ISSN 1678-0817 Qualis B2

EFEITOS DE EXERCÍCIOS DE ESTABILIZAÇÃO CENTRAL EM ADULTOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*, Ciências da Saúde, Volume 29 - Edição 140/NOV 2024 / 20/11/2024

EFFECTS OF CORE STABILIZATION EXERCISES IN ADULTS WITH CHRONIC NONSPECIFIC LOW BACK PAIN:A SYSTEMATIC REVIEW

REGISTRO DOI: 10.69849/revistaft/ni10202411201505

Ana Karla Brito Santos[1]; Thaís Oliveira de Miranda[2]; Vanessa Cristina de Barros Silva de Sousa[3]; Ramon Kleberson do Nascimento Moraes[4]; Maria de Lourdes Oliveira Portela[5]; Alice do Nascimento Rodrigues[6]; Gustavo Wilson de Sousa Mello[7]; Francisco Artur e Silva Filho[8]; Antônio Hosmylton Carvalho Ferreira[9]; Ludmilla Karen Brandão Lima de Matos[10]

Resumo

Introdução: A dor lombar é considerada como causadora de um grande transtorno, interferindo de maneira expressiva na saúde populacional mundial, no bem-estar social, assumindo assim o papel do principal causador de incapacidade no mundo. **Objetivo:** Analisar os efeitos de exercícios de estabilização central em adultos com dor lombar crônica inespecífica. **Métodos:** Revisão sistemática, descrita com base no

fluxograma PRISMA, incluindo ensaios clínicos randomizados em português, inglês e espanhol, publicados entre 2019 a 2024, utilizando a estratégia PICO. Foram encontrados 420 artigos, por meio das bases de dados Pubmed, Science Direct, Cochrane Library, PEDro, Scopus e Embase. Para avaliar a qualidade dos ensaios clínicos randomizados foi utilizado a Escala PEDro. **Resultado:** Foi incluído estudos que analisaram diferentes intervenções para o manejo da dor lombar crônica inespecífica. As intervenções baseadas em exercícios de estabilização central, ioga e Tai Chi foram eficazes para reduzir a dor e melhorar a funcionalidade dos pacientes. Estudos mostraram que exercícios de estabilização central, isolados ou combinados com caminhada, resultaram em alívio significativo da dor e melhora da incapacidade funcional. Outro estudo sugeriu que a combinação de exercícios de estabilização central com terapia manual oferece benefícios adicionais, especialmente em curto prazo, ao reduzir incapacidade, cinesiofobia e catastrofização. **Considerações finais:** Destacando que diferentes abordagens, especialmente a combinação de modalidades terapêuticas, apresentam benefícios na dor e funcionalidade. Recomenda-se novos estudos que explorem a estabilização central e outros tratamentos, considerando efeitos de longo prazo para fortalecer as recomendações clínicas.

Palavras-chave: Dor lombar; Terapia por exercício; Estabilização central.

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar é caracterizada como uma dor localizada entre a margem inferior da 12ª costela e a linha glútea inferior. Podendo apresentar um quadro doloroso, fadiga ou rigidez muscular no terço inferior da coluna vertebral, tais sintomas tendem a variar em sua duração e intensidade. Quanto a duração da dor, pode ser classificada como aguda ou crônica, sendo que cerca de 30 a 40% dos casos podem evoluir para o quadro Dor Lombar Crônica (DLC), esta é caracterizada como dor persistente por pelo menos 3 meses (CARGNIN et al., 2019).

Existem dois tipos de classificação da lombalgia relacionada com a causa: as específicas e as inespecíficas (primárias). Quando a dor lombar tem uma causa aparente, é do tipo específica. Dentre as causas possíveis podem ser questões intrínsecas ou congênitas, inflamatórias, degenerativas, entre outras. Apenas 10%
das lombalgias apresentam causa específica, sendo classificada na maioria dos casos como dor lombar inespecífica ou idiopática ou primária. Este termo é usado quando não é atribuída de forma confiável a um processo de doença subjacente ou lesão estrutural, assim a causa patoanatômica da dor não pode ser determinada e é caracterizada pelo desequilíbrio entre o esforço solicitado na realização da atividade e a competência em sua execução (MAHER; UNDERWOOD; BUCHBINDER, 2017; RACHED et al., 2012; NASCIMENTO; COSTA, 2015b; WHO, 2023).

A dor lombar é considerada como causadora de um grande transtorno, interferindo de maneira expressiva na saúde populacional mundial, no bem-estar social, assumindo assim o papel do principal causador de incapacidade no mundo. Em decorrência das fortes dores na região lombar, os indivíduos acometidos tendem a desenvolverem o sedentarismo e/ou grande diminuição em suas atividades de vida diária (SILVA et al., 2021). Ao longo da vida 65% a 90% dos adultos poderão apresentar o quadro de lombalgia, com prevalência entre 40% e 80% dentre as várias populações estudadas (MACHADO e JOIA, 2020).

Estudos de Hodges e Richardson em pessoas com dor lombar crônica mostraram que dor recorrente nas costas retardam a atividade dos músculos centrais profundos (transverso do abdome e multífidos) com movimentos dos membros, falhando, portanto, em preparar a coluna para a perturbação resultante do movimento (WASEEM et al., 2019). Os exercícios de estabilização têm como objetivo a restauração do controle motor dos músculos ligados a coluna lombar, como o transverso do abdome e os multífidos, a pelve e área de quadril, e o aumento da espessura desses músculos estabilizadores que resultam na melhora da

estabilidade da coluna (ALHAKAMI et al., 2019; GEORGE et al., 2021; HAYDEN et al., 2021; WASEEM et al., 2019).

A terapia com exercícios é recomendada como tratamento de primeira linha da DLC e abrange um conjunto diversificado de intervenções que incluem a realização de atividades, posturas ou movimentos específicos. Estudos têm demonstrado a eficácia dos exercícios de estabilização central em relação aos exercícios gerais (ALHAKAMI et al., 2019; GEORGE et al., 2021; HAYDEN et al., 2021; WASEEM et al., 2019).

Os exercícios de estabilização central na reabilitação de lombalgia tornaram-se populares devido às mudanças observadas nos padrões de ativação dos músculos abdominais na presença de lombalgia. Os exercícios de estabilização central facilitam a co-contração entre os abdominais e os extensores das costas para manter a estabilidade da coluna vertebral, de modo a transferir as cargas igualmente e tornar o paciente funcionalmente ativo. Além disso, foi demonstrado que exercícios de controle motor mais detalhados e exercícios de estabilização provocam efeitos superiores sobre a dor e a incapacidade na dor lombar crônica quando comparados a intervenções mínimas. (NIEDERER et al., 2020; AKODU et al., 2017).

Ainda é um grande desafio para o fisioterapeuta estabelecer programas de tratamento que possam ser efetivos na melhora da dor e da incapacidade de pacientes com dor lombar crônica inespecífica, pois as escolhas das intervenções devem abordar os diversos aspectos que envolvem a dor crônica e suas consequências para a qualidade de vida do indivíduo. Essas escolhas passam pelas várias opções de modalidades de terapia, que já foram investigadas em estudos, assim como pelas formas de abordagem que possam proporcionar mais adesão aos tratamentos. Dessa maneira, o objetivo desse estudo foi analisar os efeitos de exercícios de estabilização central em adultos com dor lombar crônica inespecífica.

2 METODOLOGIA

2.1 Desenho do estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão sistemática. Segundo o Manual de revisões sistemáticas de intervenções da Cochrane, esse desenho de estudo é definido por uma revisão que utiliza métodos compreensíveis e ordenados para agrupar e sintetizar resultados de estudos que abordam algum questionamento formulado. Foram seguidas as recomendações estabelecidas pelo “Preferred reporting Items dor Systematic Reviews and Meta-Analyses” (PRISMA), por meio do checklist com 27 itens e do fluxograma, que auxiliaram no relato desta revisão sistemática. (PAGE et al., 2022; HIGGINS et al., 2023).

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos no estudo artigos científicos de livre acesso disponíveis em português, inglês e espanhol, publicados no período de 2019 a 2024, ensaios clínicos randomizados que realizaram estabilização central em participantes com dor lombar crônica inespecífica em pelo menos um dos grupos e que avaliou a dor lombar. Foram excluídos estudos duplicados.

2.3 Estratégia de busca

Esta revisão sistemática tem a seguinte pergunta como base: “Quais os efeitos de exercícios de estabilização central em adultos com dor lombar crônica inespecífica?”. Utilizamos a PICO (P – population; I – intervention; C – comparison; O – outcomes) como base para formular a pergunta de investigação e também para a escolha das palavras-chave. As palavras-chaves foram combinadas por meio do operador booleano AND, sendo elas: Low Back Pain, Exercise Therapy, Core Stability. A pesquisa foi feita nas bases de dados: PubMed, Science Direct, Cochrane Library, PEDro, Scopus e Embase para busca de artigos em português, inglês e espanhol, publicados de 2019 a 2024, conforme o Quadro 1. Os elementos de acordo com a estratégia PICO foram: P – Adultos com dor lombar crônica inespecífica; I – Exercícios de estabilização central; C – Grupo com

estabilização central e sem estabilização central; O – Melhora da dor lombar.

2.4 Seleção dos artigos

Inicialmente, os artigos foram exportados para a ferramenta Mendeley Desktop para a exclusão de trabalhos duplicados, em seguida foi realizada uma análise dos títulos e logo após a leitura dos resumos. Posteriormente, foi realizada a leitura completa dos artigos que foram selecionados pelo título e resumo, para verificar a elegibilidade. Assim, os artigos foram incluídos.

2.5 Análise metodológica

A qualidade metodológica dos artigos selecionados foi avaliada por meio da escala PEDro, na qual é composta por 11 itens, que são eles: 1) Especificação de critérios de inclusão; 2) Alocação aleatória; 3) Cegamento da alocação; 4) Similaridade inicial entre os grupos; 5) Cegamento dos participantes; 6) Cegamento dos terapeutas; 7) Cegamento do avaliador; 8) Medida de um desfecho primário (85% dos participantes); 9) Análise de intenção de tratar; 10) Comparação entre grupos em um desfecho primário; 11) Tendência central e variabilidade de pelo menos uma variável, conforme exposto na Quadro 2. O resultado da escala é uma pontuação, de 0 a 10, onde quanto maior a pontuação, melhor a qualidade metodológica. O item 1 não deve ser contabilizado para a pontuação final. De acordo com a pontuação final, podemos considerar a qualidade metodológica do ensaio clínico: Ruim (< 4); Razoável (4-5); Bom (6-8) ou Excelente (9-10).

Quadro 2 – Escores PEDro dos estudos incluídos.

Autores	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total

DEMIRELY A, et al. 2019	N	S	S	S	N	N	N	S	N	S	S	6
LIU J, et al. 2019	S	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	8
BRANCO-GIMÉNEZ P, et al. 2024	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	8
ABADI F. H.,	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	7

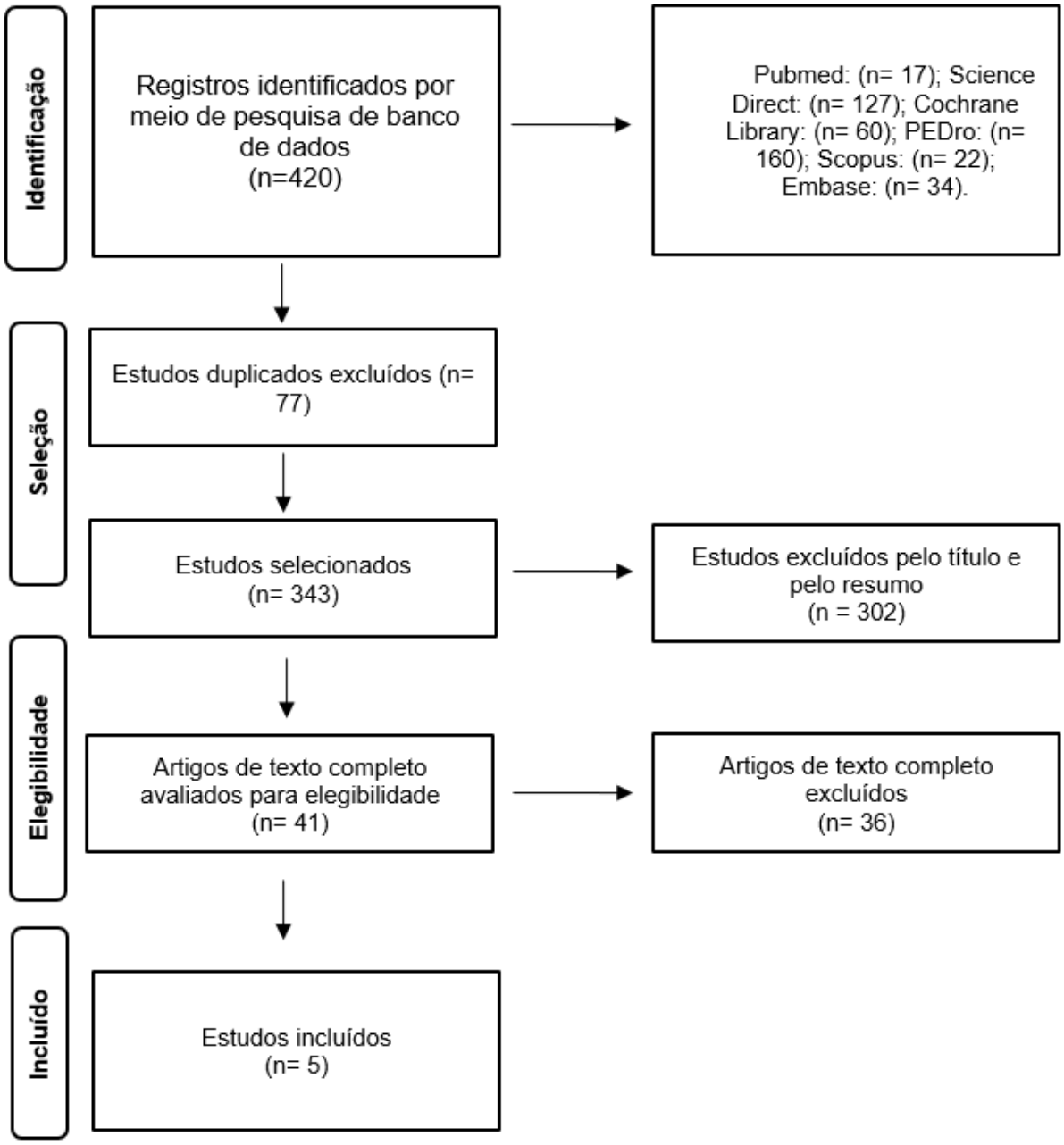
et al. 2022												
SHAMSIM. B., et al. 2020	N	N	N	S	S	N	N	S	S	S	S	6

Legenda: S – Sim; N – Não. Fonte: Autoria própria (2024).

3 RESULTADOS

De acordo com as estratégias utilizadas nos bancos de dados foi possível identificar 420 artigos, onde 77 foram excluídos por serem duplicados. Em seguida, 343 artigos foram selecionados para análise do título e resumo com intuito de estabelecer os artigos que se enquadram nos critérios de elegibilidade, destes, 302 foram excluídos. Após a leitura completa dos artigos, foram selecionados 5 artigos para análise metodológica e os riscos de vieses para a síntese de evidência qualitativa. Conforme exposto na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção dos estudos de acordo com o PRISMA.



Fonte: Autoria própria (2024).

As características obtidas por meio da leitura dos artigos estão demonstradas nos quadros 2 e 3, sendo organizados com as seguintes informações: Quadro 3 – autores/ano, objetivos, características dos participantes e instrumentos de avaliação; Quadro 4 – autores/ano, grupos e participantes, intervenções, resultados e conclusão.

O ano de publicação dos estudos variou de 2019 a 2024. Quanto ao desenho da população, houve variação entre 36 a 77 participantes, sendo adultos do gênero masculino e feminino, idades entre 18 a 65 anos. Todos os estudos utilizaram uma escala para avaliar a dor, entre estas a Escala

Visual Analógica (EVA) e a Escala Numérica de Dor (NRPS), e apenas no estudo de Liu, et al. (2019) a incapacidade não foi avaliada por meio do Índice de Incapacidade de Oswestry (ODI).

No estudo de Shamsi, et al. (2020) não foi descrito o tempo de duração de cada sessão e o mesmo não especificou quais exercícios foram realizados para cada grupo. Os demais tiveram duração de 60 minutos cada sessão, e três tiveram como tempo de intervenção de 6 semanas. Em todos os estudos as primeiras sessões foram utilizadas para aprendizagem e familiarização da contração dos músculos estabilizadores da lombar (transverso do abdome e ou multifidus), conforme descrito no Quadro 3.

Quadro 3 – Autores, objetivos, características dos participantes e instrumentos de avaliação.

Autores	Objetivos	Características dos participantes	Instrumentos de avaliação
DEMIREL et al., 2019	Determinar se a estabilização da coluna ou ioga tem efeitos na dor, estado funcional, qualidade de vida e desempenho.	Envolveu 77 pacientes diagnosticados com dor lombar crônica inespecífica, com idade entre 20 e 65 anos.	Foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA), Escala de Desempenho das Costas, Perfil de Saúde de Nottingham (NHP), Índice de Incapacidade de Oswestry (ODI).
LIU et al., 2019	Explorar os efeitos do Tai Chi versus	Envolveu 43 indivíduos com 50 anos ou	Escala Visual Analógica (EVA),

	exercício de estabilização central na dor em pacientes com dor lombar crônica não específica (CNS-LBP) com 50 anos ou mais.	mais, diagnosticados com dor lombar crônica não específica por um mínimo de três meses, terem capacidade de deambular independentemente e participar do treinamento de Tai Chi.	Teste de Senso de Posição Ativa
SHAMSI; MIRZAEI; HAMEDIRAD, 2020	Investigar se existe diferença no padrão de ativação muscular em pacientes com dor lombar crônica inespecífica após exercícios de estabilização central e exercício geral.	Participaram do estudo 56 voluntários com dor lombar crônica inespecífica por mais de três meses, intensidade da dor de 3 a 6 na escala EVA, e idade de 18 a 60 anos.	Escala Visual Analógica (EVA), Questionário de Deficiência de Oswestry.
ABADI et al., 2022	Identificar o efeito do exercício de estabilização central (CSE)	Participaram 36 voluntários, com idade de 18 a 45 anos, estilo de vida	Numeric Rating Pain Scale (NRPS), Questionário de Incapacidade

	com exercício de caminhada na percepção da dor e na incapacidade em episódio de dor lombar para indivíduos que sofrem de dor lombar crônica não específica.	fisicamente ativo, sofrendo de dor lombar crônica não específica por mais de seis meses com pelo menos dois sintomas de episódio de dor lombar.	de Oswestry (ODI).
BLANCO-GIMÉNEZ et al., 2024	Investigar os efeitos do exercício de estabilização central sozinho ou em combinação com terapia manual ou kinesiotaping na incapacidade, cinesiofobia, catastrofização, autoeficácia e sensibilização à dor em pacientes com dor lombar crônica inespecífica com	Participaram 70 voluntários com idade entre 18 e 65 anos, com diagnóstico médico de dor lombar crônica inespecífica confirmada por um especialista ortopédico, e um valor máximo de 20% no índice de incapacidade Oswestry.	Índice de Incapacidade de Oswestry (ODI), Sensibilidade a dor por pressão (PPTs), Escala de Cinesiofobia de Tampa (TSK), Pain Catastrophizing Scale (PCS) e Questionário de Autoeficácia.

	incapacidade leve.		

Fonte: Autoria própria (2024).

Dentre os estudos selecionados, apenas um estudo colocou treinamento duas vezes por semana, os demais foram realizados três vezes por semana, variando apenas a quantidade de semanas. Os tipos de treinamento realizados pelo grupo de comparação variaram com exercícios de Ioga, Tai Chi, exercícios gerais e exercícios de estabilização central combinados com terapia manual ou kinesio taping e caminhada, conforme detalhados no Quadro 4.

Quadro 4 – Autores, grupos e participantes, intervenções, resultados e conclusão.

Autores	**Grupos e participantes**	**Intervenções**	**Resultados e Conclusão**
DEMIREL A, et al. 2019	Grupo de Yoga (YG): 40 participantes, sendo 33 do gênero feminino e 7 do gênero masculino; Grupo de Estabilização (SG): 37 participantes, sendo 29 do gênero feminino e 8 do	Ambos foram realizados 3 vezes por semana, por 6 semanas durante 60 minutos. **Grupo Yoga:** O principal passo do programa começou falando sobre a filosofia do yoga, seu propósito e os	As análises entre grupos mostraram que a dor durante a atividade melhorou em favor do YG, e a incapacidade melhorou em favor do SG. A dor durante a atividade e o desempenho tiveram valores de tamanho de

		gênero masculino.	exercícios em diferentes fases. Além disso, a respiração diafragmática foi ensinada a cada participante. **Primeira e segunda semanas:** Montanha (tadasana), guerreiro-II (virabhadrasana), bastão (dandasana) e postura torcida (vakrasana) foram realizadas. **Terceira e quarta semanas:** Torcida (vakrasana), cobra (bhujangasana), barco (naukasana) e postura de meia roda de cintura (ardhakatichakrasana) foram	efeito maiores no YG (P<0.001). O SG atingiu a diferença clínica mínima importante (MCID) para ODI e intensidade da dor durante a atividade (P<0.001). O YG atingiu o MCID para dor durante a atividade e dor em repouso (P<0.001). Tanto o YG quanto o SG atingiram o MCID para desempenho (P<0.001). A Yoga e exercícios de estabilização têm aspectos superiores um do outro em termos de dor, incapacidade, desempenho e qualidade de vida. Recomenda-se

			realizadas. **Quinta e sexta semanas:** Árvore (vrksasana), ângulo lateral estendido (utthita parsvakonasana), mão-sob-pé (padahastasana), meia roda de cintura (ardhakatichakrasana) e flexão para trás em pé (ardhachakrasana) foram realizadas. **Grupo de estabilização:** Foi realizado treino de respiração diafragmática e contração dos músculos transverso do abdome (TA) e multífidos, quando os pacientes conseguiram manter a	escolher o melhor exercício para o problema do paciente.	

			contração por dez segundos, o programa foi iniciado. **Primeira semana:** Os músculos TA e multífidos foram contraídos junto com a respiração diafragmática nas posições supina, prona, em pé, sentada e engatinhando. **Segunda semana:** Incluíam exercícios deitados de lado, como abdução e adução do quadril. **Terceira semana:** Movimentos bilaterais e ipsilaterais, exercícios de cadeia fechada foram		

		adicionados em posições básicas. **Quarta semana:** Movimentos alternativos e exercícios de cadeia aberta em posições básicas. **Quinta semana:** Faixas resistivas foram usadas para a fase de fortalecimento. A faixa resistiva foi escolhida de acordo com a força do paciente. **Sexta semana:** Para a fase de equilíbrio, foram adicionadas bolas de exercícios para dificultar os movimentos.	
LIU J et al. 2019	Grupo Tai-Chi Estilo Chen: 15 participantes; Grupo Estabilização	**Grupo Tai-Chi (TC):** O treinamento TC durou 12 semanas, três	O treinamento de Tai Chi e Estabilização Central tiveram efeitos

		Central: 15 participantes; Grupo Controle: 13 participantes	vezes por semana com cada sessão de 60 min. Houve três fases dentro da intervenção de 12 semanas: (1) postura em pé TC e prática de movimento individual no primeiro estágio (quatro semanas); (2) treinamento de movimento individual e combinação nas semanas 5 a 8; e (3) prática de rotina completa nas semanas 9 à 12. **Foram selecionados 16 movimentos de TC no estilo Chen:** (1) Forma de Início; (2) Guerreiro de Buda Socando o Morteiro; (3) Vestes para	significativos na VAS para pacientes com CNS-LBP (P<0.01). Foi descoberto que o Tai Chi reduz a dor, mas não melhora a propriocepção dos membros inferiores em pacientes com dor lombar crônica não específica. Pesquisas futuras com tamanhos de amostra maiores serão necessárias para atingir descobertas mais definitivas sobre os efeitos do Tai Chi na dor e na propriocepção dos membros inferiores nessa população.

			dentro; (4) Chicote Único; (5) Agite as Mãos como Nuvens; (6) Palmas Duplas de Empurrão; (7) Dê um Passo para Trás e Gire os Braços em Ambos os Lados; (8) A Garça Branca Abre as Asas; (9) Passo de Espalhe a Linha Diagonal; (10) Desvie pelas Costas; (11) a Mão Cortante; (12) Esconda a Mão e Golpeie o Punho; (13) Seis Selos e Quatro Fechamentos; (14) Chicote Único e Socos de Defesa do Corpo; (15) Vire para Trás e o Guerreiro Assistente de Buda Bate o Morteiro; e (16)		

			Forma de Fechamento. **Grupo Estabilização Central:** Intervenção de 12 semanas e foram instruídos com o exercício de estabilização central (CSE) na bola suíça que tinha ênfase no fortalecimento dos músculos profundos do abdômen. A frequência do treinamento envolveu três vezes por semana, com 60 min por sessão. Houve duas fases: (1) aprendizagem de movimentos individuais nas primeiras quatro semanas; e (2) treinamento de movimentos		

		individuais de forma repetitiva. Consistia em seis exercícios (Pose da Ponte do Glúteo, Ponte de Perna Única, Ponte e Flexão Dupla do Joelho, Ponte de Perna Única e Flexão Dupla do Joelho, Ponte Reversa, Ponte Reversa e Flexão do Quadril e do Joelho). **Grupo Controle:** não passaram por nenhum programa de reabilitação e enquanto participavam da pesquisa foram solicitados a manter estilos de vida inalterados.	
SHAMSI M. B., et al. 2020	Grupo Exercício de Estabilização	Ambos os grupos	Após o período de intervenção,

		Cenral (CSE): 22 participantes; Grupo Exercício Geral (GE): 24 participantes.	realizaram exercícios de aquecimento (8 exercícios de alongamento e bicicleta ergométrica por 5 minutos, no início de cada sessão) e um exercício de oito etapas que foram evoluindo para nível maior de dificuldade com bola suíça. A frequência dos exercícios para ambos os grupos foi de 3 vezes por semana, no total de 16 sessões. **Grupo CSE:** Nas primeiras sessões foram ensinados como contrair os músculos estabilizadores da lombar (transverso do abdômen e	foi encontrado uma redução significativa no nível de incapacidade (p <0,001) e intensidade da dor (p <0,001), nos dois grupos. Não houve diferença significativa entre os grupos CSE e GE na incapacidade (p =0,14) e dor (p =0,72). Dor e incapacidade foram reduzidos nos programas CSE e GE. Os efeitos na dor, incapacidade e taxas de coativação ou desequilíbrio antagonista não foram diferentes.

		multífido). Em seguida, foi prescrita contração isométrica de baixa intensidade desses músculos em posições de carga mínima. Houve progressão em carga realizando tarefas funcionais. **Grupo GE:** Exercícios que ativaram os músculos extensores (paraespinhais) e flexores (abdominais) em posição deitada.	
ABADI F. H., et al. 2022	Grupo de exercícios de estabilização central (CSEG): 12 participantes; CSE com	Foi realizado durante 6 semanas, 3 vezes por semana, durante 60	Para ambos os grupos de intervenção diminuiu significativamente a percepção

		exercícios de caminhada (CSEWG): 12 participantes; Grupo de controle (GC):12 participantes	minutos. Foi ensinado a todos os participantes de ambos os grupos como realizar os exercícios de forma adequada. **Grupo de exercícios de estabilização central (CSEG):** Os exercícios foram concentrados nos músculos abdominais, incluindo rotações do tronco, abdominais parciais, joelho no peito, ponte, extensão do quadril, postura estendida e balanço mão-joelho. **Na primeira e segunda semana** foram realizados	de dor após seis semanas (CSEG com p = 0,021; e CSEWG com p = 0,003). A incapacidade (pontuação no ODI) diminuiu significativamente entre os dois grupos de intervenção: CSEG (p = 0,031) e CSEWG (p = 0,007) em comparação com o grupo de controle. Em conclusão, pessoas com NSLBP podem melhorar significativamente a percepção da dor e a incapacidade após um CSE de seis semanas (18 sessões) com 30 minutos de caminhada (velocidade preferida). Embora o

			exercícios de rotação de tronco, abdominais, joelho no peito, ponte, extensão de quadril e postura estendida. As séries variaram de 2 a 4, e as repetições de 5 a 10, com tempo de descanso de 30 a 60 segundos. **Na terceira e quarta semana** foi adicionado o exercício de balanço de mão e joelho ao programa de exercícios. As séries variaram de 3 a 4, e as repetições de 8 a 15, com tempo de descanso de 30 a 80 segundos. **Na quinta e sexta semana** foi adicionado a	programa CSE possa melhorar a percepção da dor e a incapacidade da dor lombar, a implementação da caminhada como uma atividade fácil, simples, acessível e prazerosa, além do exercício de estabilização do core, pode ser oferecida como um tratamento de intervenção superior.

			posição estendida ao programa de exercícios. As séries variaram de 3 a 4, as repetições de 10 a 15, com tempo de descanso de 80 a 120 segundos. Foi adicionado 10 minutos de atividade de aquecimento e relaxamento (5-7 minutos) ao final de cada sessão. **CSE com exercícios de caminhada (CSEWG):** Realizou exercícios de estabilização central em um ambiente externo após caminhar por 30 minutos em um terreno plano, aconselhados a caminhar numa		

		velocidade confortável. **Grupo Controle:** Foram aconselhados a não praticar exercícios durante 6 semanas.	
BLANCO-GIMÉNEZ P., et al. 2024	Grupo Treinamento de Exercícios de Estabilização Central (ET): 17 participantes; Grupo ET Terapia Manual: 16 participantes; Grupo ET Kinesiotape:15 participantes	Foram realizadas 24 sessões, 2 vezes por semana, em dias alternados, com duração de 60 minutos. **Grupo ET:** Foi realizado um programa de exercícios de estabilização central, composto por três séries de exercícios lombopélvicos específicos. A primeira sessão envolveu uma sessão de familiarização na qual os	Com base nas diferenças significativas observadas nas pontuações do ODI no curto, médio e longo prazo (3, 6 e 12 semanas, respectivamente), a abordagem ET Terapia Manual pode ser uma opção favorável para melhorar a incapacidade em pacientes com CLBP (ODI < 20%) em comparação com outras modalidades.

			exercícios selecionados foram realizados e os participantes foram instruídos a ativar os músculos abdominais. Todos os exercícios foram realizados três vezes. Os exercícios dinâmicos consistiram em 10 repetições, enquanto os exercícios estáticos foram realizados por aproximadamente 30 s de contração isométrica. Um intervalo de descanso de 30 s foi intercalado entre as séries, enquanto 2–3 min foram fornecidos entre os exercícios.	Em termos da sensibilidade a dor a análise post hoc de Bonferroni não mostrou diferenças estatisticamente significativas para nenhuma das comparações. Embora o exercício de estabilidade do core sozinho seja uma técnica eficaz para reduzir a incapacidade, a adição da técnica de terapia manual passiva produz um grande tamanho de efeito no estágio inicial do tratamento (3 semanas) na incapacidade e cinesiofobia, catastrofização e diminuição da

			Grupo ET Terapia Manual: As técnicas de terapia manual foram realizadas antes dos exercícios de estabilização central. O participante recebeu uma única manipulação de alta velocidade na posição de decúbito lateral, com o lado alvo para cima, perna superior dobrada no quadril, joelho e braços dobrados. A técnica foi aplicada bilateralmente, uma vez por lado em cada sessão. O paciente foi estabilizado por um especialista físico através do	autoeficácia após 12 semanas em exercícios isolados e combinados junto com a sensibilidade à dor por pressão.

			braço superior enquanto girava a coluna toracolombar. A força do impulso não foi direcionada para um nível lombar específico, mas cobriu o segmento L3-S1. A técnica foi sempre aplicada antes da sessão de exercícios e durou 5 min por paciente. **Grupo ET Kinesiotape:** O grupo que recebeu exercício de estabilização central mais KT (Kinesiotape NonDolens® 5 cm× 5 m, Berlim, Alemanha) teve fita elástica aplicada na parte inferior das costas no		

			início das sessões. A área foi limpa antes da aplicação para melhorar a aderência. A bandagem foi iniciada colocando o paciente em uma posição neutra da coluna e aplicando a base das tiras Kinesio Y na região da articulação sacroilíaca, no mínimo 5 cm abaixo do início da dor. A cauda foi submetida a uma tensão muito leve a leve (15–25% do disponível) ou tensão de papel. Uma fita de 22 cm foi cortada e alongada até um máximo de 5 cm. Após a		

		conclusão do programa de treinamento, ambas as tiras de kinesio-taping foram retiradas.	

Fonte: Autoria própria (2024).

3 DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática incluiu cinco ensaios clínicos randomizados, com o objetivo de analisar os efeitos de exercícios de estabilização central em adultos com dor lombar crônica inespecífica. Atualmente, mais de 70% da população sofre pelo menos um episódio de dor lombar, com aproximadamente 577.0 milhões de pessoas sofrendo desta patologia em todo o mundo. Além disso, até 85–95% das pessoas não têm uma causa patoanatômica específica atribuível à sua dor (Blanco-Giménez et al. 2024).

A dor lombar crônica inespecífica (DLCI) é a causa mais comum de incapacidade em pessoas com menos de 45 anos. A DLCI é multifatorial por natureza e a sua causa específica é desconhecida na maioria dos casos, mas existem evidências crescentes de que é frequentemente associada à disfunção dos músculos das costas e pélvicos. Alguns pesquisadores demonstraram a diminuição da espessura de músculos estabilizadores centrais como os músculos multífidos (MT) e o transverso abdominal (TrA) e da capacidade de contração isométrica usando imagens de ultrassom em indivíduos com dor lombar crônica. Os músculos MT e o TrA podem se contrair simultaneamente para enrijecer os segmentos da coluna e estabilizar o tronco. Além disso, os movimentos dos membros superiores e inferiores precisam que o tronco e a pelve

estejam estabilizados, portanto, a fraqueza dos músculos centrais pode causar movimentos prejudicados, lesões e dor (Narouei et al., 2020).

Desta maneira, considera-se a dor lombar (DL) como sendo um grande transtorno, no qual subsequentemente interfere no bem-estar social e assume um dos principais motivos de incapacidade no mundo. Portanto, indivíduos acometidos desenvolvem posteriormente o sedentarismo ou diminuição drástica de sua atividade física rotineira, devido aos fortes incômodos na região afetada. Enquanto isso, várias estratégias de tratamento endossam a terapia por exercícios como um tratamento de primeira linha para a redução da dor musculoesquelética e melhora da incapacidade. O exercício pode melhorar a força de extensão das costas, a mobilidade, a resistência e a incapacidade funcional (Abadi et al., 2022; Silva et al., 2021).

A instabilidade da coluna lombar e o controle muscular diminuído são fatores importantes na dor lombar. Consequentemente, exercícios de estabilização muscular do tronco para instabilidades lombares são amplamente utilizados em um ambiente clínico. É importante entender como os exercícios de estabilização central podem beneficiar pacientes com dor lombar, melhorando os músculos globais e locais. Esses exercícios visam reeducar a atividade sincrônica dos músculos paravertebrais, multífidos, abdominais e glúteos, e assim reduzir o risco de lesões e dor. Desta forma, podem melhorar o controle neuromuscular, a força e a resistência dos músculos que são essenciais para manter a estabilidade dinâmica da coluna e do tronco. Os principais objetivos do tratamento de pacientes com dor lombar são o controle da dor, a restauração funcional, a garantia de que não ocorram déficits funcionais futuros, a preservação do emprego e da produtividade, e a prevenção da cronicidade em pacientes com dor lombar aguda (Abdelraouf et al., 2020; Narouei et al., 2020; Akodu et al., 2020; Akodu et al., 2024).

Demirel et al. (2019), em seu estudo “Exercício de estabilização versus exercício de ioga em dor lombar inespecífica”, buscou comparar os efeitos

da dor, capacidade funcional, qualidade de vida e desempenho em dois grupos, um realizava exercícios de estabilização central e o outro exercícios de ioga. Os resultados do estudo mostraram que ambos os grupos obtiveram melhora na qualidade de vida na comparação entre eles, nos desfechos buscados pelos autores, porém o grupo de estabilização central se sobressaiu no que diz respeito à incapacidade e a ioga teve efeitos superiores com relação a dor durante a realização do exercício. Segundo o estudo, o maior alívio da dor no grupo de ioga se deve ao fato de manter a postura correta durante o exercício, que ajudou no relaxamento dos músculos lombares e nas atividades diárias. Consequentemente houve redução na dor durante a atividade, diminuindo os níveis de incapacidade e melhorando o funcionamento ao realizar o movimento sem dor. No entanto, é importante destacar que a pesquisa teve algumas limitações como o não cegamento do avaliador, e a falta de reavaliações em intervalos de tempo menores durante a realização das intervenções, podendo trazer informações mais enriquecedoras sobre cada semana de tratamento dos grupos.

Liu et al. (2019), buscou examinar os efeitos do Tai Chi estilo Chen versus o exercício de estabilização central no tratamento de dor lombar crônica inespecífica em comparação ao grupo controle (sem intervenção). O estudo descreveu que o Tai Chi no estilo Chen possui maior ênfase em movimentos espirais de enrolamento de seda, alternando assim entre o movimento rápido/lento e explosões de potência interna, que podem fornecer estimulação adicional para os músculos lombares, como por exemplo, aumentar a flexibilidade física das articulações e a força muscular da parte inferior das costas. Além disso, o estudo descreveu seis movimentos realizados no grupo de estabilização central, onde os exercícios foram realizados na bola suíça, com ênfase no fortalecimento dos músculos profundos do abdômen. Nos resultados, foi observado que tanto o Tai Chi quanto os exercícios de estabilização central tiveram efeitos benéficos em relação à dor, mas não quanto à propriocepção dos membros inferiores.

Vale destacar que na pesquisa mencionada anteriormente a média de idade dos participantes foi de 58.4 ± 5.08, a maior média comparada aos demais estudos desta revisão, assim como o tempo total com a frequência de realização do programa de exercícios totalizando 36 atendimentos. Além disso os exercícios de estabilização foram realizados com a bola suíça, e apenas o estudo de Demirel et al. (2019) utilizou também a bola, mas somente na fase final do programa para dificultar os movimentos. Uma limitação do estudo de Liu et al. (2019) foi a não utilização de um questionário para avaliar a incapacidade dos participantes, um desfecho relevante na avaliação dos resultados de intervenções, como os exercícios de estabilização central, em estudos sobre dor lombar.

O estudo de Shamsi et al. (2020), buscou investigar se havia diferença na dor, incapacidade e no padrão de ativação dos músculos do tronco em pacientes com dor lombar crônica inespecífica após exercícios de estabilização central e exercícios gerais. Os exercícios de estabilização central foram realizados com carga progressiva em tarefas funcionais, enquanto realizava a co-contração dos músculos estabilizadores. Já os exercícios gerais foram descritos como sendo exercícios que ativaram os músculos extensores (paravertebrais) e flexores (abdominais) realizados em posição deitada. Ao contrário do padrão de co-ativação de músculos e suas razões de desequilíbrio, a melhora foi significativa no índice de dor e incapacidade em ambos os grupos, no entanto sem diferença significativa entre eles. Podendo ser interpretado que ambos os exercícios fizeram efeitos úteis nos sintomas clínicos, independentemente de terem feito mudanças nos padrões de ativação dos músculos do tronco. No entanto, ainda permanece sem resposta se a mudança na ativação do músculo do tronco afeta a dor e outras características clínicas.

Segundo Mohammadi et al. (2023), os pacientes que sofrem de dor lombar apresentam indícios mais precoces de redução na atividade muscular da lombar, e quando há perturbações multidirecionais aumenta a ativação da musculatura do tronco. Em estudo realizado por esses

autores foi avaliado os efeitos de um treinamento de 8 semanas, de estabilidade central na cinemática e cinética dos movimentos de flexão e extensão do tronco. Como resultados, o treinamento aumentou a ativação muscular e melhorou o controle neuromuscular e a estabilidade postural, juntamente com o ritmo lombo-pélvico. Além disso, o estudo demonstrou maiores momentos de pico de extensão do quadril após o protocolo de treinamento no grupo experimental. O aumento significativo observado nos momentos extensores do quadril no grupo experimental, quando comparado ao grupo controle, pode ter resultado de uma variedade de fatores mecânicos, incluindo a ativação dos músculos profundos do tronco, o uso de uma abordagem de aprendizagem motora para retreinar o controle espinhal ideal e coordenação, progressão dos receptores proprioceptivos e uma melhora na qualidade do movimento, habilidades motoras e estabilidade.

Nota-se que o tempo de treinamento do estudo de Mohammadi et al. (2023) foi de 8 semanas, enquanto que o de Shamsi et al. (2020) foi apenas de 5 semanas, o que pode ter influenciado nos resultados relacionados à ativação muscular. Outro fator que pode ter contribuído para o resultado de Shamsi et al. (2020) seria os tipos de exercícios realizados na intervenção, mas a ausência de informações mais detalhadas sobre o exercícios dificulta uma análise melhor sobre este aspecto.

Abadi et al. (2022), avaliou o impacto de uma intervenção que combina exercícios de estabilização central com caminhada, observando especificamente a dor lombar e a percepção de incapacidade associada a essa condição. O estudo mostrou uma redução significativa na percepção da dor entre os participantes que seguiram o protocolo combinado de exercícios de estabilização central e caminhada, assim como uma melhora na funcionalidade. Os participantes relataram menor dificuldade para realizar atividades cotidianas, indicando uma redução na incapacidade relacionada à dor lombar. A combinação de exercícios foi mais eficaz do que os exercícios de estabilização central ou a caminhada isoladamente, reforçando a ideia de que uma abordagem multifatorial é

mais eficaz no manejo da dor lombar. Segundo os autores do estudo, esses resultados são promissores do ponto de vista clínico, pois oferecem uma solução acessível, não invasiva e sustentável para o tratamento da dor lombar. Os exercícios de estabilização central e a caminhada são fáceis de implementar e podem ser adaptados para diferentes perfis de pacientes.

O estudo de Blanco-Giménez et al. (2024) analisou a eficácia de um tratamento combinado com exercícios de estabilização para pacientes com dor lombar crônica, medindo o impacto dessa intervenção em variáveis como intensidade da dor, funcionalidade e qualidade de vida. Assim como no estudo de Liu et al. (2019), esse estudo realizou o programa de tratamento em 12 semanas, e ambos apresentaram resultados significativos na dor e incapacidade. Vale destacar que o programa de exercícios de estabilização nessas pesquisas foi diferente e que no estudo de Blanco-Giménez et al. (2024) a avaliação foi realizada em etapas no decorrer das semanas.

O estudo citado anteriormente teve como resultado que todas as abordagens terapêuticas analisadas melhoraram além da dor e da incapacidade, as demais variáveis analisadas após 12 semanas. Destacando o grupo de exercício de estabilização combinado com terapia manual, que apresentou mudanças significativas em 3 semanas na pontuação ODI em comparação com os demais grupos. Nas semanas 6 e 12, não houve diferença significativa na funcionalidade entre o grupo de exercícios de estabilização e o grupo de exercícios de estabilização combinado com a terapia manual. Durante este período, o grupo de exercícios de estabilização combinado com o kinesiotaping apresentou os resultados menos efetivos. Além disso, não foram observadas diferenças significativas, para nenhuma das comparações, nas pontuações da escala de cinesiofobia, escala de catastrofização da dor, do questionário de autoeficácia e na sensibilidade à dor em 3, 6 e 12 semanas.

Os exercícios de estabilização combinados com terapia manual, do estudo citado anteriormente, demonstraram ser uma modalidade de tratamento com melhores resultados para a variável incapacidade no início do tratamento. Esse resultado pode ter ocorrido pelo efeito na mobilidade da coluna que a técnica da terapia manual de manipulação realizada pode proporcionar. De acordo com Celenay et al. (2019), a terapia de manipulação é eficaz na melhora da dor, mobilidade e bem-estar do paciente com dor lombar crônica, em seu estudo dividido em três grupos fisioterapia padronizada com manipulação (CTM), fisioterapia padronizada com massagem (SM) e um grupo controle recebendo apenas a fisioterapia padronizada. As variáveis de dor e incapacidade diminuíram em ambos os grupos, porém o grupo que recebeu a manipulação foi mais eficaz na melhora da dor durante a atividade, mobilidade da coluna, ansiedade, depressão e qualidade de vida em comparação com o grupo que recebeu massagem, e na melhora da dor em repouso e durante a atividade, mobilidade da coluna, incapacidade, ansiedade, depressão e qualidade de vida em comparação apenas com o grupo controle.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo analisou ensaios clínicos randomizados com formas diferentes de tratar a dor lombar crônica inespecífica em pacientes adultos em comparação aos exercícios de estabilização central. Foi possível observar que essas diferentes linhas de tratamento apresentam melhora em relação às variáveis dor e incapacidade funcional. Além disso, em alguns casos a combinação da estabilização central com outras modalidades de tratamento se mostrou com resultados significativos nos benefícios alcançados quando comparado a utilização apenas da estabilização central.

Sugere-se que sejam realizados mais ensaios clínicos randomizados que comparem os exercícios de estabilização central com outras terapias, com outras variáveis relacionadas à dor lombar e outros tipos de exercícios, assim como os efeitos a longo prazo na dor, incapacidade e satisfação do

paciente, possibilitando assim que novas revisões sistemáticas possam trazer recomendações com nível de evidência cada vez mais fortes que contribuam para nortear a realização da prática clínica.

REFERÊNCIAS

ABADI, F. H. et al. The impact of combination of core stabilization exercise and walking on pain perception and low-back pain disability. **Pedagogy of Physical Culture and Sports**, v. 26, n. 5, p. 276–283, 26 set. 2022.

ABDELRAOUF, O. R. et al. Effects of core stability exercise combined with virtual reality in collegiate athletes with nonspecific low back pain: A randomized clinical trial. **Bulletin of Faculty of Physical Therapy**, v. 25, n. 1, 9 jul. 2020.

AK, A.; SRA, A.; AS, O. Comparative effects of muscle energy technique and core stability exercise in the management of patients with non-specific chronic low back pain. **Journal of the Romanian Sports Medicine Society**, v. XIII, n. 1, p. 2860–2867, 2017.

AKODU, A. K. et al. Effect of telerehabilitation-based core-stability exercise on pain-related disability, pain self-efficacy, and psychological factors in individuals with non-specific chronic low back pain: A randomized controlled study. **Bulletin of Faculty of Physical Therapy**, v. 29, n. 1, 10 jul. 2024.

AKODU, A. K.; OGUNBIYI, T. A.; FAPOJUWO, O. A. Cognitive behavioural therapy and core stabilization exercise on pain-related disability and psychological status in patients with non-specific chronic low back pain. **European Journal of Clinical and Experimental Medicine**, v. 18, n. 3, p. 188–194, 2020.

ALHAKAMI, A. M. et al. Effects of mckenzie and stabilization exercises in reducing pain intensity and functional disability in individuals with

nonspecific chronic low back pain: A systematic review. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 31, n. 7, p. 590–597, 2019.

AREEUDOMWONG, P.; BUTTAGAT, V. Comparison of core stabilisation exercise and proprioceptive neuromuscular facilitation training on pain-related and neuromuscular response outcomes for chronic low back pain: A randomised controlled trial. **The Malaysian Journal of Medical Sciences : MJMS**, v. 26, n. 6, p. 77–89, 2019.

BLANCO-GIMÉNEZ, P. et al. Clinical relevance of combined treatment with exercise in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, 24 jul. 2024.

CARGNIN, Z. A. et al. Atividades de trabalho e lombalgia crônica inespecífica em trabalhadores de enfermagem. **Acta Paulista De Enfermagem**, v. 32, n. 6, p. 707–713, dez. 2019.

CELENAY, S. T.; KAYA, D. O.; UCURUM, S. G. Adding connective tissue manipulation to physiotherapy for chronic low back pain improves pain, mobility, and well-being: a randomized controlled trial. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v. 15, n. 2, p. 308–315, 26 abr. 2019.

DEMIREL, A. et al. Stabilization exercise versus yoga exercise in non-specific low back pain: Pain, disability, quality of life, performance: a randomized controlled trial. **Complementary Therapies in Clinical Practice**, v. 35, p. 102–108, maio 2019.

GEORGE, S. Z. et al. Interventions for the management of acute and chronic low back pain: Revision 2021. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 51, n. 11, p. CPG1–CPG60, nov. 2021.

HAYDEN, J. A. et al. Exercise therapy for chronic low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2021, n. 10, 28 set. 2021.

HIGGINS, J. et al. **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. Disponível em: <https://www.training.cochrane.org/handbook>.

LIU, J. et al. Chen-Style Tai Chi for Individuals (Aged 50 Years Old or Above) with Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 3, p. 517, 12 fev. 2019.

MACHADO, C. L. A.; JOIA, L. C. A eficácia da aplicação do método pilates em paciente com dor lombar crônica. **Revista Das Ciências Da Saúde E Ciências Aplicadas Do Oeste Baiano-Higia**, v. 1, n. 5, p. 279–292, 2020.

MOHAMMADI, V.; LETAFATKAR, A.; JAFARNEZHADGERO, A. A. Effects of Core Stability Training on Kinematic and Kinetic Variables in Patients With Chronic Low Back Pain. **Physical Treatments**, v. 13, n. 1, p. 55–66, 2023.

NAROUEI, 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, out. 2020.

NASCIMENTO, P. R. C. DO; COSTA, L. O. P. Prevalência da dor lombar no brasil: Uma revisão sistemática. **Cadernos De Saúde Pública**, v. 31, n. 6, p. 1141–1156, jun. 2015.

NIEDERER, D. et al. Motor control stabilisation exercise for patients with non-specific low back pain: A prospective meta-analysis with multilevel meta-regressions on intervention effects. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 9, p. E3058, 22 set. 2020.

PAGE, M. J. et al. A declaração PRISMA 2020: Diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. **Revista Panamericana De Salud Pública**, v. 46, p. 1, 30 dez. 2022.

RACHED, R. D. V. A. et al. Chronic lumbar pain: Rehabilitation. **Acta Fisiátrica**, v. 19, n. 2, p. 99–113, 2012.

SHAMSI, M.; MIRZAEI, M.; HAMEDIRAD, M. Comparison of muscle activation imbalance following core stability or general exercises in nonspecific low back pain: a quasi-randomized controlled trial. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v. 12, n. 1, 15 abr. 2020.

SILVA, R. P. DA et al. Efeito do treinamento de força e fisioterapia sobre parâmetros morfofuncionais e qualidade de vida de pacientes com dor lombar crônica inespecífica do sistema único de saúde (SUS). **Revista De Medicina**, v. 100, n. 3, p. 229–237, 30 jul. 2021.

WASEEM, M. et al. Treatment of disability associated with chronic non-specific low back pain using core stabilization exercises in pakistani population. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 32, n. 1, p. 149–154, 24 jan. 2019.

---

[1]Graduanda de Fisioterapia Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-4489-3804

[2]Graduanda de Fisioterapia Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-7275-0083

[3]Graduanda de Fisioterapia Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-0598-6256

[4]Graduanda de Fisioterapia Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar
ORCID: https://orcid.org/0009-0004-2670-3158

[5]Graduanda de Fisioterapia Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-4418-1892

[6]Graduanda de Fisioterapia Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPar
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-6293-0197

[7]Bacharelado em Medicina Veterinária – UFPI Docente do curso de Enfermagem – UESPI Parnaíba
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6000-3869

[8]Bacharelado em Farmácia – Universidade Federal do Ceará Doutor Docente da Universidade Estadual do Piauí – UESPI
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9201-7074

[9]Bacharelado em Medicina Veterinária – UFPI Docente da Universidade Estadual do Piauí – UESPI
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-4649-6502

[10]Bacharelado em Fisioterapia – UNIFOR Docente do curso de Fisioterapia – UFDPar
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4033-9642

← Post anterior

Post seguinte →

Impacto e Qualis “B2”. Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também clicando aqui,

(21) 99451-7530
WhatsApp SP: (11) 98597-3405
e-Mail: contato@revistaft.com.br
ISSN: 1678-0817
CNPJ: 48.728.404/0001-22
Fator de impacto FI= 5.397 (muito alto)
Turismo Acadêmico

Dr. Oston de Lacerda Mendes.
Dr. João Marcelo Gigliotti.
Editor Científico: Dr. Oston de Lacerda Mendes
Jornalista Responsável: Marcos Antônio Alves MTB 6036DRT-MG
Orientadoras: Dra. Hevellyn Andrade Monteiro
Dra. Chimene Kuhn Nobre
Revisores: Lista atualizada periodicamente em revistaft.com.br/expediente Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Copyright © Revista ft Ltda. 1996 - 2025

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil