta clínica como para nortear e fundamentar outros estudos científicos. No âmbito social, espera-se que com esse banco, os pacientes que se apresentam com queixa dor lombar possam receber como terapêutica, os procedimentos e técnicas de fortalecimento para os músculos do CORE que apontam maior probabilidade de redução sintomatológica e das manifestações clínicas da dor lombar.

Portanto, o objetivo geral desta revisão integrativa é descrever os efeitos da estabilização do core em pacientes com dor lombar, com base na literatura. E como objetivos específicos identificar a presença ou não de fragilidade nos músculos do CORE em pacientes com dor lombar, com base na literatura; identificar as estratégias fisioterapêuticas, referidas na literatura, que auxiliam no fortalecimento do Core e relatar as repercussões, citadas na literatura, do fortalecimento dos músculos do CORE em pacientes com dor lombar.

## **METODOLOGIA**

### **TIPO DE ESTUDO**

Este estudo é classificado como exploratório, descritivo, do tipo revisão de literatura integrativa, de natureza bibliográfica.

A pesquisa de caráter exploratório se dá a partir da finalidade que a mesma tem em expandir, em elucidar, em mudar as concepções e os princípios de problemas mais precisos e pressupostos. Sendo, assim, desenvolvido com objetivo de propiciar visão geral, o mais próximo possível acerca de determinado assunto, construindo, então, hipóteses a partir do que foi apanhado (TONETTO *et al.*, 2014)

Para Aragão (2013) a pesquisa descritiva, tem o objetivo de detalhar de com riqueza de detalhes particularidades de uma população, ou ainda estabelecer ligações entre suas diversificações.

Enquanto que a revisão integrativa é um conjunto de artigos agrupados que tem função a síntese de determinado assunto para promover a educação continuada, já que proporciona ao leitor conquistar e renovar conhecimento sobre um assunto específico em um curto tempo (BOTELHO *et al.*, 2011).

O autor supracitado ainda diz que a revisão bibliográfica é aquela que é realizada através de estudos que foram tornados público que tenha relação com o estudo realizado, sendo através de revistas jornais, testes, entre outros.

### **SELEÇÃO DA AMOSTRA E PERÍODO DA PESQUISA**

A amostra dessa pesquisa foi constituída a partir de artigos publicados em mídia online em que serão pesquisados em textos acadêmicos de biblioteca eletrônica como Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando-se os seguintes Descritores de Ciências da Saúde (DeCS) no idioma português e seus respectivos termos e inglês: “Dor Lombar”; “Fisioterapia” e “Treinamento de Resistência”; “Low Back Pain”, “Resistance Training” and “Physical Therapy Specialty”. Os descritores foram combinados utilizando os operadores booleanos “e” / “and”. O período de realização se deu de março a novembro de 2021.



## CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos estudos especialmente de pesquisa científica publicados na língua portuguesa e inglesa, entre os anos de 2018 e 2021, que tinham pertinência com o tema, contendo pelo menos uma das palavras chaves de acordo com os Descritores de ciência da saúde (DeCS) e exclusivamente de intervenção.

Foram excluídos trabalhos com características de outros tipos de abordagens, como de revisão bibliográfica, bem como artigos incompletos, duplicados e inconclusivos, além daqueles com temática não associada ao foco da pesquisa.

## COLETA DE DADOS E PROCEDIMENTOS DA PESQUISA

O período de coleta de informações se deu a partir de um apanhado geral dos principais artigos científicos já realizados, havendo continuidade em agosto de 2021 estendendo-se até outubro de 2021, após esse período foi feita análise e interpretação dos dados, para posterior elaboração de resultados e discussão.

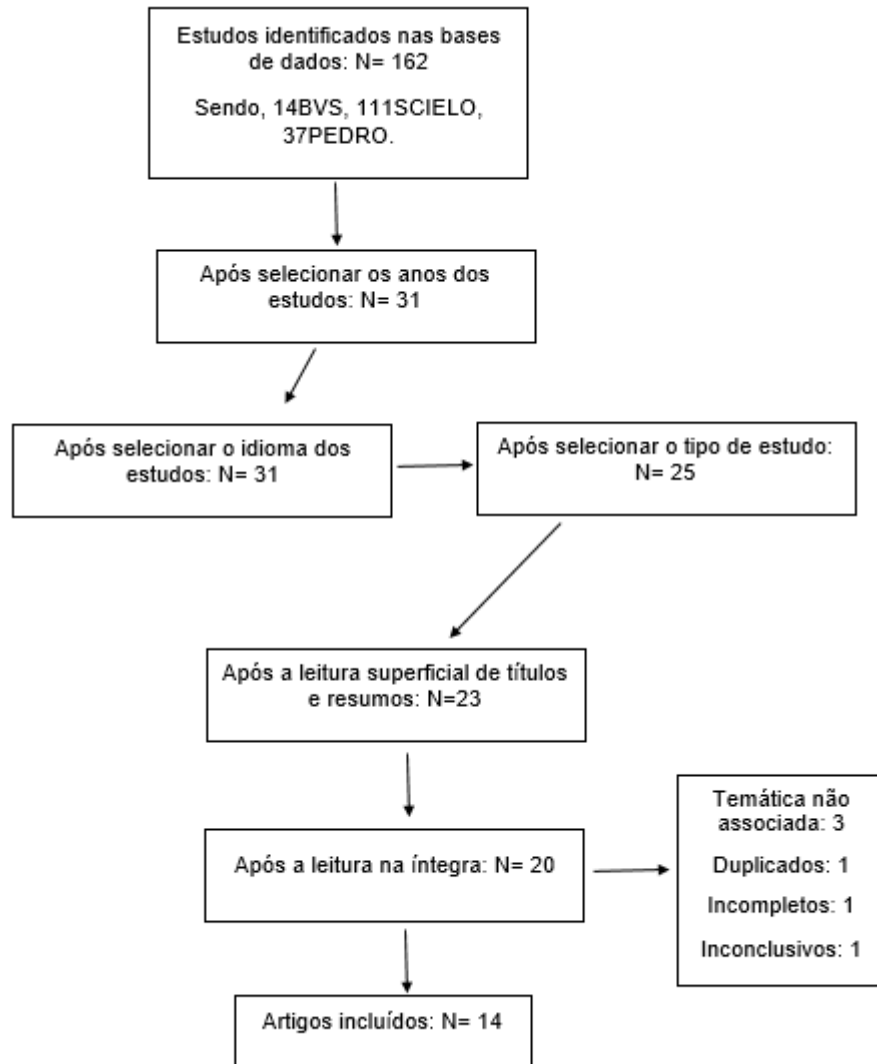
Inicialmente foi estabelecido a questão norteadora e os descritores da pesquisa, para que em seguida realizado uma busca nas bases de dados, onde foram selecionados os principais artigos a partir dos descritores propostos. Logo após, foi feita a leitura primária dos títulos e resumos para encontrar pontos de relevância para a pesquisadora.

Finalizando com a leitura na íntegra, através de uma síntese criteriosa das informações disponíveis nos estudos, em busca dos protocolos utilizados e se estes condizem com os o propósito dessa pesquisa, sendo utilizados como amostra final para análise e discussão dos resultados, com a descrição dos principais efeitos decorrentes dos exercícios de estabilização do Core para dor lombar.

De modo geral, diante da busca dos artigos através do cruzamento dos descritores obteve-se um total de 162 artigos. Após aplicar o filtro dos últimos três anos dos estudos, restaram 31. Posteriormente, após selecionar o idioma se mantiveram a mesma quantidade. Quando escolhido o tipo de estudo, obteve-se uma quantidade de 25, porém após a leitura superficial dos títulos e resumos restaram 23 e com a leitura na íntegra sobraram 20, destes, 03 tiveram uma temática não associada, 01 incompleto, 01 duplicado e 01 inconclusivo, obtendo-se

uma amostra final de 14 artigos originais e de intervenção para a construção desta revisão. O esquema abaixo representa as fases deste estudo (Fluxograma 01).

Fluxograma 01- Fases da coleta de dados.



**FONTE:** Dados da pesquisa (2021).

## ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Para análise dos dados, como se trata de um estudo integrativo, foi realizada uma síntese reflexiva de todos os artigos incluídos na pesquisa, destacando os principais pontos dentro de cada estudo. Para essa síntese foi utilizado o software

Word 2013 para construção dos quadros, evidenciando autor/ano, título, métodos, amostra, intervenção e desfecho.

## ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa não apresentará implicações éticas, por tratar-se de um estudo de revisão, o mesmo não será encaminhado a nenhum comitê de ética e pesquisa, seguindo os princípios da Resolução 510/16, do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Após o processo de levantamento, elegeu-se 14 artigos para realização da revisão. Assim, segue um resumo dos principais resultados elaborados através de um quadro para melhor apresentação (Quadro 01).

Quadro 01- Apresentação das principais informações de cada artigo selecionado.

<b>Autor/A no</b>	<b>Título</b>	<b>Métodos</b>	<b>Amostra</b>	<b>Intervenção</b>	<b>Desfecho</b>
ADNAN <i>et al.</i> , 2021.	Os efeitos de um programa de exercícios estáticos versus o treinamento com bola suíça para os músculos centrais da parte inferior das costas e da região pélvica em pacientes com dor lombar após o parto: Um único ensaio clínico cego randomizado	Estudo prospectivo simples-cego randomizado o controlado	30 pacientes divididos em dois grupos: A e B.	Os indivíduos do grupo A receberam exercícios básicos estáticos, enquanto os do grupo B receberam treinamento com bola suíça.	Os dois protocolos de exercícios utilizados no estudo foram igualmente eficazes na reabilitação da lombalgia pós-parto.
NAMBI <i>et al.</i> 2020.	Treinamento isocinético -	Estudo randomizado o duplo-cego	60 pacientes com dor lombar foram randomizados	Os pacientes do grupo IKT realizaram exercícios	O estudo sugere que o treinamento de força por meio

	seus efeitos radiográficos e inflamatórios na dor lombar crônica: um ensaio clínico randomizado .	controlado	em grupo isocinético- IKT (N=20), grupo de estabilização central- CST (N=20) e grupo controle (N=20).	isocinéticos para melhorar força e resistência muscular. O grupo CST executaram exercícios para fortalecimento dos músculos centrais e o grupo controle se concentrou no treinamento convencional para os músculos centrais.	de exercícios isocinéticos melhoram dor, variáveis radiológicas e bioquímicas, quando comparado ao treinamento convencional em jogadores de futebol com dor lombar crônica.
LUZ <i>et al.</i> , 2019.	Estimulação elétrica neuromuscular associada a exercícios de estabilidade central na lombalgia postural inespecífica: um ensaio clínico randomizado .	Ensaio Clínico Randomizado	30 participantes do sexo feminino com lombalgia crônica, divididas em três grupos: CORE (GC), Grupo NMES (NG) e grupo CORE mais NMES (GNV)	Os participantes foram submetidos a três sessões semanais durante quatro semanas. O programa CORE foi baseado em exercícios com estabilidade central usando posturas estáticas. O grupo NG utilizaram eletroterapia passiva sem ação muscular e o grupo GNV realizaram o mesmo protocolo do grupo CG associado a eletroterapia.	Em comparação com o uso único de exercícios CORE ou eletroterapia passiva, a associação entre ambos resultou em maior analgesia, melhora da função e maior estabilidade lombopélvica em pacientes com lombalgia inespecífica.
NOORM OHAMM ADPOUR <i>et al.</i> , 2018.	O papel de um programa de exercícios de estabilidade básica em várias etapas no tratamento de enfermeiras com dor lombar crônica: um estudo único-cego randomizado controlado.	Ensaio controlado randomizado simples cego	36 enfermeiras com dor lombar foram recrutadas e divididas em dois grupos (Intervenção e controle). Vale mencionar que 16 desistiram ao longo do estudo, restando 20.	O grupo intervenção realizaram exercícios de estabilidade do core por 8 semanas, aprendendo a ativar abdominais e paravertebrais, bem como manter essa ativação em posições estáticas e dinâmicas. Enquanto isso, o grupo controle foi mantido em uma lista de espera, mas não receberam nenhuma instrução sobre o programa de tratamento.	O programa de exercícios de estabilidade central em várias etapas é uma opção de tratamento útil para melhorar a qualidade de vida e reduzir a incapacidade e a dor em enfermeiras com dor lombar crônica.
KIM; YIM, 2020.	A estabilidade do core e os exercícios do	Ensaio Clínico Randomizado	66 participantes foram divididos em três grupos: Stretch (N= 24); Strengthen	O grupo Stretch realizou exercícios de alongamento da musculatura de quadril para o	Em conclusão, os exercícios de estabilidade do CORE e o alongamento

	<p>quadril melhoram a função física e a atividade em pacientes com dor lombar inespecífica: um ensaio clínico randomizado</p>		<p>(N=22) e Sham (N=20).</p>	<p>movimento máximo; O grupo Strengthen realizou exercícios de fortalecimento da musculatura do quadril, mantendo a contração isométrica máxima e o grupo Sham recebeu palpação suave da pele.</p>	<p>dos músculos do quadril são eficazes na melhoria da função física e da atividade em pacientes com dor lombar inespecífica.</p>
<p>NAROU El <i>et al.</i>, 2020.</p>	<p>Efeitos dos exercícios de estabilização do núcleo na espessura e atividade dos músculos do tronco e do quadril em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica.</p>	<p>Ensaio Clínico Randomizado</p>	<p>32 pacientes foram divididos aleatoriamente em dois grupos: Exercício (N=17) e controle (N=15), cinco dias por semana durante quatro semanas.</p>	<p>O grupo Exercício realizou 16 exercícios de estabilização da musculatura central e o grupo Controle recebeu estimulação elétrica nervosa transcutânea e compressa quente na região da dor. Vale lembrar que a eletromiografia de superfície foi usada para avaliar a atividade máxima bilateral dos músculos e a ultrassonografia foi usada para medir o repouso e a espessura contraída desses músculos.</p>	<p>Os exercícios de estabilização do CORE aumentaram a espessura contraída dos músculos transversos abdominal e glúteo máximo e reduziram a incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica.</p>
<p>BATIBA Y <i>et al.</i>, 2020.</p>	<p>Efeito dos exercícios de solo de Pilates e programas de exercícios em casa sobre a dor, o nível funcional e a espessura do músculo central em mulheres com dor lombar crônica.</p>	<p>Estudo prospectivo randomizado simples e cego.</p>	<p>60 pacientes do sexo feminino com dor lombar crônica inespecífica foram randomizadas em grupo Pilates (Grupo 1) e grupo de exercícios em casa (Grupo 2) três vezes por semana durante oito semanas.</p>	<p>O grupo 1 recebeu tratamento por meio do treinamento dos músculos estabilizadores do centro e o grupo 2 realizou exercícios domiciliares. As avaliações foram feitas no final do tratamento para analisar aspectos como: dor, nível funcional, depressão, qualidade de vida e espessura muscular medida por ultrassom.</p>	<p>Tanto o pilates quanto os exercícios domiciliares orientados são eficazes no tratamento de pacientes com dor lombar crônica, e a avaliação com ultrassom pode ser útil para avaliar a progressão da espessura dos músculos centrais.</p>

BAE <i>et al.</i> , 2018.	Efeitos de exercícios abdominais assistidos em comparação com exercícios de estabilização do núcleo em pacientes com dor lombar inespecífica: um ensaio clínico randomizado .	Ensaio Clínico Randomizado	36 indivíduos foram recrutados e divididos em dois grupos: Grupo de exercício abdominal assistido (SUE) e Grupo de exercício convencional de estabilização central (CSE). Total de sessões = 12.	Os indivíduos de ambos os grupos realizaram exercícios diários por 30 minutos sob supervisão. Os participantes do grupo CSE foram instruídos a melhor maneira de contrair os músculos centrais com contrações isométricas e de baixa intensidade em várias posições. O grupo SUE realizou exercícios de estabilização, porém com auxílio de um sistema robótico (HubEX-LEX).	Exercícios de estabilização central assistida por um novo dispositivo de treinamento pode ser um exercício terapêutico eficaz para fortalecer os músculos abdominais dinâmicos e melhorar o padrão de ativação dos músculos centrais.
MAZLO UM <i>et al.</i> , 2018.	Os efeitos do Pilates seletivo versus exercícios baseados em extensão na reabilitação da dor lombar.	Ensaio Clínico Randomizado	47 pacientes com lombalgia inespecífica foram alocados aleatoriamente em Grupo de exercícios seletivos de pilates (SP, N= 16), Grupo de exercícios de extensão (EB, N=15) e grupo controle (GC, N= 16).	O grupo SP recebeu tratamento através do pilates com contração da musculatura do CORE, enquanto o EB realizaram exercícios de extensão da coluna, com treinamento de preferência direcional.	Estima-se que a ativação dos músculos centrais e a melhora do ritmo lombopélvico no treinamento do core podem desempenhar um papel na redução da dor e da incapacidade física em pacientes com dor lombar crônica.
VILLARI N <i>et al.</i> , 2020.	Exercícios com bola suíça como alternativa aos exercícios de McKenzie no tratamento da dor lombar crônica entre avicultores.	Estudo Experimental intervencionista	60 participantes atenderam os critérios de inclusão, divididos aleatoriamente em dois grupos: Grupo Controle (Exercícios de McKenzie) e Grupo de intervenção (Exercício com bola suíça).	O grupo controle realizou exercícios de McKenzie, com extensão da coluna vertebral, mantendo a posição por 10 segundos, progredindo de acordo com o limiar do paciente. O grupo intervenção recebeu treinamento na bola suíça com ativação da musculatura central em diferentes posições. Antes de cada sessão era	Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre os dois grupos, ou seja, ambos protocolos podem ser usados em pacientes com dor lombar crônica.

				realizado aquecimento e alongamento estático.	
XU, K., 2021.	Treinamento físico de corpo inteiro no tratamento da dor lombar crônica.	Estudo Experimental intervencionista	60 pacientes foram divididos em dois grupos: Controle (fisioterapia convencional) e grupo de observação (treinamento de corpo inteiro).	O grupo controle recebeu fisioterapia convencional com aplicação de ondas curtas e terapia elétrica com interferencial. Enquanto que o grupo observacional recebeu treinamento com fortalecimento dos músculos centrais de estabilização com exercícios de ponte, em decúbito ventral, dorsal, lateral e uso de bola suíça.	O treinamento físico de corpo inteiro com foco no fortalecimento dos músculos centrais pode reduzir significativamente os sintomas de dor nas costas dos atletas e ajudar a restaurar os atletas profissionais ao treinamento regular.
ZOU et al., 2021.	Os efeitos do treinamento de estabilidade central em enfermeiras com dor lombar inespecífica.	Estudo de coorte prospectivo	40 enfermeiros com dor lombar inespecífica foram incluídos e divididos em grupo de observação e grupo controle.	Cada grupo recebeu educação em saúde de rotina para dor lombar inespecífica, enquanto que o treinamento de fortalecimento dos músculos centrais foi realizado apenas pelo grupo observacional, com exercícios de ponte, extensão na posição prona, ponte em posição lateral, dentre outros.	Em conclusão, o treinamento de estabilidade do CORE pode aliviar a dor, melhorar a resistência à fadiga dos músculos estabilizadores e o equilíbrio das funções dos multifídios bilaterais em enfermeiras com dor lombar crônica.
CALAT AYUD et al., 2019.	Tolerabilidade e atividade muscular de exercícios para músculos centrais na dor lombar crônica.	Estudo Experimental intervencionista	13 pacientes com dor lombar inespecífica foram incluídos.	Foram realizados exercícios dinâmicos e isométricos em pacientes com dor lombar inespecífica. Foi executado prancha frontal com cinta, prancha frontal e flexão modificada, bem como agachamento para ativação dos eretores da espinha.	O presente estudo fornece uma variedade de exercícios dinâmicos e isométricos, onde os valores de atividade muscular e tolerabilidade podem ser usados como guia para projetar programas de exercícios baseados em evidências para pacientes com

					dor lombar crônica.
HALLIDAY <i>et al.</i> , 2019.	Um ensaio clínico randomizado comparando o método McKenzie e exercícios de controle motor em pessoas com dor lombar crônica e uma preferência direcional: acompanhamento de 1 ano.	Ensaio Clínico Controlado Randomizado	70 adultos com história de dor lombar há mais de 3 meses.	Os participantes foram randomizados para receber 12 tratamentos do método Mckenzie ou exercício de controle motor durante 8 semanas. É importante salientar que apenas 58 participantes completaram a coleta de dados para o desfecho primário. Além disso, foi feita avaliação da espessura muscular do transversos abdominal, oblíquo interno e externo com ultrassom.	A espessura dos músculos do tronco, função, percepção da recuperação e dor são semelhantes entre os pacientes que receberam o método Mckenzie ou exercícios de controle motor em um acompanhamento de 1 ano em uma população com dor lombar crônica.

**Fonte:** Dados da pesquisa (2021).

## DISCUSSÃO

Diversos estudos enfatizam a importância da participação dos músculos estabilizadores da coluna vertebral e sua correlação com a dor lombar. Assim, de acordo com Luz *et al.* (2019) a dor lombar é um distúrbio musculoesquelético que afeta a população adulta e que os exercícios de fortalecimento da musculatura do CORE melhoram a estabilidade lombopélvica, podendo ser incluído como parte da reabilitação clínica para paciente com esse distúrbio.

Em seu estudo foram incluídos 30 participantes do sexo feminino com diagnóstico clínico de lombalgia crônica, sendo divididas em três grupos: CORE (GC), Eletroterapia (NG) e CORE associado a eletroterapia (GNV). O primeiro grupo (CG) realizaram quatro exercícios por sessão (total= 12 sessões) com posturas estáticas, através de comandos para ativação do CORE, enquanto que o segundo grupo (NG) receberam apenas eletroterapia passiva sem ação voluntária e o último (GNV) executaram os mesmos exercícios de ativações musculares com posturas estáticas em associação com eletroestimulação do glúteo máximo, médio, transversos abdominal e reto abdominal, observando que a intervenção GNV reduz o



quadro álgico e melhora a função e estabilidade do complexo lombopélvico, quando comparado aos outros grupos.

Batibay *et al.* (2020) verificaram os efeitos dos exercícios do pilates em solo em 60 mulheres divididas em dois grupos. Um deles receberam tratamento por meio do treinamento dos músculos estabilizadores centrais e o outro fizeram exercícios domiciliares orientados, sendo que ambos tiveram resultados significativos em pacientes com dor lombar crônica. Enquanto isso, Adnan *et al.* (2021) citam em seu estudo randomizado e controlado dois protocolos utilizados em 30 puérperas, sendo eles: exercícios básicos estáticos e treinamento na bola suíça, deixando claro que os dois protocolos foram igualmente eficazes na lombalgia pós-parto.

Com tais características, Noormohammadpour *et al.* (2018) examinaram o papel de um programa de exercícios de estabilidade em várias etapas em mulheres enfermeiras (N=36), no qual o grupo de intervenção enfatizou exercícios de ativação do CORE, bem como a manutenção dessa ativação em posturas estáticas, mostrando ser um treinamento útil para melhorar a qualidade de vida de enfermeiras com dor lombar inespecífica. Da mesma forma, Zou *et al.* (2021) averiguaram os efeitos do treinamento de estabilidade central em enfermeiras com dor lombar inespecífica (N=40), divididas em grupo observação e controle, cada grupo recebeu educação em saúde de rotina para dor lombar, porém o treinamento propriamente dito foi realizado apenas no grupo observacional, com exercícios de ponte, extensão na posição prona e ponte em posição lateral, constatando que o treinamento de estabilidade do CORE pode aliviar a dor, melhorar a resistência à fadiga e o equilíbrio das funções dos multífidos bilaterais.

À vista disso, percebe-se que em todos os estudos acima citados, o público alvo foram mulheres, fato esse que pode ser questionado metodologicamente, devido ao fato de o sexo feminino apresentar variações hormonais que possam influenciar no desempenho muscular, viés que nos estudos posteriores não ocorreram, pois foram selecionados indivíduos de ambos os sexos, já que a dor lombar afeta populações mistas.

Logo, Narouei *et al.* (2020) observaram os efeitos da estabilização dos músculos centrais na espessura e na atividade dos músculos do tronco e do quadril em indivíduos com dor lombar crônica. Na sua pesquisa incluíram 32 pacientes de ambos os sexos, divididos aleatoriamente em grupo de exercícios (N=17) e controle (N=15), totalizando 20 sessões. O grupo de exercícios realizou dezesseis atividades

voltadas a estabilização da musculatura central e o grupo controle foram contemplados com estimulação elétrica nervosa transcutânea e compressa quente na região dolorosa, com desfecho de que os exercícios escolhidos aumentaram a espessura do transverso abdominal e glúteo máximo e reduziram a incapacidade dos participantes com a disfunção já mencionada.

Mais recentemente, Xu (2021) também utilizou eletroterapia com ondas curtas, terapia elétrica com interferencial e treinamento dos músculos centrais com exercícios de ponte, em decúbito ventral, dorsal, lateral e uso da bola suíça, observando que o foco nos músculos centrais pode reduzir significativamente os sintomas de dor lombar.

Outro estudo também analisando a influência dos exercícios de estabilização do CORE foi o de Kim; Yim (2020), feito com 66 participantes e com o protocolo de fortalecimento divididos em três grupos: *Sytech* (N=24), que realizaram exercícios de alongamento da musculatura de quadril para o movimento máximo, *Strengthen* (N=22) executaram exercícios de fortalecimento da musculatura da coluna e do quadril, mantendo a contração isométrica máxima e *Sham* (N=20) receberam apenas a palpação suave da pele da região, para avaliar pontos de tensões. Em conclusão, os exercícios de estabilização do CORE e o alongamento dos músculos do quadril são eficazes na melhora da função física e da atividade em pacientes com dor lombar inespecífica.

Calatayud *et al.* (2019) recrutaram 13 pacientes com dor lombar crônica inespecífica para realizarem exercícios dinâmicos e isométricos na prancha frontal com cinta e flexão, bem como agachamento com ativação dos eretores da espinha, que podem ser usados como guia para planejar programas de exercícios baseados em evidências. Enquanto isso, Bae *et al.* (2018) incluíram 36 pessoas e as dividiram em grupo de exercício abdominal assistido (SUE) com exercícios de estabilização com auxílio de um sistema robótico (HubEX-LEX), e grupo de exercício convencional de estabilização da musculatura central com contrações isométricas de baixa intensidade em várias posições, evidenciando que as atividades com assistência de um novo dispositivo pode ser uma nova ferramenta para fortalecimento dos músculos abdominais dinâmicos, melhorando o padrão de ativação dos músculos estabilizadores.

Vale ressaltar, que a importância oferecida aos estudos de lombalgia tem aumentado principalmente pelo fato de resultar em incapacidade funcional, que se

traduz em impedimento em realizar determinadas atividades do cotidiano dentro do padrão considerado normal. Isso afeta o desempenho do indivíduo, refletindo em sua atividade laboral, e conseqüentemente, na qualidade de vida. Dessa maneira, visando reduzir os impactos da dor lombar, Villarín *et al.* (2020) trazem exercícios na bola suíça com recrutamento de musculatura do centro como alternativa aos exercícios de Mckenzie no tratamento da dor lombar crônica entre avicultores. Em seu estudo experimental, 60 indivíduos atenderam os critérios de inclusão.

Os autores acima dividiram os participantes em grupo controle (Mckenzie) que realizou exercícios de extensão da coluna vertebral, mantendo a posição por 10 segundos, e grupo intervenção (bola suíça) com treinamento na bola suíça com ativação da musculatura central em diferentes posições, porém deduziram que ambos os protocolos são eficazes para dor lombar.

De maneira semelhante, Mazloum *et al.* (2018) estudaram os efeitos do pilates seletivo com contração da musculatura do CORE versus exercícios baseados em extensão na reabilitação da coluna lombar com treinamento de preferência direcional, incluindo 47 pessoas com lombalgia, e estimando que a ativação dos músculos centrais melhora o ritmo lombopélvico e desempenhar um papel na redução da dor e da incapacidade física. E Halliday *et al.* (2019) em seu ensaio clínico randomizado controlado, também comparam o método Mckenzie e exercícios de controle motor em 70 adultos com história de dor há mais de três meses, mas apenas 58 concluíram a pesquisa, em que nos seus resultados ficam explícitos que a espessura dos músculos do tronco, função, percepção de dor foram semelhantes entre ambos os grupos.

Já Nambi *et al.* (2020) analisaram o treinamento isocinético e seus efeitos radiográficos e inflamatórios na dor lombar crônica, por meio de um estudo randomizado duplo-cego com a inclusão de 60 pacientes (jogadores de futebol) randomizados em grupo isocinético (N=20), com exercícios para melhorar a força e resistência muscular, estabilização central (N=20) com exercícios para fortalecimento dos músculos centrais, e controle (N=20) com tratamento convencional. Foi evidenciado que a pesquisa em questão sugere que o treinamento de força com exercício isocinético melhora a dor, variáveis radiológicas e bioquímicas quando comparado ao treinamento convencional.

Como demonstrado nos estudos supracitados, os indivíduos com dor lombar parecem diminuir a capacidade de controle da musculatura profunda local, já que a

instabilidade é resultado de uma lesão tecidual que torna o segmento mais fraco ou insuficientemente resistente, corroborando para a fadiga muscular e aumentando a probabilidade de lesões, tornando pouco flexíveis e com dificuldade de manter diferentes posturas.

Ou seja, é perceptível, que dentre as formas de abordagens terapêuticas para instabilidade da coluna lombar, o treinamento da musculatura dos estabilizadores da coluna estimula a força muscular funcional, a propriocepção e reforçam o sinergismo muscular local e global, proporcionando uma maior resistência ao organismo frente às adversidades da área comprometida. Diante do exposto, a estabilização lombopélvica cria várias vantagens de integração dos segmentos proximal e distal, gerando e controlando as forças para maximizar a função

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diversos estudos enfatizam a importância da participação dos músculos estabilizadores da coluna vertebral e sua correlação com a dor lombar. Assim, após uma minuciosa análise dos estudos, verificou-se que a lombalgia é uma dor limitante que resulta em incapacidade funcional, e muitas vezes está associada a lesões musculoesqueléticas e aos desequilíbrios da coluna lombar e estabilização dos músculos pélvicos.

Desse modo, foi evidenciado que qualquer disfunção lombar acarreta dificuldade no recrutamento dos músculos estabilizadores da coluna, podendo gerar fraqueza e conseqüentemente atrofia dos músculos, o que aumenta o quadro de instabilidade.

Além disso, foi demonstrado também que existe uma inter-relação entre dor lombar e redução da capacidade de controle da musculatura profunda local, pois as fragilidades voltadas à ativação e fortalecimento do CORE atingem a condição isquêmica e fraqueza muscular mais facilmente que músculos fortes, aumentando a probabilidade de desenvolver lesões e dificultando o alinhamento adequado da coluna, necessitando de mais esforços para realizar determinadas tarefas, estando mais expostos à lesões, pouco flexíveis e com dificuldades para manter diferentes posturas.

Podemos dizer que os objetivos do presente estudo foram alcançados e que existem algumas estratégias fisioterapêuticas utilizadas em associação ao fortalecimento dos músculos centrais, como por exemplo, eletroterapia passiva, exercícios na bola suíça, exercícios de ponte em diferentes posições, treinamento isocinético, exercícios de preferência direcional e educação em saúde sobre a patologia, quadro clínico e prescrição de exercícios domiciliares.

Nesse sentido, dentre as formas de abordagens terapêuticas para instabilidade da coluna lombar, o treinamento da musculatura do CORE estimula a força muscular funcional, reduz o quadro álgico e inflamatório, melhora a propriocepção e reforça o sinergismo muscular local e global, proporcionando uma maior resistência ao organismo frente às adversidades da área comprometida.

Então, é necessário que atividades que auxiliem na manutenção ou melhora desses quesitos sejam implantadas, monitoradas e inovadas, uma vez que traz uma série de benefícios na população acometida, amenizando os impactos negativos acarretados pelo déficit funcional e possível

Conclui-se, portanto, que de fato as intervenções fisioterapêuticas se enquadram em um contexto terapêutico, no qual apresenta ampla efetividade, e que se realizada de forma contínua, com supervisão de profissionais capacitados, resulta em melhora da capacidade funcional de pacientes com lombalgia, beneficiando também a qualidade de sua vida e execução de seus próprios desígnios.

Por se tratar de uma temática relevante, no ponto de vista social e acadêmico, sugere-se a realização de mais estudos para que se conheça profundamente os principais recursos que podem estar associados ao fortalecimento do CORE e seus efeitos, para que estes sejam utilizados adequadamente.

## REFERÊNCIAS

ADNAN, H. et al. The effects of a static exercise program verses Swiss ball training for core muscles of the lower back and pelvic region in patients with low back pain after child delivery. a single blind randomized control trial. **Journal of the Pakistan Medical Association**, v. 71, n. 4, p. 1-13, 2021.

AGUIAR, C. M. S.; costa, B.C.; GOUVEIA, S.S.V.; GOUVEIA, G.P.M. Efeito de um protocolo fisioterapêutico em pacientes com lombalgia crônica. **Fisioterapia Brasil**, v. 19, n. 1, 2018.

AGUIAR, T.P.N.; JÚNIOR, V.S. Estabilização Segmentar Vertebral no Tratamento de Lombalgia: Uma Revisão Integrativa. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 11, n. 38, p. 678-688, 2017.

ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científicas. **Revista práxis**, v. 3, n. 6, 2013.

BAE, Cho-Rong et al. Effects of assisted sit-up exercise compared to core stabilization exercise on patients with non-specific low back pain: A randomized controlled trial. **Journal of back and musculoskeletal rehabilitation**, v. 31, n. 5, p. 871-880, 2018.

BATIBAY, S. et al. Effect of Pilates mat exercise and home exercise programs on pain, functional level, and core muscle thickness in women with chronic low back pain. **Journal of Orthopaedic Science**, 2020.

BENTO, T.P.F.; CORNELIO, G.P.; PERRUCINI, P.D.O.; SIMEÃO, S.F.A.P.; CONTI, M.H.S.; VITTA, A. Lombalgia em adolescentes e associação com fatores sociodemográficos, dispositivos eletrônicos, atividade física e saúde mental. **Jornal de Pediatria**, v. 96, n. 6, p. 717-724, 2020.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C.A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.

CALATAYUD, J. et al. Tolerability and muscle activity of core muscle exercises in chronic low-back pain. **International journal of environmental research and public health**, v. 16, n. 19, p. 3509, 2019.

HALLIDAY, M. H. et al. A randomized clinical trial comparing the McKenzie method and motor control exercises in people with chronic low back pain and a directional preference: 1-year follow-up. **Physiotherapy**, v. 105, n. 4, p. 442-445, 2019.

KIM, B.; YIM, J. Core stability and hip exercises improve physical function and activity in patients with non-specific low back pain: A randomized controlled trial. **The Tohoku Journal of Experimental Medicine**, v. 251, n. 3, p. 193-206, 2020.

KOBILL, A.F.M.; SILVEIRA, A.L.A.; LIMA, A.I.; PAIDOSZ, A.F.; PENTEADO, D.; PEREIRA, W.M. Influência da estabilização segmentar core na dor e funcionalidade da coluna lombar. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2017.

LOVATO, E.C.W.; DAVILA, M.H.X.; BARROS, S.P.F.; SATO, S.W.; LÍVERO, F.A.R.; BARETTA, I.P.; BENATTI, E.M. Efetividade da estabilização segmentar vertebral e de outras técnicas terapêuticas em disfunções da coluna vertebral: revisão sistemática. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 21, n. 3, 2017.

LUZ, R. et al. Neuromuscular electrical stimulation associated with core stability exercises in nonspecific postural low back pain: a randomized clinical trial. **Muscles, Ligaments & Tendons Journal (MLTJ)**, v. 9, n. 3, 2019.

MAZLOUM, V. et al. The effects of selective Pilates versus extension-based exercises on rehabilitation of low back pain. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 22, n. 4, p. 999-1003, 2018.

NAMBI, G. et al. Isokinetic training—its radiographic and inflammatory effects on chronic low back pain: A randomized controlled trial. **Medicine**, v. 99, n. 51, 2020.

NAROU EI, S. et al. Effects of core stabilization exercises on thickness and activity of trunk and hip muscles in subjects with nonspecific chronic low back pain. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 24, n. 4, p. 138-146, 2020.

NOORMOHAMMADPOUR, P. et al. The role of a multi-step core stability exercise program in the treatment of nurses with chronic low back pain: a single-blinded randomized controlled trial. **Asian spine journal**, v. 12, n. 3, p. 490, 2018.

SOUZA, R.F.C.; JÚNIOR, A. A.P. Prevalência de dor lombar em praticantes de musculação. **Revista da UNIFEDE**, v. 1, n. 8, p. 190-198, 2017.

TONETTO, L. M.; BRUST-RENCK, P. G.; STEIN, L. M. Perspectivas metodológicas em la investigación sobre el comportamiento del consumidor. **Psicología: Ciência e Profissão**, v. 34, n. 1, p. 180-195, 2014.

VILLARIN, R. R. et al. Swiss Ball Exercises As An Alternative To Mckenzie Exercises In Treating Chronic Low Back Pain Among Poultry Workers. **European Journal of Molecular & Clinical Medicine**, v. 7, n. 2, p. 4197-4207, 2020.

XU, K. Whole body physical training in the treatment of chronic low back pain. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 27, p. 342-345, 2021.

ZOU, Chao-Jun et al. The effects of core stability training in nurses with nonspecific low back pain. **Medicine**, v. 100, n. 25, 2021.