

Samantha Lucilia Cruz

**EFEITO DO EXERCÍCIO MAIS EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA
DOR NA DOR E FUNCIONALIDADE EM INDIVÍDUOS COM DOR
LOMBAR PERSISTENTE**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

Samantha Lucilia Cruz

**EFEITO DO EXERCÍCIO MAIS EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA
DOR NA DOR E FUNCIONALIDADE EM INDIVÍDUOS COM DOR
LOMBAR PERSISTENTE**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica

Orientador (a): Nayara Santos

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

C957e Cruz, Samantha Lucilia
2022 Efeito do exercício mais educação em neurociência da dor na dor e funcionalidade em indivíduos com dor lombar persistente. [manuscrito] / Samantha Lucilia Cruz – 2022.

25 f.: il.

Orientadora: Nayara Santos Silva

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 23-25

1. Dor. 2. Dor lombar. 3. Neurociências. 4. Fisioterapia. I. Silva, Nayara Santos. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: nº 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

Efeito do exercício mais educação em neurociência da dor na dor e funcionalidade em indivíduos com dor lombar persistente

Samantha Lucilia Cruz

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM ORTOPEDIA.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Nayara Santos Silva, Eleonora Esposito e Erica de Matos Reis Ferreira.

Renan Alves Resende

Prof. Dr. Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

RESUMO

Introdução: De etiologia multifatorial, a dor lombar pode ser definida como uma dor que se encontra na região entre a última costela e a prega glútea, podendo seguir trajeto de referimento para os membros inferiores ou não. De grande impacto social, a dor lombar pode gerar a necessidade de afastamento, incluindo do local de trabalho pelo isolamento social e de quaisquer atividades que possam reproduzir a dor, e que podem abranger também atividades simples do dia a dia, resultando em uma grande incapacidade funcional. Dentre as estratégias ativas durante o tratamento da dor lombar, e com o papel que a fisioterapia exerce precisando utilizar uma abordagem completa de conhecimento prático e científico. A educação em Neurociência da dor é uma abordagem estratégica educacional que favorece a informação a fim de educar o comportamento e o enfrentamento do paciente diante a dor lombar. Obtendo grandes melhoras quando esta associada a exercícios.

Objetivo: O objetivo principal do presente estudo foi realizar uma revisão ampla de artigos que demonstrassem efeito da educação em neurociência à dor (END) na dor, incapacidade e funcionalidade em pacientes com dor lombar persistente.

Metodologia: Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed e PEDro. Os critérios de inclusão foram: ensaios clínicos randomizados publicados no período de 2017 a Novembro de 2022, que abordassem END associada a exercícios, nos idiomas inglês e português.

Resultados: As buscas resultaram em 19 artigos na base de dados da PubMed e 3 artigos na base de dados PEDro, totalizando 22 artigos. Aplicando os critérios de inclusão, exclusão e excluindo-se os artigos duplicados, cinco publicações foram selecionadas para a amostra final.

Conclusão: A educação em neurociência da dor quando combinada com outras formas de intervenções como exercícios de controle motor e estabilização, podem trazer bons resultados no tratamento da dor e incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica quando comparada com exercícios de formas isoladas, comprovada nos quatro estudos selecionados. Entretanto é preciso mais estudos que explorem o tempo de intervenção, forma de aplicação e a frequência que a END é aplicada.

Palavras-chave: Neurociência da dor. Lombalgia, dor lombar. Exercícios. Dor crônica. Educação em dor.

ABSTRACT

Introduction: Of multifactorial etiology, low back pain can be defined as a pain that is found in the region between the last rib and the gluteal fold, and may or may not follow a referral path to the lower limbs. With a great social impact, low back pain can generate the need to be away, including from the workplace due to social isolation and from any activities that can reproduce the pain, and which can also include simple day-to-day activities, resulting in a great disability. functional. Among the active strategies during the treatment of low back pain, and with the role that physiotherapy plays, needing to use a complete approach of practical and scientific knowledge. Education in Neuroscience of pain is a strategic educational approach that favors information in order to educate the patient's behavior and coping with low back pain. Obtaining great improvements when associated with exercises.

Purpose: The main purpose of this study was to carry out a broad review of articles that demonstrate the effect of pain neuroscience education (NPS) on pain, disability and functionality in patients with persistent low back pain.

Methodology: This is a narrative review of the literature. Searches were carried out in the PubMed and PEDro databases. The inclusion criteria were: randomized clinical trials published from 2017 to November 2022, which addressed NDT associated with exercises, in English and Portuguese.

Results: The searches resulted in 19 articles in the PubMed database and 3 articles in the PEDro database, totaling 22 articles. Applying inclusion and exclusion criteria and excluding duplicate articles, five publications were selected for the final sample.

Conclusion: Pain neuroscience education, when combined with other forms of interventions such as motor control and stabilization exercises, can bring good results in the treatment of pain and disability in individuals with chronic low back pain when compared to exercises in isolated forms, proven in the four selected studies. However, more studies are needed to explore the intervention time, form of application and the frequency with which the NDT is applied.

Keywords: Neuroscience of pain. Low back. Low back pain. Exercises. Chronic Pain.

Pain education

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.....	14
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese dos estudos incluídos.....	15
--	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 METODOLOGIA.....	12
2.1 Design.....	12
2.2 Procedimentos	12
2.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	12
2.4 Extração e análise dos dados	12
3 RESULTADOS	14
4 DISCUSSÃO.....	18
5 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

De etiologia multifatorial, a dor lombar pode ser definida como uma dor que se encontra na região entre a última costela e a prega glútea, podendo seguir trajeto de referimento para os membros inferiores ou não. A dor lombar (DL) pode ser classificada como crônica ou aguda, a depender do seu tempo de persistência. É caracterizada como crônica quando sua persistência ultrapassa três meses e aguda quando sua duração é inferior a doze semanas. Os fatores que podem estar associados ao surgimento da dor lombar são o uso de álcool, tabagismo, presença de transtorno de humor, baixo nível de escolaridade, exposição a exercícios com manutenção do excesso de flexão de tronco, entre outros (NASCIMENTO *et al.*, 2015). Segundo Nascimento *et al.* (2015), a dor lombar vai fazer parte da vida de 80% dos adultos em alguma parte da vida. Sendo ela a causa do aumento da necessidade de internações e consultas, estando presente entre as 10 primeiras causas da busca por esse tipo de assistência em saúde. No Brasil um estudo feito em Salvador demonstrou que algumas características estão associadas à prevalência de dores lombares. O sedentarismo está presente em 71,5% dos indivíduos consultados, a etnia negra é relatada por 70,2% dos sujeitos com queixas álgicas lombares avaliadas e a classe social inferior é referenciada por 55,2% dos casos (NASCIMENTO *et al.*, 2015).

De grande impacto social, a dor lombar pode gerar a necessidade de afastamento, incluindo do local de trabalho pelo isolamento social e de quaisquer atividades que possam reproduzir a dor, e que podem abranger também atividades simples do dia a dia, resultando em uma incapacidade, principalmente em pessoas que desenvolvem dor lombar crônica. Devido à complexidade da DL, altos custos podem ser gerados no sistema de saúde pelo aumento do número de consultas e procedimentos necessários durante o tratamento (SALVETTI *et al.*, 2012; GEORGE *et al.*, 2021) trazem em seu estudo que a incapacidade da dor lombar, é uma das maiores causas de despesas nos Estados Unidos, onde existe uma procura maior por atendimentos de casos não cirúrgicos, que trazem custos elevados e poucos resultados.

A incapacidade pode ser definida como algo que não pode ser executado, se encaixando na ausência e/ou dificuldade de desempenho uma atividade esperada

(FARIAS *et al.*, 2005). Segundo a CIF que é a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde, a incapacidade é definida como restrição ou perdas de habilidade no desempenho para realizar tarefas básicas (The International Classification of Functioning, Disability and Health, 2001). Os efeitos que a incapacidade pode trazer aos indivíduos com dor lombar são: perdas de funcionalidade, autonomia, dificuldade de realizar atividades diárias. Tendo como 65% de prevalência de incapacidades em adultos que possuem dor lombar (SILVA, *et al.*, 2019; SALVETTI *et al.* 2012).

A dor também é uma das queixas presentes na população com queixa de DL. Segundo a Associação Internacional de Estudos da dor IASP (International Association for the Study of Pain) (DESCRIÇÕES, 2011) a dor é definida como uma experiência pessoal sensorial e emocional não agradável e que pode ser influenciada de vários modos. Como já citados por Salvetti *et al.*, (2012) em um estudo anterior, a dor gera imensos impactos na vida dos indivíduos com queixas álgicas. De forma geral, tais queixas podem diminuir o desempenho profissional e pessoal, as convivências familiares e sociais, e gerar redução ou abolição de atividades do dia a dia, entre vários outros fatores (MOMSEN *et al.*, 2019).

Alguns questionários podem ser utilizados durante o processo de manejo dos pacientes que relatam dor lombar. O Roland-Morris Brasil (Roland M. 2001). pode auxiliar na análise da incapacidade. O questionário Qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde – WHOQOL (World Health Organization Quality of Life) pode ser usado para mensurar a qualidade de vida (FLECK *et al.*, 2000). Questionário de dor de McGill pode ser usado para avaliar a experiência dolorosa de forma descritiva, durante um período, para mensurar também a evolução dolorosa ao tratamento. Por fim, para avaliação da intensidade dolorosa, a Escala Numérica de Dor (END) pode ser empregada para que o paciente pontue numericamente qual o nível da sua dor durante os momentos avaliados (STEFANE, THAIS *et al.*, 2013; HENRIQUE, CLAUDIO *et al.*, 2011).

Na tentativa de definir um plano de tratamento adequado, a investigação é o ponto primordial para que o tratamento seja eficaz. Neste sentido, existe um conjunto de sinais e sintomas de alerta que sintetizam possibilidades ou presença de doenças ou condições de maior atenção. São chamadas de Sistemas de Bandeiras, que

podem ser classificadas como vermelhas, amarelas, laranjas, azuis ou pretas. A bandeira vermelha abrange sinais patológicos graves; a bandeira laranja sintomas psiquiátricos; a amarela: crenças, avaliações, julgamentos, respostas emocionais e comportamentos da dor; a azul está relacionada às percepções sobre a relação entre trabalho e saúde; e por último, a bandeira preta envolve obstáculos do sistema ou contextuais. (MICHAEL *et al.*, 2011) Cada uma delas traz um papel importante e um alerta aos profissionais durante a investigação da dor lombar específica e inespecífica. A dor lombar específica é descrita como aquela que apresenta uma causa específica para sua presença, como fratura vertebral, câncer ou distúrbio neuropático, por exemplo. Já a dor lombar inespecífica é assim classificada quando não é possível se diagnosticar a estrutura geradora da dor (Almeida *et al.*, 2017; FURTADO *et al.*, 2014).

Dentre as estratégias ativas durante o tratamento da dor lombar, e com o papel que a fisioterapia exerce precisando utilizar uma abordagem completa de conhecimento prático e científico, os exercícios de controle motor, tratamento conservador, terapia manual, quiropraxia, pilates, cinesioterapia, técnicas cognitivas de comportamento dentre tantos recursos quando associadas à educação em dor, são formas de intervenções que podem ajudar na redução de um novo episódio de lombalgia, favorecendo assim o tratamento de dor lombar não específica (GOSLING *et al.*, 2012; FERREIRA *et al.* 2013; BYRNES *et al.*, 2017; MIYAMOTO *et al.*, 2013; Campos., *et al.* 2021).

A fim de educar e ajudar as pessoas no enfrentamento da dor lombar persistente a Educação em Neurociência da dor faz a utilização de estratégias educativas na compreensão da formação da dor e a influência dos fatores biopsicossociais (LOUW *et al.*, 2019). Essa abordagem pode ser evidenciada em distúrbios musculares esqueléticos que usaram a END para o quadro algico, onde demonstraram a melhora da dor (LOUW *et al.*, 2016). Saber como lidar com o processo da dor é essencial, uma vez que nem sempre a dor será extinguida. Entretanto, saber como enfrentar e quais comportamentos tomar diante desta situação deve ser considerado e, educar o paciente através da END sobre o que é a dor, pode ser o primeiro passo para que sejam quebradas algumas crenças, reduzir o uso excessivo de opioides e diminuir os custos financeiros para o país (LOUW *et al.*, 2022).

Considerando todas as informações citadas, o objetivo principal do presente estudo foi realizar uma revisão ampla de artigos que demonstrassem o efeito da educação em neurociência à dor (END) na dor, incapacidade e funcionalidade em pacientes com dor lombar persistente.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura.

2.2 Procedimentos

A seleção dos artigos foi realizada através de buscas nas plataformas de bases de dados eletrônicas: Pubmed e PEDro; nos idiomas inglês e português, publicados entre 2017 e 2022. Os seguintes descritores foram utilizados durante as buscas: *Neuroscienceofpain, Lowback, Lowbackpain, exercises, Chronic Pain, Pain education*. Essas buscas foram realizadas entre os meses de Janeiro e Novembro de 2022.

2.3 Critérios de inclusão e exclusão

Para ser elegível, o artigo deveria cumprir os seguintes critérios de inclusão: ser um ensaio clínico randomizado que abordassem o tratamento da dor lombar inespecífica através dos exercícios, somado à educação em neurociência da dor. Foram excluídos artigos de opinião de especialistas e estudos observacionais. Inicialmente foi realizada a seleção de títulos, seguida pela seleção de resumos. Após a leitura dos resumos, os artigos foram encaminhados para a leitura completa para análise final de inclusão da amostra.

2.4 Extração e análise dos dados

A seleção da amostra foi realizada através de fases. Na primeira etapa foi feita a exclusão de publicações pela leitura do título. Logo após foi realizada a leitura do resumo, para posterior exclusão dos estudos que não preenchiam os critérios de

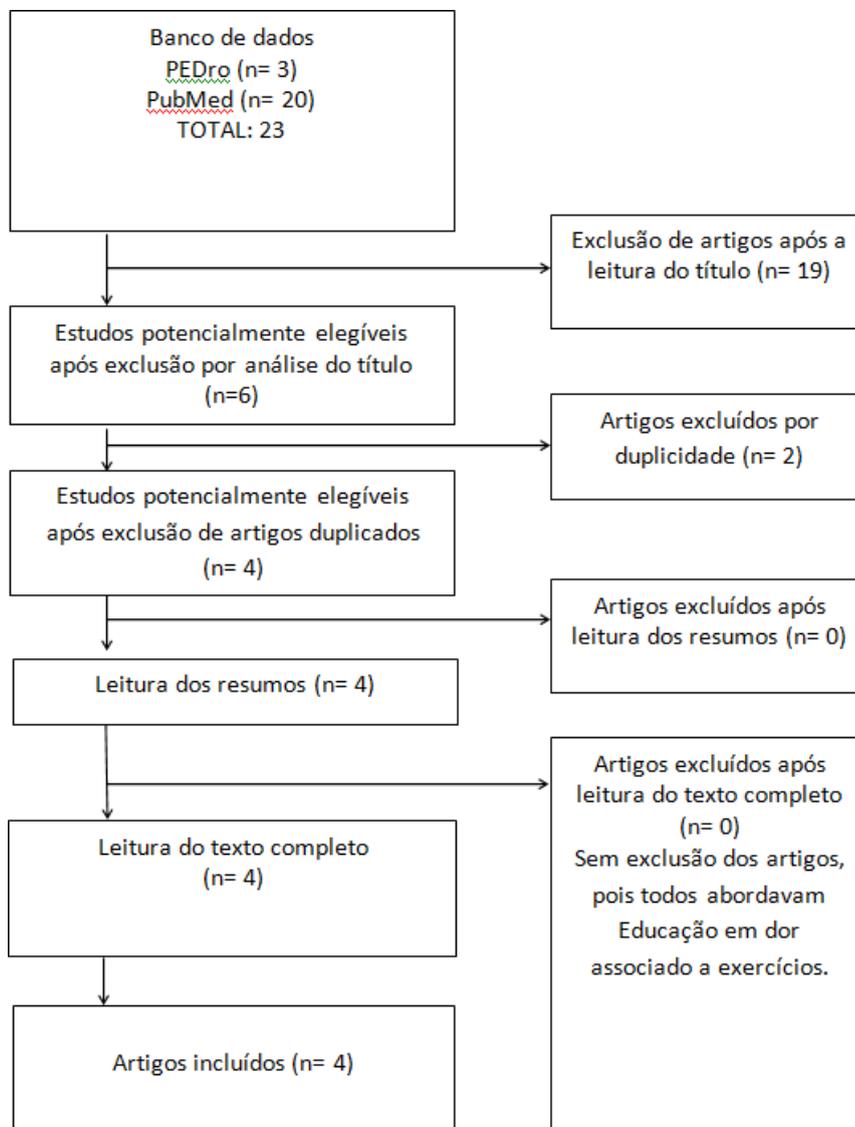
inclusão. As publicações restantes foram submetidas à leitura do texto completo para seleção da amostra final.

A extração dos dados foi realizada de forma independente. Levando em consideração a descrição dos estudos: intervenção, objetivo, ferramentas utilizadas para avaliação, período de intervenção e tamanho da amostra.

3 RESULTADOS

Foram identificados no total 23 artigos, sendo 19 na base de dados PubMed, e 3 na base de dados da PEDro, utilizando os mesmos 6 descritores: *Neuroscienceofpain, Lowback, Lowbackpain, exercises, Chronic Pain, Pain education*. Após aplicar os critérios de exclusão e inclusão foram selecionados 1 da base de dados PubMed e 3 na PEDro, restando um total de 4 artigos para serem revisados, publicados entre 2017 e 2022(Figura 1).

Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos



Fonte: elaborado pela autora

Estudo / Design	Amostra	Objetivo	Intervenção	Instrumentos de avaliação	Resultados
Kim KS; et al 2022 Ensaio Controlado Randomizado	Mulheres entre 60 a 70 anos. N=35 GI: 18 GC: 17	Investigar quais são os efeitos da educação em neurociência da dor associada com exercícios de estabilização lombar na dor, flexibilidade e no índice de distúrbio de atividades em pacientes mulheres.	GI :END junto com LSEs por 30 min por sessão, 2x na semana durante 8 semanas. GC: Apenas exercícios de estabilização lombar por 30 minutos por sessão 2x na semana durante 8 semanas.	Desfecho primário para avaliação da dor: - força (movimentos de sentar e levantar) - Escala Numérica de Avaliação da Dor (NPRS) - Escala Coreana de Catastrofização da Dor (K-PCS) - Escala Tampa de Kinesiofobia-11 (TSK-11) Desfecho secundário para flexibilidade: - Schober modificado-modificado (MMST) - teste dedo ao chão (FFT) - Distúrbio de atividade (Índice Roland-Morris Disability Questionnaire)	Mostraram que houve melhora no desfecho primário na força abdominal e das costas, onde o GI apresentou melhoras superiores ao GC; Nas escalas NPRS, K-PCS e TKS houve melhoras em termos de pontuação, porém a alteração detectável foi de 9,01 pontos não havendo assim diferença significativa No desfecho secundário a flexibilidade do GI teve melhora no FFT e MMST maior que o GC, porém FFT não foi tão satisfatória entre os grupos. O RMDQ novamente o GI conseguiu diminuir o índice, porém também não teve diferenças significativas entre os grupos GI e GC. Comprovaram que END mais exercícios de estabilização lombar é muito eficaz para que haja melhora da força e na redução da dor em mulheres com dor lombar crônica, quando comparado com pessoas que apenas fazem exercícios de estabilização.
Gorjin SM; et al 2022	Mulheres n=37	Comparar os efeitos da educação em neurociência da dor seguida de exercícios	G1 experimental: END/MCE G2 experimental: CST	- Escala de dor (EVA) - Incapacidade RMDQ - Equilíbrio estático Unipodal (USB)	END/MCE teve uma melhora mais significativa do que o CST para alívio na dor e parcialmente na incapacidade em relação ao grupo

Randomizado		de controle motor (MCEs) com treinamento de estabilidade do core (CST) na dor, incapacidade e equilíbrio em mulheres com Dor lombar crônica	Tsc: 3X por semana, 45-60 minutos. Aquecimento= caminhada, alongamento, intervenção principal na tabela 1 e desaquecimento. END: 3 sessões de 30 a 60 minutos MCEs: 16 sessões 2x por semana Por 8 semanas para cada grupo.	- Equilíbrio dinâmico (TUG)	CST. Mostraram também que em relação ao equilíbrio estático e dinâmico o grupo END/MCE foi mais eficaz. O estudo mostrou que os dois protocolos são válidos para a melhora, podendo assim utilizar qualquer um dos dois na melhora em dor lombar.
Rabiei P; et al 2020 RCT de dois braços	N=63	Comparar o tratamento individualizado entre educação em neurociência da dor (END) mais exercícios de controle motor (MCE) com exercícios baseados em grupo (EG) em indivíduos com dor lombar crônica.	Ambos os experimentos foram feitos durante 8 semanas por 2x na semana. END/MCE 3 sessões (END=30-60 minutos, MCE 16 sessões 2x por semana. Exercícios baseados em grupo 16 sessões 2x por semana, de fortalecimento lombar.	- Intensidade da dor (VAS) - Incapacidade (RMDQ) - Crenças e evitação de medo (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire - Auto eficácia (Pain Self- Efficacy)	Comprovaram que END/MCE teve um melhor resultado do que o GE para redução da intensidade da dor e incapacidade, porém na relação com as crenças de evitação de medo e autoeficácia essa relação de melhora não foi significativa no estudo.
Bodes Pardo G, et al 2018 Ensaio controlado randomizado simples-cego.	N=56	Avaliar o efeito da educação em neurofisiologia da dor mais exercícios terapêuticos em indivíduos com dor lombar.	GI: G1: END/TE (n=28) G2: TE (n=28) Os exercícios terapêuticos foram compostos com controle motor da coluna, alongamento e exercícios	Desfecho primário: intensidade da dor (NPRS) Desfecho secundário: - Limiar de dor à pressão - distância dedo ao chão - Questionário Roland (RMDQ) - Escala de catastrofização (PCS) - Escala tampa (TSK-11)	Concluíram que END associado com TE é mais benéfico na redução da dor, incapacidade e catastrofização da dor quando comparado apenas com TE em pacientes com dor lombar crônica.

aeróbicos durante 3 meses. - Impressão Geral do paciente
E a educação em dor 2 de mudança (PGIC)
sessões de 30 a 50 minutos
em grupos de 4 a 6
pacientes, sendo na 1º
sessão explicação visual
com apresentação visual e
no final da sessão foi
distribuído um folheto
explicativo. Sendo reforçado
1 mês depois.

Fonte: elaborado pela autora.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal realizar uma revisão da literatura sobre o efeito dos exercícios mais educação em neurociência da dor na dor e funcionalidade em indivíduos com dor lombar persistente. Para a execução desta revisão, inicialmente foram encontrados 22 artigos científicos somando as bases PEDro e PubMed. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foi elegível para essa discussão o total de 4 artigos. Como resultado principal, todas as publicações incluídas nesta amostra apresentaram resultados favoráveis à associação da Educação em Neurociência da Dor com a reabilitação baseada em exercícios terapêuticos. Os desfechos dor, funcionalidade, controle motor axial e força muscular foram positivamente influenciados pela associação de ambas as intervenções, apresentando resultados superiores aos grupos submetidos aos exercícios de forma isolada.

Dois dos cinco estudos realizaram a investigação sobre a eficácia exercícios de controle motor. (GORJIN *et al.*, 2022; RABIEI *et al.*, 2020) ambos associaram a educação em neurociência da dor mais exercícios de controle motor, com mulheres de idade que variam de 50 a 70 anos. Com um tempo de intervenção de 8 semanas 2 vezes na semana, duração da END em 3 sessões com a duração de 30 a 60 minutos e o exercício de controle motor aplicado durante 16 sessões, com uma frequência semanal de 2 vezes. Ambos os estudos variaram apenas em seus instrumentos de avaliação. Os resultados dessas duas publicações demonstraram que houve superioridade de melhora nos grupos experimentais que usaram a END associada aos exercícios de controle motor, na redução da dor e incapacidade, quando comparado com o grupo controle que utilizou apenas exercícios baseados em grupo.

A revisão sistemática de Saragiotto *et al.*(2016), ao investigar a eficácia dos exercícios de controle motor em pacientes com dor lombar crônica incluiu 29 estudos como uma amostra que variou de 20 a 323 pacientes. Dos artigos analisados 16 fizeram a comparação do controle motor com outros exercícios, e sete com a terapia manual, três com combinação de exercícios e agentes eletrofísicos e um com telerreabilitação por meio de exercícios em casa. Concluindo que o exercício de controle motor apresentou qualidade de baixa evidência, não se mostrando superior a outros exercícios para o desfecho de dor, incapacidade, impressão global e qualidade de vida. Diferente dos estudos de Gorjinet *al.*(2022) e Rabieiet *al.*(2020) que

utilizaram os exercícios de controle motor associado com a educação em neurociência da dor, obtendo resultado positivo em seus estudos.

Gorjin *et al.*(2022), ao realizarem um estudo com mulheres, conseguiram observar um tamanho de efeito superior, após 8 semanas, no grupo experimental, nos incapacidade dolorosa e do equilíbrio estático e dinâmico unipodal, quando comparado com o tratamento que envolvia apenas a estabilidade central. Ao realizar a comparação dos exercícios, os autores observaram que a atividade de controle motor, quando associada à END teve um maior efeito nas variáveis da dor e incapacidade. A revisão sistemática de Mccaskey *et al.* (2014) não apresentou resultados semelhantes sobre o efeito da END na dor. Entretanto, essa revisão sistemática demonstrou vieses metodológicos que levam a uma baixa confiabilidade em seus resultados.

Kim *et al.* (2022) com o objetivo de avaliar os efeitos da END associada a estabilização lombar na força e na dor, o estudo teve como melhora a força dos abdominais e costas maior no grupo experimental melhorando o desfecho da dor. O desfecho da dor teve melhores mudanças pelos score de Catastrofização da Dor (k-PCS) e pelo Escala Tampa de Kinesio-fobia-11 (TSK-11) quando comparado com o score de Escala Numérica de Avaliação da Dor (NPRS). Esses estudos corroboram com (BODES *et al.*, 2018), que observaram resultados superiores para o desfecho da dor e incapacidade da educação em neurociência da dor associada à exercícios quando comparado com exercícios isolados em indivíduos com dor lombar durante 12 semanas.

A maioria dos estudos busca em seus desfechos a relação da incapacidade e dor utilizando o questionário de Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ) e o Oswestry Disability Index (ODI), a fim de saber o quanto a dor lombar pode estar associada à incapacidade do indivíduo com lombalgia. Mesmo que não haja um consenso sobre quais seriam as melhores ferramentas para a avaliação do constructo incapacidade (ALESSANDRO *et al.*, 2016), essas duas ferramentas ainda são as mais utilizadas, tanto no ambiente de pesquisa, quanto na assistência clínica. Os estudos de nossa amostra (KIM *et al.*, 2022; GORJIN *et al.*, 2022; RABIEI *et al.*, 2020; BODES *et al.*, 2018; SARACOGLU *et al.*, 2022) apesar de variar os tipos de questionários, observaram queda em seu índice tanto no grupo controle quando no grupo intervenção quando realizaram educação em dor associado ao exercício,

mesmo com a variabilidade em relação ao tempo de aplicabilidade dos estudos, que variou de 4 semanas a 12 semanas.

É comum que alguns profissionais defendam que a dor lombar crônica seja majoritariamente influenciada por questões biomecânicas e posturais. Entretanto, uma recente revisão sistemática (GOMES-NETO, et al 2017) teve como objetivo avaliar a eficácia de exercícios de estabilização versus exercícios gerais associados à terapia manual na dor e incapacidade de indivíduos com lombalgia. Os resultados demonstraram que ambas intervenções apresentaram redução similar na dor. Uma outra revisão sistemática avaliou o efeito dos exercícios de controle motor em indivíduos com dor lombar persistente, comparado com outras intervenções diversas (SARAGIOTTO *et al.*, 2016), inclusive a terapia manual. Seus resultados demonstraram que os exercícios de controle motor apresentaram efeito semelhante na melhora da dor e incapacidade no curto e médio prazo. Demonstrando, dessa forma, que o componente biomecânico pode não ter uma influência tão relevante, quanto se pensava previamente, sobre o curso clínico da dor lombar persistente.

Rabiei *et al.*(2020) compararam com exercícios baseados em grupo com exercícios associados a END. Como resultado desse estudo, o grupo que usou a END e o exercício de controle motor durante 8 semanas apresentou uma melhora mais significativa na dor e incapacidade. De forma semelhante, Bordes *et al.*(2018) que avaliaram o efeito da educação em neurofisiologia da dor mais exercícios em indivíduos com dor lombar que realizaram exercícios em casa sozinho durante 3 meses. Apesar de haver diferenças em relação ao tempo de intervenção só houve melhora da dor e incapacidade significativa nos pacientes quando ambos associaram ao uso de END durante o processo de avaliação. Uma comparação observada nos artigos é o tempo de intervenção para educação em neurociência da dor aplicadas em 8 semanas e sessões por 30 a 60 minutos dos autores (KIM *et al.*, 2022; GORJIN *et al.*,2022 ,RABIEI *et al.*, 2020). Apenas PARDO *et al.*(2018) avaliaram os exercícios com 3 meses e reforçaram a educação em neurociência da dor inicialmente, após a primeira sessão.

De forma geral todos os estudos reforçaram a importância da educação em neurociência da dor no tratamento do indivíduo com dor lombar persistente. Os autores utilizaram, de forma geral de duas vezes a três vezes na semana, por pelo menos 30 minutos, através de uma abordagem individual. Alguns autores explicaram melhor sobre

a metodologia de aplicação a END outros autores não especificavam, dificultando assim a replicação do programa de tratamento. Sendo assim, a associação da END aos exercícios terapêuticos se demonstrou benéfica na melhora da dor e incapacidade. Entretanto, os estudos selecionados apresentaram baixa transparência na forma de aplicação da END.

5 CONCLUSÃO

A educação em neurociência da dor quando combinada com outras formas de intervenções como exercícios de controle motor e estabilização, podem trazer bons resultados no tratamento da dor e incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica quando comparada com exercícios de formas isoladas, comprovada nos quatro estudos selecionados. Entretanto é preciso mais estudos que explorem o tempo de intervenção, forma de aplicação e a frequência que a END é aplicada.

REFERÊNCIAS

- CHIAROTTO, Alessandro *et al.* Roland-Morris Disability Questionnaire and Oswestry Disability Index: Which Has Better Measurement Properties for Measuring Physical Functioning in Nonspecific Low Back Pain? Systematic Review and Meta-Analysis. **Physical Therapy**, Volume 96, Issue 10, 1 October 2016, Pages 1620–1637.
- ALMEIDA, Darlan e Kraychete, Durval. Lowback pain - a diagnostic approach. **Revista Dor** v. 18, n. 02 , pp. 173-177. Jun 2017.
- BODES PARDO G, *et al.* Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial. **Arch Phys Med Rehabil.** Feb 2018.
- BYRNES K, Wu Pj, Whillier S *et al.* Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. **J Bodyw Mov Ther.** Jan 2018.
- CAMPOS TF , Maher CG , Fuller JT , *et al.* Estratégias de prevenção para reduzir o impacto futuro da dor lombar: uma revisão sistemática e meta-análise. **British Journal of Sports Medicine** 2021; 55: 468-476.
- CASTANEDA, Luciana; Bergmann; Bahia. The International Classification of Functioning, Disability and Health: a systematic review of observational studies. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 02. Jun 2014.
- Classificação Internacional de Funcionalidades, Incapacidades e Saúde. **Perícia e auditoria médicas do distrito**, 2001. Disponível em: <http://www.periciamedicadf.com.br/cif2/cif_portugues.pdf>. Acesso em: 25 Junho de 2022.
- DESCRIÇÕES de **síndromes de dor crônica e definições de termos de dor**. 2011. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org/publications/free-ebooks/classification-of-chronic-pain-second-edition-revised/>. Acesso em: 05 jul. 2022.
- FARIAS, N.; Buchalla, C. A. The international classification of functioning, disability and health: concepts, uses and perspectives. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n., pp. 187-193. Jun 2005.
- FERREIRA, L. L.; Costalonga, R. R.; & Valenti, V. Engrácia Terapia com exercício físico na dor lombar. **Revista Dor**, v. 14, n. 4 pp. 307-310. 04 Feb 2014.
- FLECK, M *et al.* Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de Saúde Pública.**, v. 34, n. 2, pp. 178-183. Abril 2000.

FURTADO, R. N. V. *et al.* Dor lombar inespecífica em adultos jovens: fatores de risco associados. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, n. 5, pp. 371-377. Oct 2014

GEORGE, SZ; Fritz, JM; Silfies ,SP, *et al.* Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. **J Orthop Sports Phys Ther**. Nov 2021.

GOMES-NETO, M; *et al.* Stabilization exercise compared to general exercises or manual therapy for the management of low back pain: A systematic review and meta analysis. **Phys Ther Sport**. Jan 2017.

GORJI SM, *et al.* Pain Neuroscience Education and Motor Control Exercises versus Core Stability Exercises on Pain, Disability, and Balance in Women with Chronic Low Back Pain. **Int J Environ Res Public Health**. 25 Feb 2022.

GOSLING, Artur. Padrão Mecanismos de ação e efeitos da fisioterapia no tratamento da dor. **Revista Dor** v. 13, n. 1 pp. 65-70. 29 Mar 2012.

HENRIQUE, C.; & Silva, L. Avaliação da dor e da capacidade funcional em indivíduos com dor crônica, Julho de 2011 acessado em: 1 Abril 2022 Disponível em: http://repositorio.unip.br/wp-content/uploads/2020/12/V29_n3_2011_p205-208.pdf.

K.NICHOLAS, Michael *et al.* Identificação Precoce e Manejo de Fatores de Risco Psicológicos (“Bandeiras Amarelas”) em Pacientes com Dor Lombar: Uma Reavaliação. **Fisioterapia**.p 737-753. Maio 2011

KIM, KS., *et al.* Effects of Pain Neuroscience Education Combined with Lumbar Stabilization Exercise on Strength and Pain in Patients with Chronic Low Back Pain: Randomized Controlled Trial. **J Pers Med**. 17 Feb 2022.

LOUW A.,*et al.* Pain neuroscience education: Which pain neuroscience education metaphor worked best? **S Afr J Physiother**. Aug 2019.

LOUW A., *et al.* The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature. **Physiother Theory Pract**. 2016 Jun.

LOUW A., *et al.* **Pain Neuroscience Education 101**. Disponível em: <https://evidenceinmotion.com/wp-content/uploads/2020/02/PNE101.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2022.

MCCASKEY MA, Schuster-Amft C, Wirth B, Suica Z, DE Bruin ED. Effects of proprioceptive exercises on pain and function in chronic neck- and low back pain rehabilitation: a systematic literature review. **BMC Musculoskelet Disord**. 2014 Nov 19

MIYAMOTO, G. C.; Costa, L. O. P. E Cabral, C. M. N. Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic non-specific low back pain: a systematic review with meta-analysis. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 17, n. 06, pp. 517-532. Dec 2013.

MOMSEN AH, *et al.* International Classification of Functioning, Disability and Health in Vocational Rehabilitation: A Scoping Review of the State of the Field. **J Occup Rehabil.** Jun;29

NASCIMENTO, P. R. C. Do N. e Costa, L. O. P. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública.** 2015 v. 31, n. pp. 1141-1156. Jun 2015.

PINTO SM, *et al.* Does Motor Control Exercise Restore Normal Morphology of Lumbar Multifidus Muscle in People with Low Back Pain? - A Systematic Review. **J Pain Res.** 20 Aug.2021.

RABIEI, P; Sheikhi, B; Letafatkar, A. Comparing Pain Neuroscience Education Followed by Motor Control Exercises With Group-Based Exercises for Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Pain Pract.** Mar 2021.

ROLAND M, Fairbank J. The Roland-Morris Disability Questionnaire and the Oswestry Disability Questionnaire. **Spine (Phila Pa 1976).** 15 Dez 2000.

SALVETTI, M. G. *et al.* Incapacidade relacionada à dor lombar crônica: prevalência e fatores associados. **Revista da Escola de Enfermagem da USP.** v. 46, n. spe, pp. 16-23. Dez 2012.

Saragiotto BT, *et al.* Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. **Cochrane Database Syst Rev.** Jan 8; 2016.

SILVA, J. P., *et al.* Fatores biopsicossociais associados com a incapacidade em idosos com dor lombar aguda: estudo BACE-Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva.** 2019, v. 24, n.7, pp. 2679-2690. 22 Jul 2019.

STEFANE, T., *et al.* Dor lombar crônica: intensidade de dor, incapacidade e qualidade de vida. **Acta Paulista de Enfermagem,** v. 26, n. 1 08. Abr 2013.

