



Centro Universitário Vale do Salgado

CENTRO UNIVERSITÁRIO VALE DO SALGADO (UNIVS)
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM FISIOTERAPIA TRAUMATO-
ORTOPÉDICA MANIPULATIVA MODERNA

ANDRÉ ROBERTO SILVA TEIXEIRA
PRISCYLA ALVES DE SOUSA

**EFEITOS DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS E DE FORTALECIMENTO NA DOR
LOMBAR: uma revisão integrativa.**

ICÓ – CE
2025

ANDRÉ ROBERTO SILVA TEIXEIRA
PRISCYLA ALVES DE SOUSA

**EFEITOS DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS E DE FORTALECIMENTO NA DOR
LOMBAR: uma revisão integrativa.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação pelo Centro Universitário Vale do Salgado, como requisito para obtenção do Grau de Especialista.
Orientador: Prof. Esp. Felipe Soares Gregório

ANDRÉ ROBERTO SILVA TEIXEIRA
PRISCYLA ALVES DE SOUSA

**EFEITOS DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS E DE FORTALECIMENTO NA DOR
LOMBAR: uma revisão integrativa.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação pelo Centro Universitário Vale do Salgado), como requisito para obtenção do Grau de Especialista.

Orientador: Prof. Esp. Felipe Soares Gregório

Data da aprovação: 19/02/2025

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Esp. Felipe Soares Gregório

Membro: Me. Marcos Raí da Silva Tavares -UNIVS)

EFEITOS DOS EXERCÍCIOS AERÓBICOS E DE FORTALECIMENTO NA DOR LOMBAR: uma revisão integrativa.

André Roberto Silva Teixeira¹
Priscyla Alves de Sousas²
Felipe Soares Gregório³

RESUMO

Introdução: A lombalgia é um mal que afeta de modo global a população, causando problemas nas esferas da sociedade, limitações no dia a dia, baixas no trabalho, além de prejuízos econômicos na saúde. Existem várias técnicas que podem ser aplicadas, porém a que vem ganhando espaço são os exercícios físicos, principalmente os aeróbicos e de fortalecimento muscular, reduzindo os quadros álgicos, melhorando a vascularização muscular, mobilidade articular, funcionalidade e um equilíbrio muscular. **Objetivo:** Compreender os efeitos do exercício físico, aeróbico e de fortalecimento em pacientes com dores lombares. **Método:** Tratasse de uma Revisão Integrativa de cunho bibliográfico, as buscas por artigos foram feitas nas plataformas SCIELO, PUBMED. Os descritores "Dor lombar", "Fisioterapia", "Exercícios Aeróbico", "Fortalecimento" serão combinados com diversas possibilidades, em língua Portuguesa e Inglesa. Os artigos foram analisados criteriosamente e separados por 2 tabelas para melhor compreensão e organização. **Resultados:** Foram analisados ao todo 12 artigos, a categoria de terapia mais utilizada em pacientes com dores lombar, foi a de exercícios de fortalecimentos, quanto à categoria de exercício mais achado foram os de alongamento e de fortalecimento com foco em ponte, abdominais e quatro apoios, os artigos trazem repercussões positivas, como fortalecimento das musculaturas e ganho de amplitude de movimentos, além de melhora na funcionalidade e aspectos biopsicossociais. **Conclusão:** A partir deste estudo foi possível observar os efeitos positivos que programas de exercícios de fortalecimento trazem para os afetados com lombalgia, não só em um aspecto físico mas psicossocial também, além de abordar quais exercícios são os mais utilizados, atingindo os objetivos deste estudo. Apesar de um número relevante de artigos, a metodologia dos mesmos apresenta falhas e não trazem exercícios de modo específico como foram aplicados.

Palavras-Chaves: Dor lombar; Lombalgia; Fisioterapia; Exercícios Aeróbico; Fortalecimento.

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação Traumatologia Ortopedia Manipulativa Moderna. Centro Universitário Vale do Salgado.

² Discente do Programa de Pós-Graduação Traumatologia Ortopedia Manipulativa Moderna. Centro Universitário Vale do Salgado.

³ Orientador do Programa de Pós-Graduação Traumatologia Ortopedia Manipulativa Moderna. Centro Universitário Vale do Salgado.

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar (DL) é um problema global que afeta milhões de pessoas, causando limitações funcionais e impactos financeiros para governos, empresas e famílias (HOY et al., 2014). É definida como dor localizada abaixo das últimas costelas e acima das linhas glúteas inferiores, podendo estar associada à dor nos membros inferiores (MMII). Possuem correlação com diversas causas, porém, as causas mais comuns incluem disco intervertebral, articulações sacroilíacas, músculos, nervos e ossos (BORGES et al., 2018). Além disso, fatores como sexo, idade, ocupação (desde o local ao tipo de trabalho realizado), estilo de vida sedentário e doenças estruturais, como hérnia de disco e espondilolistese, aumentam a incidência de DL (NASCIMENTO et al., 2015).

A DL possui 3 classificações clássicas, geralmente pelo tempo em semanas de duração dessa dor, classificada como aguda (duração de até 4 semanas), subaguda (5 a 12 semanas) ou crônica (mais de 12 semanas), mesmo com períodos de melhora e piora (MEDEIROS, 2020). O diagnóstico é feito a partir de avaliação clínica e exames específicos, dividindo-se em três grupos principais: dor associada a estenose espinhal, dor relacionada a causas específicas, como infecções, neoplasias e traumas, e dor inespecífica, que é a mais comum e sem agente causador definido (OLIVEIRA, 2015).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) revelam que, em 2019, 21,1% dos brasileiros adultos tinham algum tipo de dor lombar crônica, sendo mais prevalente entre mulheres (24,5%) do que entre homens (18,3%) e com maior incidência no Nordeste (IBGE, 2020). Essa condição gera impactos físicos e psicossociais, limitando atividades diárias (AIVDs e AVDs) e aumentando custos financeiros com medicamentos, assistência médica e absenteísmo no trabalho, além de contribuir para depressão e ansiedade (GONÇALVES et al., 2020).

Exercícios físicos são essenciais na prevenção e no tratamento da DL, especialmente em casos relacionados ao sedentarismo. Diferentemente de atividades físicas cotidianas, exercícios aeróbicos e de fortalecimento são sistemáticos e visam melhorar a funcionalidade e reduzir dores (WANG, 2017). A prática regular também promove adaptações cardiovasculares e biomecânicas, ajudando a prevenir recaídas. A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda pelo menos 4 sessões semanais, com duração de 30 minutos a 1 hora, para promover benefícios consistentes (OMS, 2020). Já o treino aeróbico, é definido como um exercício físico que provoca um aumento da frequência (FC) e com isso, um aumento no volume respiratório,

onde a finalidade é atender as demandas de oxigênio no músculo que está em atividade (WANG, 2017).

O presente estudo tem como objetivo compreender os efeitos do exercício físico, aeróbico e de fortalecimento em pacientes com dores lombares, juntamente com isso apresentar sua importância no tratamento da DL.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de cunho bibliográfico, mas especificamente uma Revisão Integrativa de literatura que é um dos estudos utilizados na Prática Baseada em Evidências (PBE), tendo como característica a busca e análise de vários artigos de algum assunto específico, organizando e analisando de forma crítica que ressalta as qualidades e falhas do tema a ser estudado, sendo uma ferramenta importante para novas pesquisas, divulgação e acesso rápido de novas práticas e formação de protocolo. (MENDES et al., 2008). Um estudo de cunho bibliográfico é caracterizado pela utilização de outros artigos ou livros, analisados de forma criteriosa (ano, tema, autores e descritores), fornecendo dados científicos de outros autores para fundamentar de forma o tema que se estuda. (BOTELHO, 2011).

As buscas por artigos foram feitas nas plataformas SCIELO (Scientific Electronic Library) e PUBMED. Para buscas de dados em tais plataformas foram utilizados os seguintes termos: dor lombar, exercícios e Fisioterapia e também os termos em inglês Low Back Pain, exercise,Physiotherapy, utilizando o boolean And para unir dois descritores. A pesquisa foi iniciada em dezembro de 2021 e finalizada em março de 2022.

Os critérios de inclusão foram estudos que traziam a justificativa desse artigo, onde aborda exercícios em pacientes com dor lombar, tratamento clínico e os efeitos deste tratamento, incluindo artigos de estudo de caso, ensaio clínico e randomizado e pesquisa de campo, que tenha sido publicado nos anos de 2018 a 2022, sejam em língua portuguesa ou inglesa.

Os artigos excluídos foram os que estavam duplicados na base de dados, artigos com metodologia indefinida, os artigos que não definem a categoria de exercício, dificultando a compreensão e interpretação, outro critério de exclusão são os artigos que tinham nota abaixo de 7 na plataforma PEDRO (Physiotherapy Evidence Database), tendo em vista que esta plataforma, tem 11 critérios de avaliação para artigos adicionados.

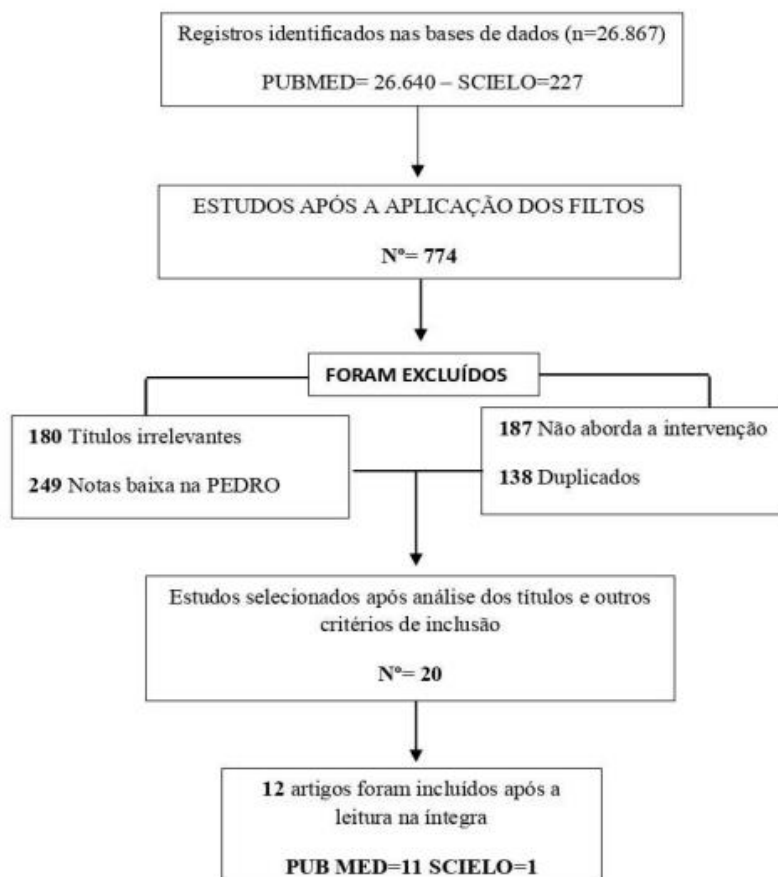
Os estudos selecionados para a presente pesquisa foram apresentados de forma descritiva e listados em forma de quadros, a análise de dados foi feita após toda a busca dos

artigos nas plataformas citadas a acima, onde serão utilizados os critérios de inclusão e exclusão, e para melhorar compressão e organização será utilizado um Instrumento de coletas de dados, feita no Microsoft Office Excel, onde a Tabela 2, aborda o título, os autores, o ano de publicação em periódicos, e a Tabela 3, aborda objetivo, metodologia e resultados.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

Os artigos encontrados nas plataformas de acordo com metodologia da pesquisa estão no fluxograma abaixo, após a aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 12 artigos 11 na PUBMED e 1 na SCIELO, tais estudos foram achados utilizando as combinações physiotherapy and low back pain, fisioterapia and dor lombar, exercício and dor lombar e exercises and low back pain.

Fluxograma 1. Seleção dos estudos nas bases de dados.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

TABELA 2: Título, autores, ano de publicação e periódicos.

TÍTULO	AUTORES	ANO	PUBLICAÇÃO	PERIÓDICOS
Spinal manipulation and exercise for low back pain in adolescents: a randomized trial.	Roni Evans , Mitchell Haas , Craig Schulz , Brent Leininger , Linda Hanson e Gert Bronfort.	2019	Pain. Author manuscript; available in PMC 2019 July 01.	PUB MED
Exercise Intensity Matters in Chronic Nonspecific Low Back Pain Rehabilitation.	Verbrughe, Jonas ; Agten, Anouk ; Stevens, Sjoerd ; Hansen, Dominique; Demoulin, Christophe ; O. Eijnde, Bert ; Vandenabeele, Frank ; Timmermans, Anick.	2019	Medicina e Ciência no Esporte e Exercício: Dezembro de 2019 - Volume 51 - Edição 12 - p 2434-2442.	PUB MED
The effectiveness of 12 weeks of Pilates intervention on disability, pain and kinesiophobia in patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial.	David Cruz-Díaz , Marta Romeu , Carmen Velasco González , Antonio Martínez-Amat , Fidel Hita-Contreras.	2018	Clin Reabilitar .2018 set;32(9):1249-1257.	PUB MED
Proprioceptive neuromuscular facilitation training improves pain-related and balance outcomes in working-age patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial.	Pattanasin Areeudomwong ,Vitsarut Buttagat.	2019	Braz J Phys Ther .Set-out 2019;23(5):428-436	PUB MED
Comparison of efficacy of a supervised versus non-supervised physical therapy exercise program on the pain, functionality and quality of life of patients with non-specific chronic low-back pain: a randomized controlled trial.	Mark H Halliday , Evangelos Pappas , Mark J Hancock , Helena A Clara , Rafael Z Pinto , Gavin Robertson , Paulo H Ferreira.	2020	Clin Reabilitar .2020 jul;34(7):948-959.	PUB MED
Combined neuromuscular electrical stimulation with motor control exercise can improve lumbar multifidus activation in individuals with recurrent low back pain.	Sranya Songjaroen, Panakorn Sungnak , Pagamas Piriyaprasarth , Hsing-Kuo Wang , James J Laskin , Peemongkon Wattananon.	2021	Representante Científico .20 de julho de 2021;11(1):14815.	PUB MED

A randomized clinical trial for the effect of static stretching and strengthening exercise on pelvic tilt angle in LBP patients.	Mohammad Bagher Shamsi , Soodeh Shahsavari , Amenh Safari , Maryam Mirzaei.	2020	J Bodyw Mov Ther .2020 julho;24(3):15-20.	PUB MED
Comparing the effects of aquatic exercises with or without high intensity on the functional status, muscular endurance, and performance of patients with chronic low back pain.	Mabel M Olkoski , Mariana Silva , Leandro C Guenka , Alexandre R Pelegrinelli , Laís F Dela Bela , Josilainne M Dias , Jéssyca F Nogueira , Gabriele O Pereira , Daniella C Sousa , Rodrigo G Carvalho , Ligia M Facci e Jefferson R Cardoso.	2021	J Sports Med Phys Fitness .2021 maio;61(5):699-706.	PUB MED
Isokinetic back training is more effective than core stabilization training on pain intensity and sports performances in football players with chronic low back pain: A randomized controlled trial.	Gopal Nambi , Walid Kamal Abdelbasset , Bader A Alqahtani , Saud M Alrawaili , Ahmed M Abodonya, Ayman K Saleh.	2020	Medicina (Baltimore) .22 de maio de 2020;99(21):e20418.	PUB MED
Immediate effects of lumbar spinal manipulation on pain sensitivity and postural control in subjects with nonspecific low back pain: a randomized controlled trial.	Perda de Jefferson Fagundes , Luciano de Souza da Silva , Iã Ferreira Miranda , Sandro Groisman , Edgar Santiago Wagner Neto , Catiane Souza, Cláudia Tarragô Candotti.	2020	Terapia Chiropr Man .3 de junho de 2020;28(1):25.	PUB MED
Effects of Adding a Neurodynamic Mobilization to Motor Control Training in Patients With Lumbar Radiculopathy Due to Disc Herniation: A Randomized Clinical Trial.	Gustavo Plaza Manzano , Ignacio Cancela-Cilleruelo , César Fernández-de-Las-Peñas , Joshua A Cleland , José L Arias-Buría , Marloes Thoomes-de-Graaf , Ricardo Ortega-Santiago.	2020	Am J Phys Med Rehabil .2020 fev;99(2):124-132.	PUB MED
The effect of the Pilates method on the treatment of chronic low back pain: a clinical, randomized, controlled study	Pedro Henrique Brito da SilvaDayane Ferreira da SilvaJéssyca Katrinny da Silva OliveiraFranassis Barbosa de Oliveira	2018	Br J Pain. São Paulo, 2018 jan-mar;1(1):21-8	SCIELO

TABELA 3: Objetivo, metodologia e resultados

OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	METODOLOGIA	RESULTADOS
Testar a eficácia da terapia de exercício sozinha versus a terapia manipulativa da coluna vertebral + exercício, em pacientes jovens de 12 a 18 anos.	Ensaio clínico controlado e randomizado	Foram recrutados em março de 2010 a dezembro de 2012, a coleta de dados e a foram feitas até dezembro de 2013, todo o processo foi aceito pelo comitê de ética da região, para os participantes menores de idade (12 a 17 anos) foi recolhido consentimentos do paciente e dos pais e para os maiores de 18 anos só o consentimento dos participantes da pesquisa. A coleta ocorreu em 4 cidades dos EUA Minneapolis, Minnesota e Portland, Oregon, onde critério de inclusão dos mesmos foram adolescentes, com lombalgia aguda ou crônica, com relato de dor de 2 a 12 semanas. Amostra de 185 participantes, divididos em 2 grupos, grupo 1 Terapia de exercício somente (ET) com 92 participantes e grupo 2 Manipulações da coluna combinada com terapia de exercício (SMT + ET) com 93 participantes. A intervenção foi feita por profissionais treinados para aplicação de exercícios e terapias, onde a terapia por exercício tinha de 8 a 16 sessões com total de 45 minutos, no máximo 2 vezes por semana, a terapia por exercício começava com aquecimento aeróbico leve de 5 minutos seguidos de exercícios de alongamento e fortalecimento (ponte, flexões abdominais, quadrúpede, ponte lateral e extensões de costas) eram repassadas orientações domiciliares de Melhora da dor em ambos os grupos (SMT+ET e ET), porém houve uma pequena vantagem SMT+ET sobre ET, principalmente a longo prazo, a diferença foi pequena, porém em 6 meses foi possível observar uma maior melhora e redução das incapacidades no grupo SMT+ET, os exercícios utilizados eram um misto de aquecimentos, alongamentos e de fortalecimento, a adoção as orientações domiciliares foram maiores no grupo SMT+ET 97%. Os medicamentos contra a dor foram reduzidos aproximadamente 80%, sendo igual em ambos os grupos. 33 exercícios com manuais. A terapia por manipulações + exercícios foram realizados antes ou após os treinos, com 8 a 10 visitas por no máximo 2 vezes por semana, a escolha da manipulação preferida foi a de alta velocidade e baixa amplitude, porém houve uso de baixa amplitude e baixa	Melhora da dor em ambos os grupos (SMT+ET e ET), porém houve uma pequena vantagem SMT+ET sobre ET, principalmente a longo prazo, a diferença foi pequena, porém em 6 meses foi possível observar uma maior melhora e redução das incapacidades no grupo SMT+ET, os exercícios utilizados eram um misto de aquecimentos, alongamentos e de fortalecimento, a adoção as orientações domiciliares foram maiores no grupo SMT+ET 97%. Os medicamentos contra dor foram reduzidos aproximadamente em 80%, sendo igual em ambos os grupos.

		<p>velocidade, mobilização, manipulação de flexão distração, foram utilizados. Em casos houve a necessidade de outras terapias com gelo, calor ou massagens. Foram recolhidas avaliações de auto relatos foram em intervalos de 4,8,12,26 e 52 semanas, resultados relatados pelos pais em 12,26 e 52 semanas, já os resultados biomecânicos foram coletados de 12 e 26 semanas, por examinadores cegos para a atribuição do tratamento e independentes da influência do investigador. Foram usados a tabela de 11 caixas, semelhante às escalas analógica visual, e para avaliar as incapacidades foram utilizados questionários Roland-Morris de 18 (itens) qualidade de vida 23 itens PedsQL.</p>	
<p>Comparar os efeitos de uma terapia de exercício em alta intensidade versus um de moderada intensidade, nos quesitos, incapacidade, dor, função e capacidade de exercício e força muscular abdominal/costa em pessoas.</p>	<p>Estudo controlado e randomizado</p>	<p>Estudo controlado e randomizado, onde os participantes tinham 24 sessões, por 1,5 hora no máximo duas vezes por semana em alta intensidade ou moderada intensidade. Foi aplicado questionários a incapacidade, intensidade da dor e função (Índice de O estudo trouxe os dois tipos de treinos HIIT e MIT, nos treinos do grupo HIT eram cardiiorespiratórios, com aquecimento de 5 min, os exercícios de fortalecimento, por 5 séries de 1 minuto a Vo2 máximo da carga e descanso de 1 minuto ativo a 50% do Vo2 máximo, o treinamento 34 Oswestry Modificado, escala Numérica de Avaliação da Dor e Escala de Funcionamento Específico do Paciente), para as capacidades físicas foram utilizados o Vo2máx, tempo em ciclismo e torque muscular máximo no início e final do programa de exercícios. Com um total de 38 participantes sendo 19 no treinamento de alto rendimento (HIT) e 19 no treinamento de moderada intensidade (MIT), com idade média de 44,4 anos de maioria masculina.</p>	<p>O estudo trouxe os dois tipos de treinos HIIT e MIT, nos treinos do grupo HIT eram cardiiorespiratórios, com aquecimento de 5 min, os exercícios de fortalecimento, por 5 séries de 1 minuto a Vo2 máximo da carga e descanso de 1 minuto ativo a 50% do Vo2 máximo, o treinamento de resistência geral foi formado em três exercícios para membros superiores (tração vertical, supino, rosca direta) e três exercícios para membros inferiores (flexão de pernas, leg. Press, extensão de pernas) executados em equipamentos, eram realizadas séries de 12 repetições a 80% de 1RM, onde a carga era aumentada a 5%, quando o paciente conseguia realizar 10 repetições em duas sessões, os treinos MIT correu a 60% do Vo2máx e 60% de 1RM. Esse estudo concluiu que o grupo com treino HIIT teve melhora consideravelmente alta se comparada com os treinos MIT, onde o MIT só teve resultado maior, porém em pequena escala no domínio específico do paciente para escala de funcionamento (MIT +39% e HIT), tornando um tipo de treino interessante ser usado para tratamento de dores lombares.</p>
<p>Avaliar o quanto 12 semanas de Pilates foram eficazes na incapacidade, dor e cinesiofobia em pacientes em lombalgia crônica e inespecífica.</p>	<p>Estudo controlado e randomizado.</p>	<p>Estudo controlado e randomizado, com 64 participantes que foram locados em 1 grupo, eu recebeu tratamento por treino de Pilates com 32 participantes e outro grupo que não recebeu nenhum tipo de tratamento com também 32 participantes. Para avaliar a evolução dos pacientes foram</p>	<p>Melhoras em todos os domínios apresentados, a melhora foi mais visível em 12 semanas, porém nas primeiras 6 os resultados aparecem discretamente. Com isso o resultado é bastante positivo.</p>

		aplicados testes e escalas como Roland Morris Disability Questionnaire, escala visual analógica e Tampa Scale of Kinesiophobia, que avaliam incapacidades, dor e cinesiofobia foram avaliadas respectivamente, medições foram realizadas em 6 e 12 semanas após a conclusão do estudo	
Avaliar o efeito de um tratamento de facilitação muscular proprioceptiva na intensidade da dor, incapacidade e capacidade de equilíbrio estático em pacientes com idade produtiva com dor lombar crônica.	Estudo controlado e randomizado.	Estudo controlado randomizado, com 44 participantes divididos em 2 grupos, primeiro grupo recebeu treino com facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF) com total de 22 participantes o segundo grupo foi que recebeu tratamento com exercícios gerais de tronco com também 22 participantes, todas as sessões foram feitas três vezes por semana, durante 3 semanas, por um profissional com mais de 10 anos de experiência. O grupo PNF, teve objetivo principal, melhorar a força muscular de tronco, estabilização e movimento controlados, cada paciente tinha 40 minutos de sessão, com 3 séries de 15 repetições com descanso estático de 60 segundos, o tratamento teve 3 fases, a primeira os participantes foram treinados por contrações isométricas e alternadas dos flexores e extensores do tronco contra a força máxima, treinamento ministrado por 10 segundos na posição sentada, na segunda contrações isométricas concêntricas e excêntricas, alternando de músculo agonista do tronco com a contração concêntrica resistida de 5 segundos dos flexores do tronco para frente, em seguida contração excêntrica e retorno à posição neutra, o mesmo para flexão para trás do tronco, na terceira semana os participantes treinaram as extremidades superiores, com movimentos de corte e elevação, nas direções diagonais e espirais por 10 segundos com resistência máxima com fisioterapeuta, outro grupo de exercício geral de tronco, que consistiu em flexão de tronco, rosca diagonal de tronco, e extensão uni podal, promovendo fortalecimento da musculatura lombo pélvica, por três vezes por semana, durante três semanas, cada exercício era realizado por 3 séries de 10 repetições, com 30 segundos de descanso e 60 segundos de descanso. Foi usado Roland-Morris Disability Questionnaire para avaliar a evolução dos pacientes.	O estudo trouxe informações que a aplicação da PNF ajuda na redução das incapacidades dos pacientes, mais eficaz que exercícios específicos, onde o grupo com tratamento baseado em PNF teve dados como, intensidade da dor 0,58 ,deficiência 1,22 ,equilíbrio estático 64,93 e velocidade do centro de pressão durante as condições de olho aberto e fechado 4,41 já o grupo apenas com exercício geral de tronco 1,88,3,24, 175,25 e 8,95, respectivamente a cada domínio dito acima, sendo visível uma grande vantagem do tratamento com PNF.
Comparar os efeitos de um programa de exercícios	Ensaio clínico randomizado duplocego.	O estudo trata se de um ensaio clínico randomizado e duplo cego, onde os 64 pacientes foram divididos em 2 grupos	Este estudo concluiu que os pacientes tiveram uma melhora em seu quadro geral, o grupo com

<p>supervisionados por um fisioterapeuta versus uns não supervisionados, na lombalgia crônica, na dor, funcionalidade, medo de movimento e qualidade de vida em pacie</p>		<p>de 32, o primeiro grupo recebeu tratamento supervisionado por um fisioterapeuta, com objetivo de fortalecer a musculatura lombo pélvica, o outro grupo recebeu tratamento somente com informativos sobre exercícios para serem realizados em casa, cada grupo recebeu 3 sessões durante oito semanas. Os participantes que ficaram no grupo 1, fizeram abdominais para os músculos flexores do tronco e um exercício de extensão para os músculos extensores do tronco, além de alongamentos, o grupo número 2 tinha apenas sessões de 1 hora com fisioterapeuta para ensinar os exercícios somente uma vez. Para avaliar a dor foi usado o teste de análise de variância (ANOVA), deficiência para Roland-Morris Disability Questionnaire e para a incapacidade Índice de Incapacidade de Oswestry.</p>	<p>acompanhamento teve uma maior melhora porém nada extraordinário, mostrando que a prática de exercício em si ajuda as pessoas com lombalgia. No teste de análise de variância (ANOVA), deficiência para Roland-Morris Disability Questionnaire e para a incapacidade Índice de Incapacidade de Oswestry, tiveram como resultados supervisionados: 2,5 para 2,1 já o grupo não supervisionado: 3,5 para 1,5, supervisionado: 3,1 para 2,2 e o não supervisionado: 5,1 para 3,0 e pôr fim a incapacidade supervisionado: 14,5 para 7,1 e não supervisionado: 19,2 para 10,0.</p>
<p>Conhecer os efeitos da estimulação elétrica neuromuscular com a exercícios de controle muscular na ativação da musculatura de dos multífidos lombares, para pessoas com lombalgias recorrentes.</p>	<p>Estudo controlado e randomizado com avaliador, pacientes e fisioterapeutas cegos.</p>	<p>Tratasse de um estudo controlado e randomizados, onde o avaliar, participantes e fisioterapeutas eram cegos, o estudo selecionou pessoas com faixa de 20 – 40 anos, esses foram divididos em 2 grupos, o primeiro com estimulação elétrica neuro musculares associados com exercícios de controle muscular, onde esse grupo recebeu 15 minutos de eletroestimulação + 30 minutos de exercício, o segundo grupo recebia eletro estimulação simulada por 15 minutos e exercícios de 30 minutos</p>	<p>A estimulação neuromuscular associada ao exército de controle motor teve melhor rendimento, nada tão significativo, porém houve leve aumento do domínio de desempenho motor e na ativação dos multivideos a qual se destacou dos exercícios de forma isolada. Ou seja, uma terapia de controle motor associada à eletroestimulação tornasse uma boa aliada, para melhorar a ativação da lombar.</p>
<p>Avaliar os efeitos de duas terapias (alongamento e exercícios de fortalecimento), com a melhora das esquizotímicos curtas no ângulo de inclinação pélvica em pacientes com lombalgia</p>	<p>Ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Tratasse de um estudo clínico randomizado, onde contou com 45 pacientes de 19 a 59 anos, com algum tipo de rigidez na musculatura de isquiotibiais que tinha lombalgia, pacientes foram divididos em 3 grupos o primeiro era realizado apenas alongamentos estáticos, os segundos exercícios de fortalecimento e o terceiro é um grupo controle. Os dois primeiros grupos recebiam atendimento fisioterapêutico com 3 vezes por semana por 12 sessões, enquanto o grupo controle recebeu apenas tratamento fisioterapêutico convencional. Os pacientes passaram por um teste de SLR passivo sendo medida sua inclinação pélvica com inclinômetro. Para o grupo de alongamento foi passado, alongamentos passivos por meio de uma mola, onde os mesmos sentavam em uma cadeira e faziam o alongamento de forma passiva, o grupo de fortalecimento ficava sentado em uma cadeira com joelho a flexão de 120°, e contraia a</p>	<p>Os resultados com esse artigo, foi que tanto o grupo do alongamento quanto o grupo de fortalecimento e de alongamento trouxeram melhora na amplitude e na extensibilidade muscular, porém a sua inclinação pélvica não obteve alteração, com isso para as lombalgias, de modo a reduzir o encurtamento e aumentar a amplitude dos movimentos da perna afetada.</p>

		<p>musculatura contra a mola, fortalecendo a musculatura de isquiotibiais, e outro joelho ficava a flexão de 90°.</p>	
<p>Comparação entre os efeitos de exercícios aquáticos, que tenham ou não componentes de alta intensidades, no estado funcional, resistência muscular (lombar e abdominal), no desempenho de sujeitos com dor lombar crônica</p>	<p>Ensaio clínico controlado e randomizado.</p>	<p>Trata-se de um estudo controlado e randomizado, onde contou com voluntários entre 20 até 60 anos, divididos em dois grupos: o primeiro grupo realizava exercícios aquáticos + corrida na piscina, enquanto o segundo grupo apenas exercícios aquáticos. Foram avaliados o estado funcional, por meio do teste de sentar e levantar e desempenho físico por aptidão física máxima. O teste foi aplicado antes e depois da (9ª) intervenção de uma semana de 21 semanas de acompanhamento.</p>	<p>O primeiro grupo teve desempenho alto, com melhora em quase todas as aptidões testada, principalmente na resistência lombar além do desempenho que foi melhor que o outro grupo, este efeito foi mantido durante todo acompanhamento, com isso ficou contestado que ao incluir corrida em águas profundas na piscina associada a exercícios aquático melhora o quadro de pacientes com lombalgia.</p>
<p>Conhecer e comparar os efeitos do exercício isocinético versus o treinamento de estabilização do core, em jovens universitários esportistas com lombalgia crônica</p>	<p>Estudo controlado randomizado, duplocego.</p>	<p>Tratasse de um estudo controlado randomizado e dolo cego, com um total de 60 participantes divididos em 20 em cada grupo, grupo 1, treino isocinético, grupo 2 de estabilização de core e grupo 3 que é o grupo controle, todos passaram por 4 semanas de exercício. Tudo foi passado e aprovado pelo comitê de ética, o tratamento foi feito por um fisioterapeuta com 5 anos de experiência. O grupo 1 terminou com 18 participantes, antes do treinamento isocinético foi feito aquecimento por 5 minutos, seguido de alongamentos lento dos extensores e flexores lombares, no grupo 2 foram realizado treino de equilíbrio com a bola suíça, foram realizados através dela, exercício de Ponte Supina, Abdominais, Levantamento cruzado braços-pernas e Ponte lateral, por 3 séries de 10 repetições, feitas 5 vezes por semana, o grupo 3, fizeram treinamento de equilíbrio, com treinos isométrico e isotônicos para a musculatura abdominal e costa, todos os exercícios por 10 a 15 repetições por 5 dias e 4 vezes na semana, em seguida foi feito alongamento por grupo muscular por 3 repetições de 10 segundos. Todos do grupo tiveram orientações domiciliares, além de terapia com ultrassom e bolsa gelo, onde o ultrassom, frequência de 1 MHz e intensidade de 1,5 W/cm² de forma contínua. Por 5 minutos</p>	<p>O treinamento isocinético se tornou o melhor treino para funcionalidade e dor lombar se comparado com os outros treinos convencionais, esse tipo de treinamento fortalece a musculatura e acelera a regeneração muscular, o grupo 2 também teve resultados positivos, como a melhora da dor e força muscular, devido ao trabalho feito com a bola que oferta uma resposta biomecânica positiva, além de uma resistência e flexibilidade.</p>
<p>Avaliar os efeitos das manipulações de alta velocidade baixa amplitude (HVLA) tanto na dor</p>	<p>Ensaio clínico controlado randomizado, duplo cego</p>	<p>O presente estudo é um ensaio clínico controlado randomizado duplo cego, onde contou com 24 participantes divididos em 2 grupos aleatoriamente, com 12 participantes cada, o primeiro</p>	<p>Após a aplicação de tais manipulações lombar, não teve efeito e específicos, porém os dois grupos o de controle e de intervenção apresentaram</p>

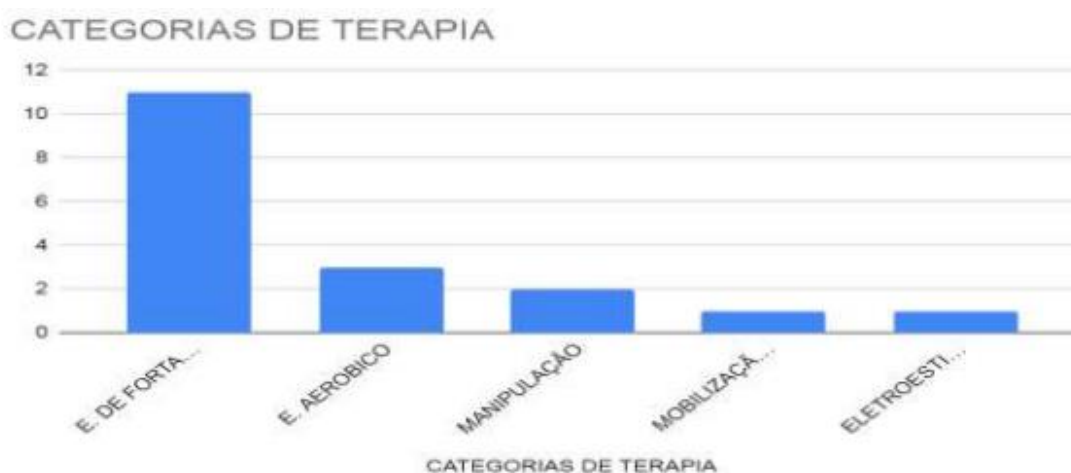
<p>como nos parâmetros de postura em pacientes com lombalgia.</p>		<p>grupo era o grupo controle, com manipulação simulada em uma maca com uma única sessão, onde os pacientes ficavam em Decúbito lateral direito com a perna esquerda fletida no quadril, joelho e o pé esquerdo apoiado na fossa poplíteia direita sem esticar os tecidos paravertebrais, posição de lombar rol, que demorou cerca de 20 segundos, o segundo grupo, é o grupo de intervenção, de acordo com Gibbons e Tenham, localizando a vértebra hipomóvel ao realizar o impulso da manipulação, após isso os grupos foram colocados e testes com algômetro, escala para dor e plataforma de força.</p>	<p>resultados só na intensidade subjetiva da dor após a imediata manipulação, não apresentando resultados significativos no controle postural e na dor a longo prazo, efeitos positivos comparados aos de um placebo, mostrando que com isso a manipulação lombar em si não é tão importante ou impactante para a dor lombar</p>
<p>O estudo teve como objetivo averiguar os efeitos da inclusão da mobilização neural em um tratamento de exercícios de controle motor na dor, incapacidade relacionada, sintomas neuropáticos, elevação da perna estendida e limiar de dor à pressão na radiculopatia lombar</p>	<p>Ensaio clínico randomizado.</p>	<p>Tratasse de um estudo clínico e randomizado, onde os pacientes com hérnia de disco verdadeira com sintomas de radiculopatia e dor lombar, foram admitidos e divididos em dois grupos com 16 participantes cada, o grupo 1 realizava mobilização aerodinâmica associada a exercícios de controle motor e o grupo 2 apenas exercícios de controle motor, ambos os grupos receberam 8 sessões com total de 30 minutos por 4 semana, 2 dias na semana, além de recomendações dos exercícios repassados em casa por pelo menos 2 vezes por semana com duração mínima de 20 minutos. O grupo de exercícios de controle motor, foi feito contração da musculatura do abdome isolada, depois as associadas aos multifídios, com diferentes posições de supino, ponte ou ajoelhado em quatro apoios, essa terapia de contração foi realizada por 10 repetições por 10 segundos, os pacientes alocados no grupo da mobilização neurodinâmica, além dos exercícios já citados, foram feitos mobilização nos movimentos de flexão, adução e rotação medial do quadril, quando o paciente conseguia realizar, extensão do joelho e dorsiflexão do tornozelo e a partir da evolução era realizado a flexão simultânea do quadril e a flexão do joelho foram alteradas dinamicamente com a extensão simultânea do quadril e do joelho. Todos os exercícios foram elevados de nível quando a terapia ficava cômoda para o paciente. Para recolhimento de dados foram utilizados escala numérica de dor de 11 pontos (NPRS), Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ), o Self-report. Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs Scale (SLAMS), o teste de elevação da perna estendida e a sensibilidade à dor à pressão</p>	<p>Foi possível observar que os exercícios de controle morto na dor, tiveram resultados positivos na dor e incapacidade dos participantes, se comparado com o grupo de controle motor com mobilizações neurais, os resultados são basicamente iguais e em alguns casos mais positivos para o grupo de exercícios de controle motor isolado, porém, o grupo 2, mostrou uma redução maior nos distúrbios neuropáticos e sensibilidade mecânica.</p>

Efeitos de um programa de exercícios de pilates em um tratamento para dor lombar crônica	Estudo clínico, controlado e randomizado	É um estudo clínico, controlado e randomizado, com total de 16 participantes, e ambos os sexos, com idade de 30 a 60 anos, divididos em 2 grupos de 8 de forma aleatória, o tratamento foi realizado em 12 sessões de 40 minutos. Foi utilizado questionário de Oswestry, escala analógica visual e um questionário sociodemográfico, para ambos os grupos pré e pós estudo. O primeiro grupo (experimental) foi realizado nove posturas do método Pilates, com respiração com ativação do transverso do abdômen e as postures spine Stretch, The Spine Twist, The Hundred, The one leg circle, The Plank, Leg Pull Front, Swimming, Rocking, Swan, enquanto o segundo grupo (controle) foram feitos exercícios de fortalecimento de glúteos,abdômen e fortalecimento de extensores,alongamento de ísquios, adutores de quadril e piriforme, balanço de joelho, abdominal com elevação de tronco e rotação e aproximação unilateral de joelho contra o tórax	Efeitos de um programa de exercícios de pilates em um tratamento para dor lombar crônica
--	--	--	--

Fonte: Dados da pesquisa, 2022

O gráfico 1 apresenta as categorias de terapias encontradas nos 12 artigos selecionados na pesquisa, divididos em: exercícios de fortalecimento, exercícios aeróbicos, manipulação, mobilização e eletroestimulação.

GRÁFICO 1: Categorias de terapia

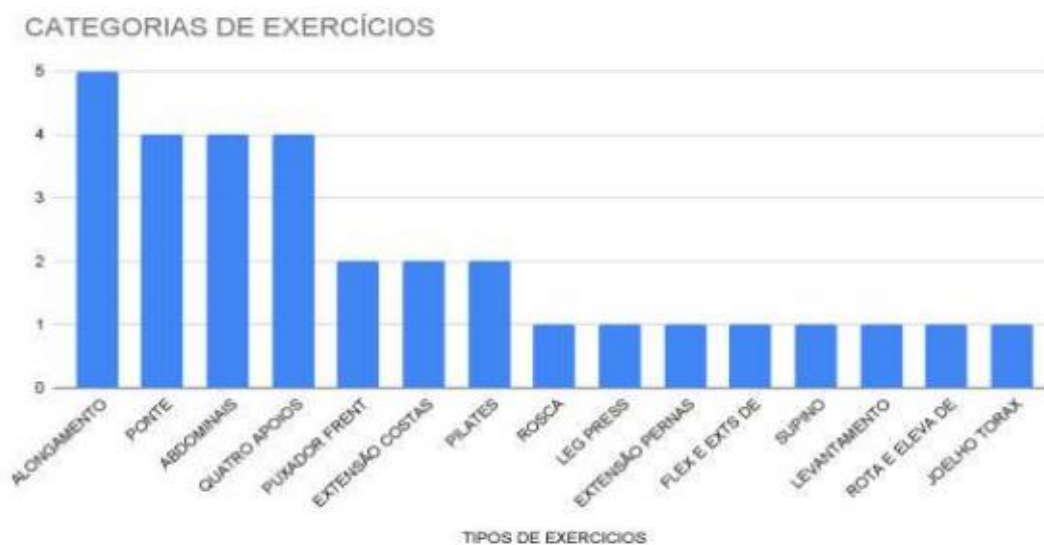


Fonte: Dados da pesquisa, 2022

A grande parte dos artigos trazem a utilização de exercícios de fortalecimento para pacientes com dor lombar, 11 dos 12 artigos da pesquisa traziam exercícios isoladamente, ou comparativamente, já os treinos aeróbios, foram vistos apenas em 3 estudos, sendo que nenhum trouxe isoladamente, a manipulação foi a 3 mais abordada sendo vista em 2 dos 12.

O gráfico 2 apresenta as categorias de exercícios encontradas nos 12 artigos, englobando exercícios de fortalecimento, alongamento e mobilização.

GRÁFICO 2: Categorias de exercícios



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Quanto às (categorias) de exercícios, o mais abordado foi o alongamento, sendo citado 5 vezes devido a sua repercussão na mobilidade, exercícios ativos, ponte, quatro apoio e abdominais, são os mais citados, totalizando 4 citações, podendo ser justificado devido às musculaturas que os mesmos acionam, puxador frente, extensão costas e Pilates foram citados 2 vezes cada um, em sua essência esses exercícios acionam as musculaturas da coluna, o Pilates, devido às suas posturas de respiração, contração isométrica e alongamentos, é uma das técnicas a ser utilizadas.

De acordo com Cruz-Díaz (2018), a terapia de fortalecimento é mais eficaz do que o nenhum acompanhamento, dentro desse estudo, os pacientes foram divididos em dois grupos onde o primeiro recebia intervenção por meio do Pilates por 12 semanas e outro grupo não recebia nenhuma intervenção, a avaliação de melhora foi realizada por questionário (Roland Morris Disability Questionnaire), onde o grupo 1, apresentou resultados positivos em 6 semanas, como melhora da funcionalidade e redução da dor, que se manteve em uma crescente positiva em 12 semanas.

O Pilates vem sendo uma das terapias mais utilizadas para fortalecimento da coluna lombar, devido o treinamento trabalhar em posturas, movimentos e controle da respiração, Silva (2018) comparou esse método em relação aos exercícios de fortalecimento convencionais, o grupo de Pilates utilizou nove posturas com respiração e ativação do transversos do abdômen, posturas como spine stretch, the spine “twist”, the hundred e entre outras, enquanto os exercícios de fortalecimentos tiveram como foco, as musculaturas glúteos, abdômen e fortalecimento de extensores do quadril, além de alongamento de ísquios, adutores de quadril e piriforme, abdominal com elevação de tronco, rotação e balanço de joelho, aproximação unilateral de um joelho contra o tórax, resultado foi um notável manuseio da dor e funcionalidade nos pacientes, porém, se comparado com os exercícios, não houve números relativamente altos, com isso o Pilates não se torna uma forma única de tratamento.

Shamsi (2020), comparou o que seria mais eficaz, o treinamento de exercício ou alongamentos de forma isolada e passiva em musculatura de isquiotibiais tensos, o mesmo estudou trouxe exercícios de fortalecimento onde os pacientes ficavam sentados com joelho a flexão de 120°, e contraia a musculatura contra a mola, fortalecendo a musculatura de isquiotibiais e o joelho ficava a flexão de 90°, a conclusão foi que os dois grupos atingiram o mesmo resultados de inclinação e um aumento no grau do teste de SLR, destacando que tanto os exercícios como alongamentos isolados trazem maior amplitude de movimento e ajudam a diminuir tensão em ísquios, porém o estudo não avaliou os benefícios que o exercício pode trazer no quadro geral de pacientes com dor lombar.

O estudo brasileiro, feito por Fagundes (2020), apontou que a terapia manual de manipulação isoladamente não tem efeitos a longo prazo, tendo uma leve redução na dor a curto prazo, semelhante à utilização de placebo, não afetando ao controle postural e força do paciente, porém, segundo Roni Evans (2019) a manipulação da coluna combinada com terapia de exercício, com aquecimentos aeróbicos de 5 minutos seguidos de fortalecimento com exercícios como ponte, flexões abdominais, ponte lateral e extensões de costas, trouxeram uma maior melhora da dor a longo prazo, redução de incapacidades, redução dos remédios utilizados, além de uma maior adoção das orientações domiciliares, tendo em vista as evoluções conseguidas.

O controle de tronco além de ser avaliado em paciente com dor lombar é também um tipo exercício para tratamento, Are Dom Wong (2019) comparou a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP ou PNF) em relação aos exercícios de controle de tronco em 3 semanas, os pacientes que realizaram FNP tiveram como objetivo melhorar a força muscular de tronco, estabilização e movimento controlados, com contrações concêntricas e excêntricas, o grupo de controle de tronco trouxe exercícios com flexão de tronco, rosca diagonal de tronco, e extensão uni podal, promovendo fortalecimento da musculatura lombo pélvica, no final das 3 semanas, o grupo com FNP trouxe resultados melhores na intensidade da dor e equilíbrio, avaliando por meio do

Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ), porém nada tão significativa, ou seja, uma leve diferença, indicado avaliar a questão custo benefício e eficácia conforme o paciente e sua demanda física.

No entanto, um estudo espanhol, por Plaza-Manzano (2020), trouxe que o controle motor tem resultados significativos e positivos para redução da dor e das incapacidades, nesse estudo os pacientes realizaram contração isolada do abdômen, em seguida associadas aos múltiplos lombares, em posições como ponte, supino ou em quatro apoios e que ao adicionar mobilizações neurodinâmicas, com movimentos de flexão, abdução e rotação medial de quadril, além de movimentos de extensão e dorsiflexão de joelho e tornozelo, pode gerar benefícios além dos já citados da terapia de exercício de controle motor, como os sintomas neuropáticos, que reduziram mostrando que as mobilizações têm impactos positivos na redução da sensibilidade do tecido nervoso.

Outra modalidade de terapia que vem ganhando destaque é a fisioterapia aquática, Olkoski (2021), trouxe a comparação de exercícios físicos na água contra exercícios associados a corrida na piscina, que pode ser considerado um trabalho misto de fortalecimento e aeróbico, os dois grupos apresentaram resultados bastantes positivos, porém o grupo de exercícios associados a corridas na água, trouxe resultados mais positivos, nos pontos avaliados como o estado funcional e desempenho físico, confirmando que essa terapia pode ser considerada um dos métodos eficazes contra as incapacidades físicas causadas pela lombalgia, condicionando e fortalecendo a musculatura dos pacientes.

Os treinos isocinéticos, são os melhoram a força e a resistência muscular, obtidos pela ação muscular onde a velocidade angular é constante durante toda a amplitude de movimento, Nambi (2020), abordou isso em seu estudo, onde comparou 3 grupos, o 1º treino isocinético, 2º estabilização do core e o 3º treinos de equilíbrio, com contração isométrica e isotônica para as musculaturas abdominais e lombares, o estudo trouxe que o treino isocinético teve respostas mais positivas que o treino convencional, se destacou muito de forma positiva, principalmente na funcionalidade e dor lombar.

Song Jaroen (2021) comparou o uso de eletroestimulação combinada com vi de controle contra exercícios de controle motor de forma isolada, em seu estudo, o objetivo era observar em qual dos grupos aconteciam uma maior ativação do múltiplo lombar, os exercícios de controle motor foi o de quatro apoios com movimentos para frente e para trás, no grupo da eletroestimulação, além desse exercício foi aplicado estimulação por 15 minutos, como os eletrodos colocados em 3 cm lateralmente dos níveis L3 e L5 de forma bilateral, com intensidade até contração visível, neste estudo mostrou que para uma maior contração dos múltiplos lombares a eletroestimulação combinada com exercícios de controle motor, se destaca, melhorando o quadro de indivíduos com dificuldade de

controle postural e fraqueza da região, porém, no quesito desempenho motor os dois grupos tiveram um desempenho igual, com isso a eletroestimulação entra como uma ferramenta de reforço, interessar-se contrair mais fibras que não são ativadas durante os exercícios.

Em relação à categoria de intensidade dos exercícios, maioria dos artigos trazem apenas séries e repetições mais genéricas, com intensidade não abordada, e cargas progressivas, porém, Verbrugge (2019) decidiu comparar qual tipo de intensidade seria mais efetiva, um treino HIIT (treinamento de alto rendimento e alta intensidade) ou MIT (treinamento de moderada intensidade), nesse estudo ele trouxe exercícios aeróbios na bicicleta, exercícios para membros superiores (tração vertical, supino, rosca direta) e três exercícios para membros inferiores (flexão de pernas, leg press, extensão de pernas) todos feitos em equipamentos, foram realizadas séries de 12 repetições a 80% de 1RM, onde a carga era aumentada a 5% em pacientes nos grupos de HIT, no MIT os mesmos exercícios foram utilizados, porém, com 60% do $Vo_{2máx}$ e 60% de 1RM, os resultados foram mais positivos no treino HIIT, trazendo melhoras nas incapacidades, intensidades da dor e função, o treino MIT também obteve resultados positivos, se destacando no domínio de funcionalidade de acordo com Índice de Oswestry Modificado [MODI], porém nada tão alarmante (2%), com isso os treinos de alta intensidade são mais indicados para pacientes com lombalgia.

O Fisioterapeuta vem sendo um profissional importante para o tratamento da dor lombar, no acompanhamento e nas orientações sobre exercícios para os pacientes, Matará-Peñarrocha (2020), comparou qual traria mais benefícios, um grupo acompanhado por fisioterapeutas ou um que não fazia acompanhamento, somente a prática de exercícios, todos os 2 grupos recebiam o mesmo exercício com o objetivo de fortalecer a musculatura de lombo pélvica, os pacientes realizaram abdominais para os músculos flexores do tronco, exercício de extensão para os músculos extensores do tronco e alongamentos, no final de 8 semanas, os pacientes foram reavaliados, onde o grupo com acompanhamento mostrou uma leve superioridade na melhora, vale ressaltar que o grupo que não fez acompanhamento ainda sim, eram atendidos por um fisioterapeuta, durante 1 h, que repassava as instruções de treino de como realizar tais exercícios, com isso querendo ou não, ainda é uma forma de atendimento e orientação, colocando o artigo em um tipo de contradição.

4 CONCLUSÃO

O estudo identificou as terapias e categorias de exercícios aplicadas na reabilitação de pacientes com lombalgia, destacando os treinos de fortalecimento e os exercícios aeróbicos. Os alongamentos foram os mais citados, contribuindo para a ampliação da mobilidade e atuando como preparação ou fase de resfriamento. Exercícios como ponte, abdominais e em quatro apoios, que fortalecem a musculatura estabilizadora do tronco, também foram recorrentes na prática clínica.

De forma geral, os resultados evidenciaram benefícios positivos para os pacientes que realizaram exercícios físicos, sobretudo os de fortalecimento. Observou-se melhora na funcionalidade, redução das incapacidades e diminuição da dor, com impacto até em aspectos sociais. A utilização de questionários e escalas que avaliam aspectos físicos e biopsicossociais reforçou a base científica dessas intervenções.

A terapia manual despertou atenção ao apresentar efeitos positivos, especialmente quando combinada aos exercícios, superando o efeito placebo. Contudo, a exclusão de diversos artigos por falhas metodológicas e a falta de descrição específica dos exercícios dificultam comparações e podem levar a conclusões contraditórias. Esses desafios ressaltam a necessidade de pesquisas mais robustas para aprimorar a prática fisioterapêutica.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Karla Laís Ribeiro da Costa et al. **LOMBALGIA CRÔNICA: PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA**, <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/18964,2020>.

AREEUDOMWONG, Pattanasina; BUTTAGAT, Vitsarut. **O treinamento de facilitação neuromuscular proprioceptiva melhora os resultados relacionados à dor e ao equilíbrio em pacientes em idade ativa com dor lombar crônica: um estudo controlado randomizado**. Revista Brasileira de Fisioterapia , v. 23, n. 5, pág. 428-436, 2019.

BEYAZ, Serbüent Gökhan. **Comparação de injeções de esteróide epidural transforaminal e interlaminar para o tratamento de dor lombar crônica**. Rev. Bras. Anestesiol. , Campinas, v.67, n. 1, pág. 21 a 27 de fevereiro de 2017.

BORGES, Rebeca Sobrinho Marques; SANTANA, Stéfany Gabriela; BRITO, Marcos Antônio Pereira. **Aplicação de um protocolo de tratamento fisioterapêutico em pacientes com sintoma de dor lombar**, Fisiosales.com.br,2018.

BOTELHO, Louise Lira Roedel; DE ALMEIDA CUNHA, Cristiano Castro; MACEDO, Marcelo. **O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais**. Gestão e sociedade, v.5, n. 11, p. 121-136, 2011

BRASIL. Ministério da Economia. Saúde do Trabalhador: **Dor nas costas foi a doença que mais afastou trabalhadores em 2017**. Brasília: Secretária da Previdência. 2017.

BÜSSING, Arndt et al. **Treatment of chronic lower back pain: study protocol of a comparative effectiveness study on yoga, eurythmy therapy, and physiotherapeutic exercises**. Complementary Medicine Research, v. 25, n. 1, p. 24-29, 2018.

COTA, Maria Eduarda; METZKER, Carlos Alexandre Batista. **Efeitos do método pilates sobre a dor lombar em gestantes: uma revisão sistemática**. Revista Ciência e Saúde On-line, v. 4, n.2, 2019.

CRUZ-DÍAZ, David. **A eficácia de 12 semanas de intervenção de Pilates na incapacidade, dor e cinesiofobia em pacientes com dor lombar crônica: um estudo controlado randomizado**. Reabilitação clínica , v. 32, n. 9, pág. 1249-1257, 2018.

Dantas, Douglas Barbosa; Santana, Patricia Caroline. **Benefícios Fisioterapêuticos dos Exercícios Aeróbicos Na Fibromialgia**. Ariquemes: FAEMA, 2019

Elias, Juliana Pereira; Longen, Willians Cassiano. **Classificação da Dor Lombar Em Subgrupos Para Diagnóstico E Clareza Terapêutica**. Coluna / Columna , São Paulo, v. 19, n. 1, pág. 34-39, março de 2020

EVANS, Roni. **Manipulação da coluna vertebral e exercício para dor lombar em adolescentes: um estudo randomizado**. Dor , v. 159, n. 7, pág. 1297, 2018.

FAGUNDES LOSS, Jefferson. **Efeitos imediatos de uma manipulação da coluna lombar na sensibilidade à dor e controle postural em indivíduos com dor lombar inespecífica: um estudo controlado randomizado.** Quiropraxia e terapias manuais , v. 28, n. 1, pág. 1-10, 2020.

GONÇALVES, Bernardo Machado et al. **Prevalência da dor lombar na doença de Parkinson.** BrJP, v. 3, n. 4, p. 310-313, 2020.

Guedes, karoline nunes; dos santos, renata ribeiro; sá, diogo pereira cardoso. **Eficácia da osteopatia na lombalgia inespecífica comparada à fisioterapia convencional.** Hígia-revista de ciências da saúde e sociais aplicadas do oeste baiano, v. 6, n. 1, 2021.

HOY, Damian . **O fardo global da dor lombar: estimativas do estudo Global Burden of Disease 2010.** Anais das doenças reumáticas, v. 73, n. 6, pág. 968-974, 2014).

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Um panorama da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde, 2008.** Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010.

MATARÁN-PEÑARROCHA, Guillermo A. **Comparação da eficácia de um programa de exercícios fisioterapêuticos supervisionados versus não supervisionados na dor, funcionalidade e qualidade de vida de pacientes com dor lombar crônica inespecífica: um estudo controlado randomizado.** Reabilitação Clínica, v. 34, n. 7, pág. 948-959, 2020.

MEDEIROS, Graciela Mendonça da Silva de. Reflexoterapia podal e auriculoterapia na redução da dor lombar aguda inespecífica de docentes e discentes de uma instituição de ensino do sul do Brasil: ensaio clínico randomizado. **Repositorio.UFSC.br 2020.**

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVÃO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto & contexto-enfermagem, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

Moehlecke, Desiree; Forgiarini Junior, Luiz Alberto. **Eficácia Do Ajuste Quiroprático Na Dor Lombar Em Praticantes De Crossfit.** Coluna / Columna , São Paulo, v. 16, n. 3, pág. 193-197, setembro de 2017.

NASCIMENTO, Paulo Roberto Carvalho do; COSTA, Leonardo Oliveira Pena. **Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática.** Cadernos de Saúde Pública, v. 31, p. 1141-1156, 2015.

OLIVEIRA, Maycon Rodrigues. **Avaliação da Incapacidade Funcional em Acadêmicos de Fisioterapia Com Lombalgia.** e-RAC, v. 5, n. 1, 2015.

OLKOSKI, Mabel M. **Comparando os efeitos de exercícios aquáticos com ou sem alta intensidade sobre o estado funcional, resistência muscular e desempenho de pacientes com dor lombar crônica.** The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness , 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diretrizes da OMS sobre atividade física e comportamento sedentário: um resumo. 2020.**

Pesquisa nacional de saúde: 2019 : **percepção do estado de saúde, estilos de vida, doenças crônicas e saúde bucal : Brasil e grandes regiões** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 113p.

PLAZA-MANZANO, Gustavo. **Efeitos da adição de uma mobilização neurodinâmica ao treinamento de controle motor em pacientes com radiculopatia lombar por hérnia de disco: um ensaio clínico randomizado.** *Jornal americano de medicina física e reabilitação* , v. 99, n. 2, pág. 124-132, 2020.

Reyes-Sánchez A, Reyes-Ayala C, García-Ramos CL, Obil-Chavarría C, Alpizar-Aguirre A, Rosales-Olivares L. **Resultados en el tratamiento quirúrgico de hernia discal lumbar, reporte a siete años de seguimiento Results in the surgical treatment of lumbar disc hernia, report of seven years follow up.** *Acta Ortop Mex.* 2019 Sep-Oct;33(5):319-324.

ROCHA, Cintia. **Exercícios de fortalecimento resistido no tratamento da dor crônica.** *Repositorio.UFU.br* 2019.

SANTANA, Andréia Aparecida Andrade Leite. **Dor lombar e exercício físico: uma revisão sistemática.** *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 442-442, 2015.

SANTOS, Maicon Douglas Lobas; RUSKI, Marcos Vinicius. **Atuação do Fisioterapeuta no Tratamento da Lombalgia.** *Revista Renovare*, v. 3, 2019.

SCIANNI, Aline Alvim. **Efeitos do exercício físico no sistema nervoso do indivíduo idoso e suas consequências funcionais.** *Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Porto Alegre* , v. 41, n. 1, p. 81-95, Mar. 2019 .

SHAMSI, Mohammad Bagher. **Um ensaio clínico randomizado para o efeito do alongamento estático e exercícios de fortalecimento no ângulo de inclinação pélvica em pacientes com lombalgia.** *Journal of Bodywork and Movement Therapies* , v. 24, n. 3, pág. 15-20, 2020.

SILVA, Daiana Fernandes; PEREIRA, Pâmela Camila; JUNIOR, José Dilermando Costa. **Eficácia da Orientação Fisioterapêutica em Indivíduos com Dor Lombar.** *Revista Artigos. Com*, v. 24, p. e6004-e6004, 2020

SILVA, Juliana Nunes; NETO, Rafael Cusatis. **Prevalência de dor lombar em pessoas que trabalham na postura sentada.** *UNILUS Ensino e Pesquisa*, v. 13, n. 32, p. 67-75, 2016.

SONGJAROEN, Sranya. **A estimulação elétrica neuromuscular combinada com exercício de controle motor pode melhorar a ativação do multifídio lombar em indivíduos com dor lombar recorrente.** *Relatórios Científicos* , v. 11, n. 1, pág. 1-9, 2021.

TONOSU, Juichi. **The relationship between findings on magnetic resonance imaging and previous history of low back pain.** *Journal of pain research*, v. 10, p. 47, 2017.

URITS, Ivan et al. **Low back pain, a comprehensive review: pathophysiology, diagnosis, and treatment.** *Current pain and headache reports*, v. 23, n. 3, p. 1-10, 2019.

VAN MIDDELKOOP, Marienkeet. **Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain.** Best practice & research Clinical rheumatology, v. 24, n. 2, p. 193-204, 2010.

VERBRUGGHE, Jonas . **A intensidade do exercício é importante na reabilitação da dor lombar crônica inespecífica.** Med Sci Sports Exerc , v. 51, n. 12, pág. 2434-2442, 2019.

VIANA, Élide Gragina. **Achados em exames de imagem x sintomatologia em pacientes com dor lombar: uma revisão bibliográfica.** Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG 2017.

WANG, Yating; XU, Danyan. **Efeitos do exercício aeróbico sobre lipídios e lipoproteínas.** Lipídios na saúde e na doença , v. 16, n. 1, pág. 1-8, 2017.

ZANUTO, Everton Alex Carvalho. **Custos relacionados a dor lombar no Sistema Único de Saúde e o papel protetor da atividade física.** Repositorio.unesp.br 2017.

ZENG, Y; CHUNG, J.W. **Acupuncture for chronic nonspecific low back pain: An overview of systematic reviews.** European Journal of Integrative Medicine 7 (2015) 94– 107.