



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO

CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

PEDRO WALLISON OLIVEIRA DE SOUSA

**EXERCÍCIO FÍSICO PARA O TRATAMENTO DE DORES NAS COSTAS: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

FORTALEZA

2021

PEDRO WALLISON OLIVEIRA DE SOUSA

**EXERCÍCIO FÍSICO PARA O TRATAMENTO DE DORES NAS COSTAS: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Educação Física da Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO sob orientação do Professor Me. Lino Délcio Gonçalves Scipião Júnior como parte dos requisitos para a conclusão do curso.

FORTALEZA

2021

PEDRO WALLISON OLIVEIRA DE SOUSA

**EXERCÍCIO FÍSICO PARA O TRATAMENTO DE DORES NAS COSTAS: UMA
REVISÃO INTEGRATIVA**

Este artigo foi apresentado no dia 09 de dezembro de 2021 como requisito para obtenção do grau de Bacharelado do Centro Universitário Fаметro - UNIFAMETRO, tendo sido aprovada pela banca examinadora composta pelos professores

BANCA EXAMINADORA

Profa. Me. Lino Délcio Gonçalves Scipião Júnior
Orientador - UNIFAMETRO

Prof. Me. Bruno Nobre Pinheiro
Membro - UNIFAMETRO

Prof. Me. Paulo André Gomes Uchôa
Membro - UNIFAMETRO

EXERCÍCIO FÍSICO PARA O TRATAMENTO DE DORES NAS COSTAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Pedro Wallison Oliveira De Sousa

Lino Délcio Gonçalves Scipião Júnior

RESUMO

A denominação “dores nas costas” configura um termo amplo que se refere a dores de etiologia inespecífica. São dores musculoesqueléticas referidas que podem ser divididas de acordo com a região, lombalgias ou dores na região inferior das costas e dores na região superior das costas ou pescoço e ombros. Existem muitas opções de tratamento possíveis para lombalgia, incluindo medicamentos, intervenções biopsicossociais, modalidades físicas e elétricas, terapias manuais e terapias de exercício. Contudo, não existe um consenso sobre a melhor forma de atuar em termos de atividade física no tratamento de dores nas costas. Portanto, esse trabalho tem o objetivo revisar a literatura acerca da utilização do exercício físico como forma de tratamento para as dores nas costas com ênfase em lombalgias. Foi realizada uma busca na plataforma PubMed, utilizando os descritores MeSH “back pain”, “exercise” e “treatment” e operador booleano “AND”, incluindo ensaios clínicos randomizados do publicados no último ano, na língua inglesa, com o texto completo disponível e excluindo revisões de literatura, estudos experimentais, resumos e artigos que não se encaixavam nos objetivos desta revisão. Foram encontrados 2570 resultados e selecionados 9 artigos. A atividade física pode ter vários efeitos fisiológicos na dor e atuar melhorando o prognóstico das dores nas costas. Exercícios que envolvem o fortalecimento e estabilização do core são os mais utilizados e com eficácia comprovada, além de se tratar de atividades de fácil execução como o Pilates e isostretching. Alternativas que envolvem o auxílio de alguns equipamentos como o treinamento isocinético e com realidade virtual trazem resultados promissores, porém necessitam de mais estudos e barateamento da tecnologia. Ressalta-se a importância não só dos efeitos locais e diretos da atividade física, como dos efeitos globais, atuando de forma sistêmica e preventiva em relação às dores nas costas, sendo evidente a necessidade da inclusão de exercícios físicos no manejo de pacientes com dores nas costas, independente da causa.

Palavras-chave: dor nas costas; exercício; tratamento.

PHYSICAL EXERCISE FOR THE TREATMENT OF BACK PAIN: AN INTEGRATIVE REVIEW

ABSTRACT

The term “back pain” is a broad term referring to pain of nonspecific etiology. These are referred musculoskeletal pains that can be divided according to the region, low back pain or pain in the lower back and pain in the upper back or neck and shoulders. There are many possible treatment options for low back pain, including medications, biopsychosocial interventions, physical and electrical modalities, manual therapies, and exercise therapies. However, there is no consensus on the best way to act in terms of physical activity in the treatment of back pain. Therefore, this work aims to review the literature on the use of physical exercise as a form of treatment for back pain with an emphasis on low back pain. A search was performed on the PubMed platform, using the MeSH descriptors "back pain", "exercise" and "treatment" and Boolean operator "AND", including randomized clinical trials published in the last year, in English, with the full text available and excluding literature reviews, experimental studies, abstracts and articles that did not fit the objectives of this review. 2570 results were found and 9 articles were selected. Physical activity can have several physiological effects on pain and act to improve the prognosis of back pain. Exercises that involve strengthening and stabilizing the core are the most used and with proven effectiveness, in addition to being easy-to-perform activities such as Pilates and isostretching. Alternatives that involve the help of some equipment, such as isokinetic training and virtual reality, bring promising results, but they need further studies and cheaper technology. It emphasizes the importance not only of the local and direct effects of physical activity, but also of the global effects, acting in a systemic and preventive way in relation to back pain, and the need to include physical exercise in the management of patients with back pain is evident. back, regardless of the cause.

Palavras-chave: back pain; exercise; treatment.

1 INTRODUÇÃO

Relatos acerca de problemas a nível da coluna vertebral são frequentes na população e influenciam no desenvolvimento, ao longo da vida e a nível individual, de problemas de natureza psicológica, social e econômica (CRUZ; NUNES, 2012). De acordo com a literatura, a prevalência de lombalgias na população em geral varia entre 22% e 65% (STUBER et al., 2014).

A denominação “dores nas costas” configura um termo amplo que se refere a dores de etiologia inespecífica. São dores musculoesqueléticas referidas que podem ser divididas de acordo com a região, lombalgias ou dores na região inferior das costas e dores na região superior das costas ou pescoço e ombros (CRUZ; NUNES, 2012).

Os fatores de risco relacionados com as dores nas costas incluem fatores físicos, como idade, gênero, história anterior de dores, antecedentes familiares, dados antropométricos e força muscular. Também existem os fatores psicossociais que são exemplificados por depressão, ansiedade, autoconceito e problemas de sono. Podemos citar ainda o estilo de vida, abrangendo o sedentarismo, prática de atividade física e desportos, sono, hábitos tabagistas, obesidade, horas vendo televisão e no computador. Por fim, temos os fatores ambientais que são a postura, uso de bolsa ou mochila, mobiliário do trabalho ou escola (CRUZ; NUNES, 2012). Portanto, é importante ter atenção em relação a instabilidade da coluna, assim como das articulações, durante os movimentos pode gerar lesões e favorecer o surgimento da dor (HIBBS et al., 2008).

Existem muitas opções de tratamento possíveis para lombalgia, incluindo medicamentos, intervenções biopsicossociais, modalidades físicas e elétricas, terapias manuais e terapias de exercício (STANDAERT; HERRING, 2004). Contudo, não existe um consenso sobre a melhor forma de atuar em termos de atividade física no tratamento de dores nas costas. Diante disso, nota-se a relevância de compreender qual tipo de atividade física é a mais adequada para melhorar os sintomas e a qualidade de vida dos indivíduos. Portanto, esse trabalho tem o objetivo revisar a literatura acerca da utilização do exercício físico como forma de tratamento para as dores nas costas com ênfase em lombalgias. O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ANATOMIA E BIOMECÂNICA DO CORE

O core é composto por 29 pares de músculos do tronco, pelve e quadril. Suas principais funções são manter o alinhamento, favorecer a base de suporte do corpo, prevenir lesões e gerar força. Ele conecta os membros superiores e inferiores, transferindo o torque e a velocidade angular, então seus componentes devem ser bem condicionados para conferir a estabilidade vertebral necessária. A estabilidade do core pode ser melhor esclarecida analisando-se tecidos ativos, passivos e neural separadamente (EVANGELISTA; MACEDO, 2011; WILLARDSON, 2017).

Os componentes passivos são os ossos, cartilagens e ligamentos. Os ossos são conectados as articulações por meio dos ligamentos. Por sua vez, as articulações atuam como eixos em torno dos quais os torques musculares e gravitacionais opostos atuam. Os componentes passivos não promovem nenhuma estabilização significativa na posição neutra, eles atuam gerando forças de resistência no final do movimento, ou seja, limitam o movimento (PANJABI et al., 1992).

O componente neural, ou seja, o sistema nervoso central atua recebendo a informação de vários transdutores de posição, incluindo os ligamentos, e determina a combinação e intensidade da ativação muscular para garantir a estabilidade global. Além disso, controla a transferência de torque dinâmico e a velocidade angular, permitindo gerar movimentos eficientes e potentes (PANJABI et al., 1992; WILLARDSON, 2017).

Os músculos do core podem ser divididos em três grupos: estabilizadores globais, estabilizadores locais e músculos de transferência tronco-membros superiores e inferiores, de acordo com o Quadro 1. Os músculos locais são responsáveis pela estabilização enquanto os músculos globais atuam na execução dos movimentos (WILLARDSON, 2017).

Do ponto de vista biomecânico, o sistema musculoesquelético funciona como uma série de alavancas que geram o torque necessário para realizar os movimentos. O movimento em uma parte do core pode transferir o movimento de outros segmentos esqueléticos localizados acima ou abaixo. Sendo assim, um bom

posicionamento e estabilização correta do core permitem um movimento potente e eficiente dos membros superiores e inferiores (WILLARDSON, 2017).

Tabela 1. Categorias de músculos do core e funções primárias

ESTABILIZADORES GLOBAIS DO CORE	
Funções dinâmicas primárias	Músculo
Extensão da coluna	Grupo eretor da espinha
Flexão lateral da coluna	Quadrado lombar
Flexão da coluna Inclinação pélvica posterior	Reto abdominal
Flexão lateral da coluna Rotação da coluna	Oblíquo externo do abdome
Flexão lateral da coluna Rotação da coluna	Oblíquo interno do abdome
Puxa a parede abdominal para dentro para aumentar a pressão intra-abdominal	Transverso do abdome
ESTABILIZADORES LOCAIS DO CORE	
Funções dinâmicas primárias	Músculo
Extensão da coluna	Multífido
Flexão da coluna	Rotadores
Rotação lateral da coluna	Intertransversais
Extensão da coluna	Interespinhal
Contraí para baixo aumentando a pressão intra-abdominal	Diafragma
Contraí para cima aumentando a pressão intra-abdominal	Grupo do assoalho pélvico
MUSCULOS DE TRANSFERENCIA TRONCO-MEMBRO DOS MEMBROS SUPERIORES	
Funções dinâmicas primárias	Músculo
Flexão do ombro Adução horizontal do ombro Adução vertical do ombro	Peitoral maior
Extensão do ombro articulação do ombro Adução horizontal do ombro Adução vertical do ombro	Latíssimo do dorso
Depressão escapular	Peitoral menor
Protração escapular	Serrátil anterior
Retração escapular	Romboide
Elevação escapular (fibras superiores) Retração escapular (fibras médias) Depressão escapular (fibras inferiores)	Trapézio
MÚSCULOS DE TRANFERENCIA TRONCO-MEMBRO DOS MEMBROS INFERIORES	
Funções dinâmicas primárias	Músculo
Flexão do quadril Inclinação pélvica anterior	Grupo iliopsoas

Extensão do quadril Inclinação pélvica posterior	Glúteo máximo
Extensão do quadril Inclinação pélvica posterior	Grupo isquiotibiais
Abdução do quadril Inclinação pélvica lateral	Glúteo médio

Fonte: WILLARDSON, 2017 (p. 13-15)

2.2 TIPOS DE DORES NAS COSTAS E AREAS AFETADAS

O termo “dores nas costas” tem um significado amplo e se refere a dores de etiologia inespecífica. Essas dores podem ser agrupadas de acordo com três categorias seguindo a localização citada com frequência na literatura: lombalgia, pescoço, ombros e a região superior das costas, dores nas costas na região torácica e um conceito de características mais abrangentes citado somente por dor nas costas. De todas as citadas, a mais recorrente em termos de pesquisas e de prevalência é a lombalgia (CRUZ; NUNES, 2012).

De modo geral, as dores nas costas costumam se desenvolver de três maneiras: (1) comportamento adaptativo da dor, na qual os pacientes apresentam algum comprometimento do movimento e como uma resposta a uma sintomatologia dolorosa prévia; (2) dor impulsionada centralmente, sem razão estrutural, na qual os pacientes experimentam altos níveis de incapacidade e dor devido a características psicossociais que induzem a mudanças no movimento ou controle motor que impulsionam a dor e (3) alterações de movimento mal adaptativas ou controle que inconscientemente conduzem à dor (VAN BAL et al., 2020).

Dores musculoesqueléticas são comuns, uma das causas desses está relacionada à ocupação, desenvolvimento distúrbios musculoesqueléticos relacionado ao trabalho (DORT). A crescente ocorrência de dor lombar, ombro e pescoço foi relatada como associada a alterações nas posturas de trabalho. Em um estudo avaliando os fatores de risco para dores nas costas entre profissionais da Odontologia, foi observado que a maior reclamação de DORTs entre os entrevistados foi de dor nas costas que variaram de 36,3% a 60,1%, seguidos por dor cervical variou de 19,8% a 85,0%. Movimentos repetitivos dos membros superiores enquanto dobra o tronco para frente para focar em pequenos trabalhos para a saúde bucal do paciente possivelmente são fatores ergonômicos do trabalho. Os sintomas associados a essas

dores geralmente incluem dor ou formigamento/dormência e muitas vezes progridem para se tornarem crônicos (CHAIKLIENG; SUGGARAVETSIRI, 2015).

A relação entre índice de massa corporal (IMC) e dores musculoesqueléticas já está bem documentada na literatura, particularmente dor no ombro, pescoço e lombar. Um estudo relatou uma associação entre IMC e intensidade da dor na região lombar, porém não houve associação significativa entre idade e intensidade da dor. Além disso, não houve relação significativa entre sexo, idade, IMC e intensidade da dor no pescoço (SHARIAT et al., 2018). Atividades frequentes relacionadas ao computador são um fator de risco para dores no pescoço e ombros e lombalgias. De acordo com a literatura, o uso diário de computadores excedendo 2–3 h parece ser um limite para dores no pescoço e ombros e superior a 5 h para lombalgias. Atividades ligadas ao uso de computadores podem explicar o aumento dessas dores na década de 1990 e no início de 2000 (HAKALA et al., 2006). Em uma pesquisa realizada com crianças, foi observado que a dor musculoesquelética mais prevalente foi dores nos ombros, seguida de dores no pescoço, lombar e parte superior das costas. Essas dores ocorrem em função do uso incorreto de mochilas pesadas. Sendo um problema ligado a postura e hábitos que podem se perpetuar para a vida adulta (KHAN; JABEEN; ARSHAD, 2016)

A instabilidade da coluna, assim como das articulações, durante os movimentos pode gerar lesões e favorecer o surgimento da dor. Normalmente, esta instabilidade está associada à falta de força e resistência dos grupamentos musculares responsáveis pela estabilização do tronco (HIBBS et al., 2008). Também são observadas alterações na secção transversal e resistência musculares em condições de dores nas costas, enfatizando-se a lombalgia crônica (NAMBI; ABDELBASSET; ALQAHATANI, 2020).

Os músculos locais são responsáveis pela estabilização antes do movimento. Já os músculos globais são recrutados depois da estabilização para a realização das atividades. Uma das causas de dor está no atraso na ativação dos músculos locais, o que gera dor por conta da realização de movimento sem estabilização (EVANGELISTA; MACEDO, 2011).

2.3 INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA O TRATAMENTO DE DORES NAS COSTAS

De acordo com a atividade realizada, os indivíduos demandam que a região lombar tenha a capacidade de tolerar cargas altas e performar movimentos complexos. Existem muitas opções de tratamento possíveis para lombalgia, incluindo medicamentos, intervenções biopsicossociais, modalidades físicas e elétricas, terapias manuais e terapias de exercício (STANDAERT; HERRING, 2004).

Os resultados de uma meta-análise indicaram que exercícios de estabilização do core são melhores do que outros tipos de exercício para alívio da dor, melhorando o estado funcional das costas a curto prazo. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas no alívio da dor quando observado em médio e longo prazo (WANG et al., 2012). Entre os diversos benefícios, o exercício aumenta a angiogênese e o fluxo sanguíneo, melhorando a oxigenação dos tecidos, aporte de nutriente e remoção de produtos residuais nos tecidos afetados. Isso demonstra que no geral, um estilo de vida ativo, com a prática de exercícios regulares é o mais indicado (HOLM et al, 2021).

Estudos apresentam que exercícios de estabilização central realizados periodicamente reduzem a lombalgia, podendo ser um tratamento da dor lombar, através da estabilidade do complexo lombo-pélvico (SANTOS; FREITAS, 2010). Diante disso, há a possibilidade de um tratamento alternativo ou coadjuvante aos medicamentosos e com efeitos mais duradouros para o paciente.

Levando em consideração que a estabilização do core é uma das formas mais eficazes de tratamento das dores nas costas, uma opção viável é a utilização de bolas para direcionar a realização desses exercícios. Um estudo apontou que as adaptações iniciais em um programa de exercícios básicos de curto prazo usando a fisiobola resultaram em maiores ganhos no equilíbrio do tronco e na atividade neuronal em mulheres previamente não treinadas em comparação com a realização de exercícios no chão.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de estudo

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa de literatura. A revisão integrativa consiste em uma metodologia que possibilita a síntese do conhecimento e a inserção da aplicabilidade de resultados de estudos expressivos na prática (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014).

Esta revisão foi construída seguindo três etapas: a) identificação do tema; b) estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; c) realização de pesquisa bibliográfica utilizando descritores; d) avaliação dos estudos incluídos e interpretação dos resultados; e) apresentação da revisão/síntese do conhecimento.

3.2 Identificação do problema

Existem muitas opções de tratamento possíveis para dores nas costas, incluindo medicamentos, intervenções biopsicossociais, modalidades físicas e elétricas, terapias manuais e terapias de exercício (STANDAERT; HERRING, 2004). Porém, em relação ao exercício, não existe um consenso sobre a melhor forma de atuar em termos de atividade física no tratamento de dores nas costas.

Questão norteadora: qual tipo de atividade física é a mais adequada para melhorar os sintomas e a qualidade de vida dos indivíduos que sofrem com dores nas costas?

3.3 Critérios de inclusão e critérios de exclusão

Os critérios de inclusão para o estudo foram: ensaios clínicos randomizados do publicados entre outubro de 2020 e outubro de 2021, na língua inglesa que apresentavam o texto completo disponível e abordassem os efeitos de diferentes protocolos de exercícios na percepção de dor de pacientes que são acometidos por dores nas costas. Já os critérios de exclusão foram estudos experimentais, resumos, relatos de caso, revisões de literatura, programas, cartas, editoriais, resumos em anais de eventos ou periódicos, artigos que não se encaixavam nos objetivos desta revisão.

3.4 Estratégia de busca

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de uma busca na plataforma PubMed, utilizando os descritores MeSH “back pain”, “exercise” e “treatment” e operador booleano “AND”. Os filtros aplicados foram: publicações do último ano, ensaios clínicos randomizados, texto completo disponível.

A partir dos resultados obtidos, foram analisados os títulos e resumos dos artigos para selecionar as publicações de acordo com os critérios de inclusão e exclusão definidos no item 3.3 deste trabalho

3.5 Avaliação dos estudos e interpretação dos resultados

Após a seleção dos artigos por meio do resumo todos eles foram avaliados na íntegra. Foram consideradas a natureza da atividade realizada, tempo de execução e comparação dos sintomas antes e depois das intervenções. Os protocolos encontrados foram avaliados de forma comparativa de maneira qualitativa e quantitativa, observando as diferenças e congruências entre as estratégias relatadas na literatura.

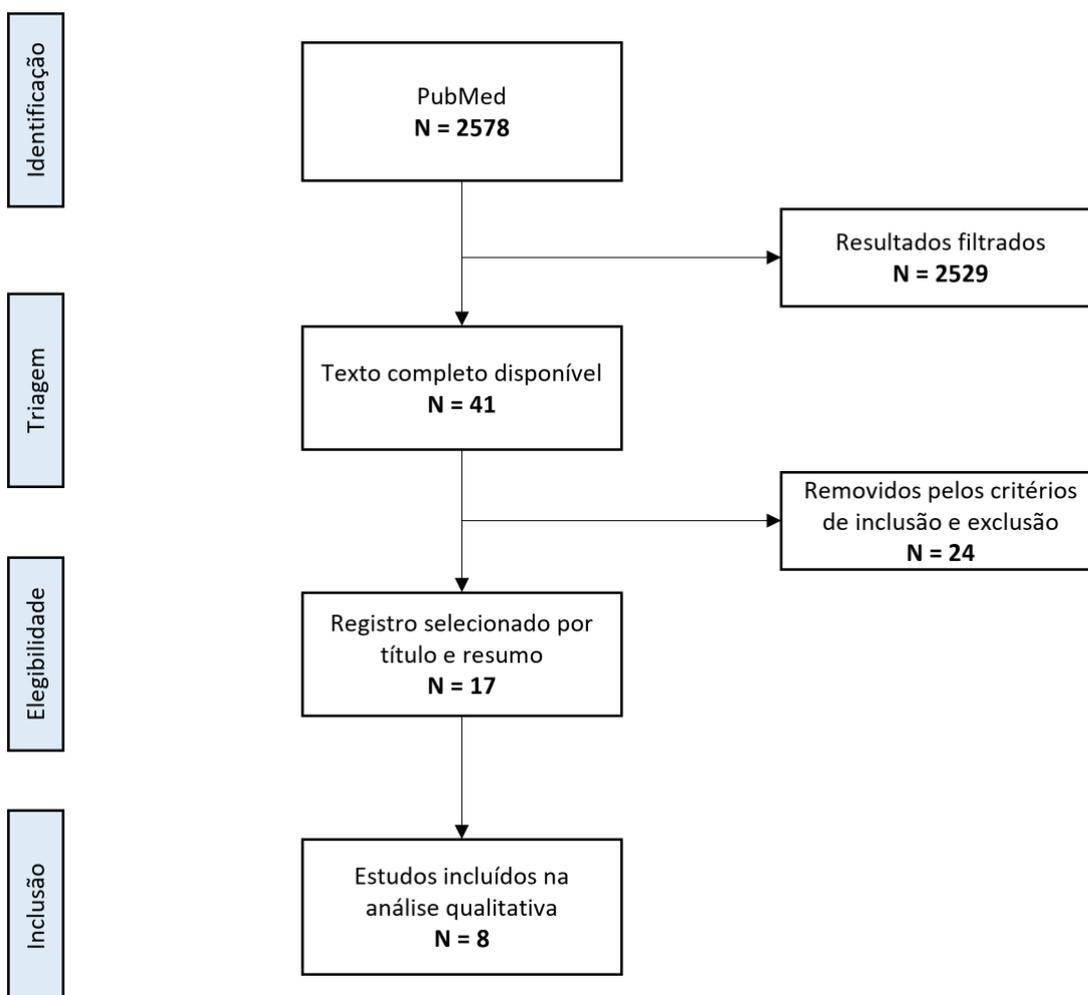
3.6 Apresentação da revisão/síntese do conhecimento

Com base na avaliação dos estudos, os dados e principais conclusões foram apresentadas na forma de uma tabela e os resultados foram discutidos comparativamente abordando as vantagens e desvantagens de cada método e protocolo de treinamento para a melhora do quadro de dor nas costas.

4 RESULTADOS

Foram encontrados 2570 resultados e selecionados 8 artigos com base nos critérios de exclusão e inclusão definidos (Figura 1). As publicações selecionadas estão apresentadas na Tabela 2.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos resultados



Autor, ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
HOLM et al., 2021	Avaliar a associação entre atividade física de lazer (LPA) e melhora da dor no pescoço e/ou nas costas em uma população trabalhadora recebendo terapia manual ou cuidados gerais.	<ul style="list-style-type: none"> • Análises de dados de dois ensaios clínicos randomizados. • Questionários sobre a frequência e o nível de esforço da LPA. • LPA regular em níveis moderados ou vigorosos foi comparada a nenhuma LPA ou níveis moderados e vigorosos irregulares/pouco frequentes. • A intensidade da dor foi avaliada com escalas numéricas no início do estudo e acompanhamento de 3, 6 e 12 meses. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os participantes com dores no pescoço e/ou nas costas que realizaram LPA vigorosa mostraram uma melhora clinicamente importante mínima após 12 meses em comparação com o grupo de controle. • O LPA moderado não melhorou a intensidade da dor em nenhum acompanhamento. • Nenhum efeito foi observado em 3 ou 6 meses. • Quando analisado separadamente, o efeito estava presente apenas para dores nas costas.
YANG et al., 2021	Investigar os efeitos do exercício Pilates na melhoria da qualidade de vida relacionada à saúde em pessoas que vivem com lombalgia crônica.	<ul style="list-style-type: none"> • Trinta e nove indivíduos fisicamente ativos com idades entre 30 e 70 anos com dor lombar crônica inespecífica por mais de três meses foram recrutados. • Grupo de intervenção: participou de um grupo supervisionado por 8 semanas de um programa de Pilates solo • Grupo controle: recebeu o padrão de tratamento farmacológico e de reabilitação usual, incluindo educação do paciente sobre dor lombar crônica • Questionário EQ-5D estruturado e uma escala visual analógica, pré e pós-teste, com acompanhamento de 4, 8 e 26 semanas. 	<ul style="list-style-type: none"> • O grupo de intervenção alcançou uma melhor qualidade de vida relacionada à saúde no escore visual analógico EQ-5D do que o grupo de controle • O grupo de intervenção demonstrou uma redução da dor mais cedo do que o grupo de controle que durou até o final do ensaio.
SEMRAU et al., 2021	Avaliar a eficácia da reabilitação médica comportamental (BMR) associada com a terapia comportamental de exercícios (BET) ou com a terapia de exercícios padrão (SET) em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica (CLBP).	<ul style="list-style-type: none"> • 351 adultos com CLBP receberam BMR, que consiste em uma admissão multidisciplinar, uma avaliação psicossocial, gerenciamento de caso multidisciplinar, tratamento psicológico, educação em saúde e aconselhamento social. • Grupo de intervenção (BMR + BET): recebeu um manual BET biopsicossocial dentro do BMR com o objetivo de desenvolver estratégias de autogestão para lidar com a CLBP. • Grupo controle (BMR + SET): recebeu SET biomédico dentro do BMR com o objetivo de melhorar principalmente a aptidão física. • A BMR teve duração média de 27 dias, e ambos os programas de exercícios tiveram duração média de 26 horas. • Resultado primário: foi a capacidade funcional em 12 meses. Resultados secundários: dor, resistência-avoidance, controle da dor e atividade física. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram observadas diferenças funcionais entre os grupos no final da BMR • Ambos os grupos de estudo melhoraram no resultado primário e na maioria dos resultados secundários em 12 meses, com efeitos pequenos a médios. • BMR + BET não foi mais eficaz na melhoria da função e outros resultados secundários em indivíduos com CLBP em comparação com BMR + SET.
POLASKI et al., 2021	Examinar os efeitos de uma intervenção combinada de meditação mindfulness seguida por exercício de caminhada aeróbica em comparação com uma condição de controle em	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de intervenção (MedExT): tratamento de meditação e exercícios n=18 • Grupo controle: audiolivro e descanso n=20 • Durante 4 semanas, os participantes do grupo MedExT realizaram de 12 a 17 minutos de meditação guiada, seguidos de 30 minutos de exercícios de caminhada de intensidade moderada, 5 dias por semana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Em comparação com o grupo de controle, observamos melhorias maiores na deficiência na intervenção MedExT, embora as mudanças tenham sido modestas e não estatisticamente significativas • Resultados secundários: MedExT aumentou a atenção (dentro do grupo) de pré-intervenção para pós-intervenção.

	pacientes com dor lombar crônica.	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado primário: Medidas de deficiência. Resultados secundários: dor, atenção plena e ansiedade foram tomadas no início e após a intervenção. 	<ul style="list-style-type: none"> • As classificações médias de intensidade de dor lombar e incômodo significativamente com o tempo para o grupo MedExT em comparação com o grupo de controle.
NAMBI et al., 2020	Encontrar e comparar os efeitos do treinamento isocinético e do treinamento de estabilização do core nos efeitos radiológicos e bioquímicos em jogadores universitários de futebol com lombalgia crônica	<ul style="list-style-type: none"> • 60 participantes com LBP foram randomizados em grupo isocinético (IKT; n = 20), grupo de estabilização de core (CST; n = 20) e grupo controle (n = 20) e receberam os respectivos exercícios por 4 semanas. • Critérios de avaliação (medidos no início e após 4 semanas): valores radiológicos (área de secção transversal do músculo e espessura do músculo) e bioquímicos (proteína C reativa, fator de necrose tumoral -α, interleucina [IL] -2, IL-4, IL-6) 	<ul style="list-style-type: none"> • O grupo IKT mostrou maior mudança significativa na área de secção transversal dos músculos e espessura muscular do que os grupos CST e controle • Medidas bioquímicas como proteína C reativa, fator de necrose tumoral -α, IL-2, IL-4 e IL-6 também mostram maior melhora significativa no grupo IKT do que nos outros 2 grupos
NAMBI; ABDELBASSET; ALQAHATANI, 2020	Conhecer os efeitos radiológicos e bioquímicos do treinamento em realidade virtual em jogadores de futebol com lombalgia crônica	<ul style="list-style-type: none"> • Os participantes (n=36) foram divididos em 3 grupos: <ul style="list-style-type: none"> ○ treinamento de realidade virtual (VRT; n = 12) ○ reabilitação física combinada (RCP; n = 12) ○ exercícios de treinamento convencional (grupo controle; n = 12) • Critérios de avaliação (medidos no início e após 4 semanas): valores radiológicos (área de secção transversal do músculo e espessura do músculo) e bioquímicos (proteína C reativa, fator de necrose tumoral -α, interleucina [IL] -2, IL-4, IL-6) 	<ul style="list-style-type: none"> • o grupo VRT apresentou alterações mais significativas na área de secção transversa do músculo do que os grupos RCP e controle • Medidas bioquímicas como proteína C reativa, fator de necrose tumoral -α, IL-2, IL-4 e IL-6 também mostraram melhora significativa no grupo VRT em comparação aos outros dois grupos
VAN BAAL et al., 2020	Comparar a viabilidade e os possíveis efeitos de um tratamento sensório-motor específico (SMT) com os de um programa de exercícios gerais (GE) em pacientes com dor lombar crônica inespecífica (NSCLBP) e comprometimento do controle (IC).	<ul style="list-style-type: none"> • Pacientes com NSCLBP e IC foram randomizados em um SMT ou um programa de GE abrangendo 6 sessões cada. • Resultados (dor, função física e qualidade de vida) foram avaliados três vezes: duas vezes no início do estudo (t1a e t1b) para estimar a estabilidade do parâmetro e uma vez após a intervenção (t2). 	<ul style="list-style-type: none"> • O SMT mostrou uma tendência para efeitos superiores em termos de intensidade da dor, interferência da dor, componente físico de qualidade de vida e controle de movimento.
PRADO et al., 2019	Investigar a influência do isostretching em pacientes com dor lombar crônica.	<ul style="list-style-type: none"> • Cinquenta e quatro pacientes com dor lombar crônica • Grupo experimental (GI) realizou isostretching duas vezes por semana durante 45 dias • Grupo controle permaneceu na lista de espera para fisioterapia. • Os pacientes foram submetidos a avaliações no início do estudo, após 20 e 45 dias de tratamento, quanto à dor, qualidade de vida, capacidade funcional e satisfação determinado pelas subescalas capacidade funcional, aspectos físicos e dor do SF-36 	<ul style="list-style-type: none"> • O GI melhorou estatisticamente no que diz respeito à dor, capacidade funcional, satisfação do paciente e qualidade de vida conforme determinado pelas subescalas capacidade funcional, aspectos físicos e dor do Short-Form Health Survey (SF-36). • O GI usou menos analgésicos do que o grupo controle.

Tabela 1 – Resultados da revisão de literatura

5 DISCUSSÃO

A atividade física pode ter vários efeitos fisiológicos na dor e atuar melhorando o prognóstico das dores nas costas (HOLM et al., 2021). Diversos estudos buscam compreender os efeitos de diferentes programas de exercícios na percepção de dor do paciente, bem como comparar com os tratamentos convencionais, buscando melhorar a qualidade de vida dos pacientes (VAN BAAL et al., 2020; SEMRAU et al., 2021).

De acordo com a literatura, exercícios de estabilização do core reduzem a lombalgia, podendo ser um tratamento da dor lombar, através da estabilidade do complexo lombo-pélvico (SANTOS; FREITAS, 2010; NAMBI et al., 2020). O isostretching é um método de exercício postural global que consiste em manter o alongamento postural ao longo de uma expiração profunda, enquanto o indivíduo realiza a contração isométrica do assoalho pélvico, glúteo máximo, quadríceps e abdômen (PRADO et al., 2019). Já o exercício de Pilates usa princípios de métodos de reabilitação que têm suporte científico para dor lombar, como o fortalecimento dos músculos centrais profundos (como transverso abdominal, multífido, diafragma e músculos do assoalho pélvico) e melhoria do controle motor, atuando de forma muito parecida com o isostretching (SANTOS; FREITAS, 2010; PRADO et al., 2019; YANG et al., 2021).

Em seu estudo, Prado e colaboradores (2019) buscaram investigar a influência do isostretching em pacientes com dor lombar crônica, no qual o protocolo foi executado em doze sessões de 45 min, duas vezes por semana, em dias alternados, enquanto o grupo controle permaneceu aguardando fisioterapia. Como resultados, Prado e colaboradores (2019) observaram que os pacientes do grupo experimental exibiram melhorias estatisticamente significativas no que diz respeito à dor, capacidade funcional, satisfação do paciente e qualidade de vida conforme determinado pelas subescalas capacidade funcional, aspectos físicos e dor do Short-Form Health Survey. Notou-se também que o grupo experimental usou significativamente menos analgésicos do que o grupo controle.

No estudo realizado por Yang e colaboradores (2021), foram analisados os efeitos do exercício Pilates na melhoria da qualidade de vida relacionada à saúde em

pessoas que vivem com lombalgia crônica. Destaca-se que todos os pacientes poderiam utilizar de outras terapias durante o período de realização do estudo em associação ao Pilates. O grupo experimental participou de um programa de Pilates solo e o grupo controle recebeu um programa de educação e o padrão usual de cuidados. Em consonância com os resultados de Prado e colaboradores (2019), em seus resultados, Yang e colaboradores (2021), observaram que o programa de Pilates trouxe melhoras autopercepção de qualidade de vida em indivíduos com lombalgia crônica em relação ao grupo controle, demonstrando o grande potencial do Pilates como atividade de estabilização central para o tratamento de lombalgia crônica.

Já Nambi e colaboradores (2020) foram além da autopercepção com questionários e em seu estudo buscaram comparar os efeitos do treinamento isocinético e do treinamento de estabilização do core nos efeitos radiológicos e bioquímicos em jogadores universitários de futebol com lombalgia crônica. O treinamento isocinético consiste em aplicar a máxima força mantendo velocidade angular constante durante o movimento com o auxílio de um equipamento chamado dinamômetro isocinético (MANOEL, 2017). Nesse caso, o grupo de treinamento isocinético mostrou maior mudança significativa na área de secção transversal dos músculos e espessura muscular do que os grupos de estabilização de core e controle. Além disso, medidas bioquímicas como proteína C reativa, fator de necrose tumoral- α , IL-2, IL-4 e IL-6 também mostram maior melhora significativa no grupo de treinamento isocinético do que nos outros 2 grupos. Nesse sentido, os resultados de Nambi e colaboradores (2020) mostram que o treinamento isocinético pode trazer vantagens em relação ao treinamento de estabilização de core, representados por Pilates (YANG et al., 2021) e isostretching (PRADO et al., 2019), por exemplo. No entanto, esse resultado deve ser observado com cautela e mais estudos comparando os tipos de atividades devem ser realizados.

Uma outra alternativa que conta com o auxílio de aparelhos para a melhora das condições de dores é a utilização de realidade virtual, já utilizada para tratamento de distúrbios de equilíbrio (NAMBI; ABDELBASSET; ALQAHATANI, 2020). Nambi, Abdelbasset e Alqahatani (2020) buscaram conhecer os efeitos radiológicos e bioquímicos do treinamento em realidade virtual em jogadores de futebol com lombalgia crônica. Em seu estudo, realizaram a comparação do uso da realidade

virtual, terapia combinada com uso da bola de ginástica e treinamento de core tradicional. O grupo que realizou atividades por meio de realidade virtual apresentou alterações mais significativas na área de secção transversa do músculo do que os grupos RCP e controle, bem como melhoras significativas nos parâmetros bioquímicos. A vantagem fisiológica do treinamento com realidade virtual é que ele permite que o sistema nervoso realize mudanças neuroplásticas e a organização e transferência neural para o sistema muscular para um novo aprendizado motor (NAMBI; ABDELBASSET; ALQAHATANI, 2020).

Atividades físicas não relacionadas diretamente para o tratamento das dores nas costas também podem trazer vantagens em pacientes com sintomatologia dolorosa (POLASKI et al., 2021; HOLM et al., 2021). Holm e colaboradores (2021) encontraram em seu estudo sugerem que indivíduos com dores nas costas em uma população ativa, que receberam terapia manual ou cuidado geral baseado em evidências, têm uma chance maior de melhora na intensidade da dor após 12 meses se antes do tratamento praticarem frequentemente atividades físicas de lazer intensas, sendo esse resultado presente especificamente para dores na região lombar. Nesse aspecto, podemos considerar que atividades físicas gerais têm um papel preventivo e como fator que reduz a persistência da dor, enquanto o fortalecimento do core no isostretching e no Pilates, podem ter função no tratamento como agente de melhora do quadro clínico aliviando sintomas dolorosos, como foi relatado por Nambi e colaboradores (2020) e Yang e colaboradores (2021).

Polaski e colaboradores (2021) realizaram a associação entre a prática de meditação antes de uma atividade aeróbica em comparação com o descanso e encontraram tendência sugestiva de melhora nos parâmetros de dor no grupo de atenção plena associada ao exercício aeróbico. Esses resultados mostram que a atividade física tem efeitos locais no tratamento de dores nas costas, mas também traz benefícios globais em relação a percepção de dor dos pacientes, atuando de forma indireta. Contudo, existe uma falha metodológica no estudo de Polaski, uma vez que não existe a comparação do resultado da atividade física com e sem a prática da meditação, não há a possibilidade de avaliar qual a influência de cada variável isoladamente.

A individualização do tratamento é um fator crucial no sucesso para o sucesso terapêutico. A reabilitação médica comportamental (BMR) é um tipo de reabilitação multidisciplinar com uma abordagem biopsicossocial que inclui um a terapia de exercícios padrão (SET), buscando reduzir as dores nas costas por meio do aumento na força e resistência dos músculos das costas, flexibilidade do tronco, força óssea, irrigação sanguínea dos músculos espinhais, articulações e discos intervertebrais, composição corporal e aptidão cardiorrespiratória (SEMRAU et al, 2021).

Nesse sentido Semrau e colaboradores (2021) buscaram avaliar a eficácia da BMR comparando sua associação com a SET ou com a terapia comportamental de exercícios (BET), que avalia aspectos individuais para estabelecer a terapia de exercícios, em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica. No entanto, não foram observadas diferenças funcionais entre os grupos no final da BMR, havendo melhora em ambos. Esse resultado pode ser avaliado considerando que a BMR aborda muitos aspectos biopsicossociais, diminuindo assim, a influência da mudança no programa de exercícios associados a ela.

Seguindo a mesma abordagem individualizada de tratamento, Van Baal e colaboradores (2020) buscaram comparar a viabilidade e os possíveis efeitos de um tratamento sensorio-motor específico (SMT) com os de um programa de exercícios gerais (GE) em pacientes com dor lombar crônica inespecífica e comprometimento do controle (IC). Em seu estudo, a individualização consiste na abordagem de pacientes em função do comprometimento de controle motor. Contudo, diferente de Semrau (2021), os resultados obtidos revelaram uma tendência para efeitos superiores em termos de intensidade da dor, interferência da dor, componente físico de qualidade de vida e controle de movimento na abordagem alternativa (SMT), indicando a importância do diagnóstico adequado para indicação mais eficiente de tratamento, incluindo o programa de exercícios mais efetivo para cada paciente.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que a atividade física tem papel essencial no tratamento de pacientes com dores nas costas, reduzindo os sintomas clínicos independente da abordagem. A individualização o protocolo de exercício pode oferecer maior adesão e eficiência na resolução da dor. Além disso, exercícios que envolvem o fortalecimento e estabilização do core são os mais utilizados e com eficácia comprovada além de se tratar de atividades de fácil execução como o Pilates e isostretching. Alternativas que envolvem o auxílio de alguns equipamentos trazem resultados promissores, porém necessitam de mais estudos e barateamento da tecnologia.

Ademais, ressalta-se a importância não só dos efeitos locais e diretos da atividade física, como os efeitos globais, atuando de forma sistêmica e preventiva em relação às dores nas costas, sendo evidente a necessidade da inclusão de exercícios físicos no manejo de pacientes com dores nas costas, independente da causa.

REFERÊNCIAS

CHAIKLIENG, Sunisa; SUGGARAVETSIRI, Pornnapa. Ergonomics risk and neck shoulder back pain among dental professionals. **Procedia Manufacturing**, v. 3, p. 4900-4905, 2015.

CRUZ, Arménio; NUNES, Henrique. Prevalência e fatores de risco de dores nas costas em adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 3, n. 6, p. 131-146, 2012.

EVANGELISTA, Alexandre Lopes; MACEDO, Jonatas. **Treinamento funcional e core training: exercícios práticos aplicados**. Phorte Editora LTDA, 2011.

ERCOLE, Flávia Falci; MELO, Laís Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-12, 2014.

HAKALA, Paula T. et al. Frequent computer-related activities increase the risk of neck–shoulder and low back pain in adolescents. **The European Journal of Public Health**, v. 16, n. 5, p. 536-541, 2006.

HIBBS, Angela E. et al. Optimizing performance by improving core stability and core strength. **Sports medicine**, v. 38, n. 12, p. 995-1008, 2008.

HOLM, Lena W. et al. Vigorous regular leisure-time physical activity is associated with a clinically important improvement in back pain—a secondary analysis of randomized controlled trials. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 22, n. 1, p. 1-10, 2021.

KHAN, Rubina; JABEEN, Hira; ARSHAD, Hafiz Sheraz. Neck, shoulder, and back pain with carrying heavy back packs among the spirit school children in Lahore. **Age**, v. 9, n. 12, p. 13-6, 2016.

MANOEL, Lucas Sartori. **Avaliação de desequilíbrios musculares de flexores plantares e dorsiflexores de tornozelo em jogadores amadores e profissionais de futebol pela dinamometria isocinética no período pré-temporada**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ortopedia, Traumatologia e Reabilitação) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

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

NAMBI, Gopal; ABDELBASSET, Walid Kamal; ALQAHATANI, Bader A. Radiological (Magnetic Resonance Image and Ultrasound) and biochemical effects of virtual reality training on balance training in football players with chronic low back pain: A randomized controlled study. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, n. Preprint, p. 1-9, 2020.

PANJABI, M. M. et al. Journal of spinal disorders. **J Spinal Disord**, v. 5, n. 4, p. 390-396, 1992.

POLASKI, Anna M. et al. Integrated Meditation and Exercise Therapy: A Randomized Controlled Pilot of a Combined Nonpharmacological Intervention Focused on Reducing Disability and Pain in Patients with Chronic Low Back Pain. **Pain Medicine**, v. 22, n. 2, p. 444-458, 2021.

PRADO, Érika Rosângela Alves et al. Influence of isostretching on patients with chronic low back pain. A randomized controlled trial. **Physiotherapy theory and practice**, 2019.

SANTOS, João Paulo Manfré dos; FREITAS, Gabriel Felipe Pioli de. Métodos de treinamento da estabilização central. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 31, n. 1, p. 93-101, 2010.

SEMRAU, Jana et al. Effects of behavioural exercise therapy on the effectiveness of multidisciplinary rehabilitation for chronic non-specific low back pain: a randomised controlled trial. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 22, n. 1, p. 1-18, 2021.

SHARIAT, Ardalan et al. Prevalence rate of neck, shoulder and lower back pain in association with age, body mass index and gender among Malaysian office workers. **Work**, v. 60, n. 2, p. 191-199, 2018.

STANDAERT, Christopher J.; HERRING, Stanley A.; PRATT, Todd W. Rehabilitation of the athlete with low back pain. **Current sports medicine reports**, v. 3, n. 1, p. 35-40, 2004.

STUBER, Kent J. et al. Core stability exercises for low back pain in athletes: a systematic review of the literature. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 24, n. 6, p. 448-456, 2014.

VAN BAAL, Katharina et al. Effects of a movement control and tactile acuity training in patients with nonspecific chronic low back pain and control impairment—a randomised controlled pilot study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 21, n. 1, p. 1-17, 2020.

YANG, Chen-Ya et al. Pilates-based core exercise improves health-related quality of life in people living with chronic low back pain: A pilot study. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 27, p. 294-299, 2021.

WANG, Xue-Qiang et al. A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. **PloS one**, v. 7, n. 12, p. e52082, 2012.

WILLARDSON, Jeffrey M. **Desenvolvendo o core**. Phorte Editora LTDA, 2017.