

EFETIVIDADE DA EDUCAÇÃO EM NEUROCIÊNCIA DA DOR ASSOCIADO À TERAPIA MANUAL EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA A LONGO PRAZO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

AUTORES

João Vitor Alves ROSSITER
Liandra Prata FERREIRA

Discentes do curso de Fisioterapia UNILAGO

Fernando Augusto Gonçalves TAVARES

Mestre em Reabilitação e Desempenho Funcional FMRP-USP
Ex-docente do curso de Fisioterapia UNILAGO

RESUMO

INTRODUÇÃO: A dor lombar é considerada uma das principais causas de incapacidade musculoesquelética no mundo. Cerca de 33% dos indivíduos que apresentam recorrência do sintoma por 12 meses. Terapia manual apresenta efeito similar a terapias recomendado para o tratamento da DLC. A educação em neurociências sobre a dor consiste em um conjunto de intervenções cognitivas, cujo objetivo principal é a mudança da conceituação do paciente sobre o sintoma referido. **OBJETIVO:** Avaliar o efeito adicional da END na TM na intensidade da dor e incapacidade relacionada a dor lombar em pacientes com DLC. **MÉTODOS:** Este estudo é um ensaio clínico randomizado. A amostra incluiu 104 homens e mulheres com DLC, com idades entre 18 e 55 anos. Os indivíduos incluídos foram divididos aleatoriamente em dois grupos: 1) TM e 2) TM + END. Os critérios de inclusão foram: apresentar 3 das 4 variáveis, 1) rotação interna do quadril com $> 35^\circ$; 2) hipomobilidade da coluna lombar; 3) ausência de sintomas distais do joelho e; 4) pontuação FABQ Work < 19). Os critérios de exclusão as: 1) bandeiras vermelhas (neoplasia, fratura da coluna vertebral, osteomielite vertebral, infecção ou síndrome da cauda eqüina, doenças reumáticas, doenças que comprometem a cognição); 2) gestantes; 3) radiculopatias ativas; 4) pacientes com déficit cognitivos avaliados de acordo com o Mini Exame do Estado Mental com pontuação menor ou igual a 24 pontos e; 5) fisioterapia prévia para dor lombar nos últimos 12 meses ou submetido a qualquer estratégia de educação em saúde ou dor. Eles receberam intervenções: educação em neurociência da dor + terapia manual (TM + END) e TM isolada. **RESULTADOS:** Durante o acompanhamento de longo prazo, não houve diferenças significativas na intensidade da dor e nos resultados de incapacidade entre os dois grupos. **CONCLUSÃO:** Nenhum efeito adicional da END na intensidade da dor e incapacidade em pacientes com DLC foi encontrado. Os resultados deste estudo mostram que, a longo prazo, adicionar END à TM não tem nenhum efeito adicional na intensidade da dor e na incapacidade em pacientes DLC.

PALAVRAS - CHAVE

Dor lombar crônica; Terapia manual; Educação em Neurociência da Dor.

1. INTRODUÇÃO

A dor é uma função sensorial normal necessária para a sobrevivência. Ela existe para proteger o indivíduo de danos contínuos ou atuais, porém, quando a sensação se torna anormal e evolui para uma condição crônica, torna-se disfuncional, prejudicando-o e afetando gravemente a qualidade de vida (Treede et al., 2019; Lee et al., 2020). No último estudo do Global Burden of Disease Study, dor lombar crônica está classificada em primeiro lugar entre as disfunções musculoesqueléticas em termos de anos de vida ajustado por incapacidade no mundo (GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020).

Dor lombar pode ser compreendida como um sintoma multifatorial incapacitante que está associada com altos custos de despesas com saúde, seguro de invalidez e absenteísmo ao trabalho. Sua prevalência é maior em países de alta renda, porém apresenta um crescente cenário em países de média e baixa renda (Kamper et al., 2015; Maher et al., 2016; Silva et al., 2017). As mulheres são mais propensas a desenvolvê-la do que os homens e a maioria dos indivíduos sentirão dor lombar em algum momento de suas vidas (Maher et al., 2016; Hartviseng et al., 2018). A duração do sintoma é autolimitada por 6 semanas ou menos, quase sem consequências, com prognóstico e curso favorável (Maher et al., 2016; Hartviseng et al., 2018; Urits et al., 2019). Porém, 10-40% desenvolverão sintomas que duram mais de 6 semanas e cerca de 33% terão recorrência nos próximos 12 meses. Desta forma o problema pode ser dividido com base na sua cronicidade em: aguda (<6 semanas), subaguda (6-12 semanas) e crônica (> 12 semanas) (Maher et al., 2016; Tousignant-Laflamme et al., 2017; Urits et al., 2019). Além disso, a causa patoanatômica não pode ser determinada em 90% dos casos, sendo classificados como dor lombar inespecífica (Maher et al., 2016; Hartviseng et al., 2018).

Com base na diretriz do National Institute for Health and Care Excellence, não existe padrão ouro de tratamento para o manejo da dor crônica, entretanto a recomendação mais aceita apoia-se em intervenções de terapia por exercício associado a terapia psicológica (NICE, 2021). Esta recomendação está de acordo com diretrizes para o tratamento da dor lombar crônica (DLC) (NICE, 2016; Foster et al., 2018; Oliveira et al., 2018).

Terapia manual (TM) é comumente utilizada para o tratamento da dor lombar (Smith et al., 2019) e compreende técnicas como manipulação (movimento passivo de uma articulação além da amplitude normal de movimento) e mobilização (movimento passivo dentro da amplitude normal de movimento de uma articulação) (Bialosky et al., 2009). Rubinstein e colaboradores atualizaram uma revisão sistemática da colaboração Cochrane, que avaliou os benefícios da TM no tratamento de curto, médio e longo prazo da dor e incapacidade em pacientes com DLC. Eles compararam a TM com terapias recomendadas e não recomendadas, como um complemento a outras terapias, bem como terapia simulada e terapia placebo. A evidência de qualidade moderada deste estudo mostrou que os efeitos da TM na redução da intensidade da dor e incapacidade são semelhantes aos tratamentos recomendados a curto, médio e longo prazo (Rubinstein et al., 2019). Mas, como os mecanismos de efeito da TM no tratamento da dor ainda não estão bem definidos Bialosky e colaboradores elucidaram um modelo na proposta de compor uma explicação sobre (Bialosky et al., 2009; Bialosky et al., 2018). O modelo leva em consideração a complexa interação dos sistemas nervoso periférico e central que compõe a experiência de dor. Foi demonstrado que os efeitos periféricos são capazes de reduzir os níveis de inflamação local. E na medula uma diminuição da ativação do corno dorsal e consequentemente hipoalgesia associada a mudança na atividade muscular. Além disso, o modelo sugere ações supraespinhais, que por sua vez descrevem ativação de áreas como córtex cingulado anterior, amígdala, substância cinzenta periaquedutal, medula ventromedial rostral, para respostas que modulam o processamento central da dor. Desta forma, variáveis como placebo e expectativa, fatores

psicossociais fazem parte do resultado dos efeitos da TM (Bialosky et al., 2009; Bialosky et al., 2018; Geri et al., 2019)

A complexidade dos fatores psicológicos, sociais e biofísicos envolvidos na DLC contribuem para persistência do sintoma e diante disto abordagens que atendam ao modelo biopsicossocial de avaliação e tratamento tornam-se necessárias se considerarmos que a dor pode ser modificada por nossas crenças e comportamentos (Moseley et al., 2015; Bandt et al., 2019). Intervenções que atendam modelos biopsicossociais são imperativos para contribuir no alívio da dor e incapacidade dos indivíduos que sofrem com dor crônica e uma opção é a educação em neurociência da dor (END).

END refere-se a uma gama de intervenções educacionais que visam mudar a compreensão de alguém sobre o que é dor, a que função ela serve e quais processos biológicos supostamente a sustentam. O objetivo central é reconceitualizar os aspectos importantes da experiência de dor da pessoa que sofre com o sintoma, discutindo sobre os processos neurobiológicos e neurofisiológicos e não focar apenas na estrutura (Moseley et al., 2015; Wijima et al., 2016; Puentedura e Flynn, 2016; Treede et al., 2019). Uma revisão sistemática da literatura apontou efeitos favoráveis na administração de END em disfunções musculoesqueléticas para diminuição da dor, incapacidade, bem como sobre aspectos psicossociais e movimentos mal adaptativos (Louw et al., 2016). Outro estudo, uma revisão sistemática com meta-análise, demonstrou efeitos favoráveis na utilização de END para redução da dor e incapacidade em pacientes com DLC em curto e longo prazo (Wood et al., 2019).

A perspectiva de associar a END à TM foi revisada em estudos anteriores (Puentedura et al., 2016; Lonw et al., 2017). Nestes estudos compreendesse que a TM pode oferecer explicações menos mecanicistas sobre a técnica aplicada em pacientes crônicos ao fazer uso da END diminuindo assim o nível de alerta no processamento da dor (Puentedura et al., 2016; Louw et al., 2017).

Embora um estudo anterior tenha combinado END com terapia ativa (Borges Pardo et al., 2018) a maior parte dos ensaios clínicos considera os pacientes com DLC um grupo homogêneo, enquanto outros estudos consideram que regras de predição clínica (RPCs) podem potencializar os efeitos da TM no tratamento desses pacientes (Childs et al., 2004). RPCs são associações de achados do exame clínico que permitem prever se um tratamento vai ou não ser bem-sucedido no paciente (Delitto et al., 1995). Stanton e colaboradores revisaram as RPCs e concluíram que ainda não há evidências de que essas regras possam ser usadas para prever o resultado de intervenções. No entanto, eles descobriram que apenas um estudo (Flynn et al. 2002) foi validado, (por Childs et al., 2004; Cleland et al., 2009), que é a RPC adotada neste estudo (Stanton et al., 2010). Para confirmar isso, Hebert e colaboradores concluíram uma revisão e análise da classificação com base no tipo de tratamento que, embora as RPCs estejam em diferentes níveis de desenvolvimento e verificação, as evidências atuais sugerem que elas aumentam as chances de efetividade terapêutica de pacientes com dor lombar (Hebert et al., 2011).

Não encontramos na literatura estudos que compararam os efeitos a longo prazo da END associada a um protocolo de TM versus TM isolada em pacientes com dor lombar crônica inespecífica, nos desfechos de dor e incapacidade.

2. OBJETIVO

Comparar os efeitos em 180 dias após intervenção da END em um protocolo de TM versus TM isolada em pacientes com dor lombar crônica inespecífica, nos desfechos de dor e incapacidade.

3. HIPÓTESE CENTRAL

A hipótese central deste estudo é que os pacientes que recebessem TM combinada com END tivessem melhor resultados na redução da dor e incapacidade no acompanhamento de longo prazo.

4. METODOLOGIA

Este estudo é um ensaio clínico randomizado, seguindo as recomendações do Consolidated Standards of Reporting Trials – CONSORT (Moher et al, 2012).

Nosso estudo é um projeto guarda-chuva que se desdobra da dissertação de mestrado “Efeito adicional da educação em neurociência da dor sobre a intensidade da dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica: ensaio clínico aleatorizado”, submetido ao Comitê de Ética do Centro Saúde Escola Cuiabá da Faculdade de Medicina de Ribeirão e aprovado com o número (CAAE:69387916.7.0000.5414). Bem como foi registrado prospectivamente no ClinicalTrials.gov com a identificação NCT03356886.

Foram selecionados 104 indivíduos de ambos os gêneros do serviço de saúde pública de São José do Rio Preto, com os seguintes critérios de inclusão: idade entre 18 e 55 anos, que apresentassem dor lombar crônica não específica, contínua e recorrente com duração mínima de três meses. Os indivíduos deveriam apresentar 3 das 4 variáveis (1) rotação interna do quadril com $> 35^\circ$; 2) hipomobilidade da coluna lombar; 3) ausência de sintomas distais do joelho e; 4) pontuação FABQ Work < 19), segundo à regra de predição clínica, para obter uma probabilidade de sucesso de tratamento de 95% para terapia manual (Flynn et al. 2002; Dougherty et al. 2014). Foram considerados critérios de exclusão as: 1) bandeiras vermelhas (neoplasia, fratura da coluna vertebral, osteomielite vertebral, infecção ou síndrome da cauda equina, doenças reumáticas, doenças que comprometem a cognição); 2) gestantes; 3) radiculopatias ativas; 4) pacientes com déficit cognitivos avaliados de acordo com o Mini Exame do Estado Mental com pontuação menor ou igual a 24 pontos (Kochhann et al., 2010) e; 5) fisioterapia prévia para dor lombar nos últimos 12 meses ou submetido a qualquer estratégia de educação em saúde ou dor.

O estudo foi conduzido em uma sala de atendimento com 1 maca, 1 mesa e 2 cadeiras no Núcleo Integrado de Reabilitação – NIR de São José do Rio Preto. Todos os pacientes concordantes e incluídos nos estudos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido contendo informações sobre o estudo, liberdade de adesão e desistência, ausência de danos à vida e direito de preservação da identidade, de acordo com o protocolo de Helsinque.

Os indivíduos selecionados foram aleatorizados através do uso de um software de geração de sequências aleatórias e alocados em um dos dois grupos de 52 indivíduos através da utilização de envelopes pardos lacrados: (A) terapia manual (TM) e (B) educação em neurociências da dor associado à terapia manual (TM + END).

Ambos os grupos foram avaliados antes da sessão inicial de tratamento, por um pesquisador cego e responderam à versão portuguesa (brasileira) dos instrumentos, sendo eles: Escala Numérica de Dor (END) que foi utilizada para avaliação da intensidade de dor, consistindo-se em uma sequência de números de 0 a 10, (no qual o valor 0 representa “nenhuma dor” e o numeral 10 representa “pior dor possível”) (Costa et al., 2008) e Oswestry Disability Index (ODI) foi o questionário utilizado para avaliação da incapacidade relacionada à dor, constituído por 10 (dez) itens, cada um com seis alternativas (Vigatto et al., 2007).

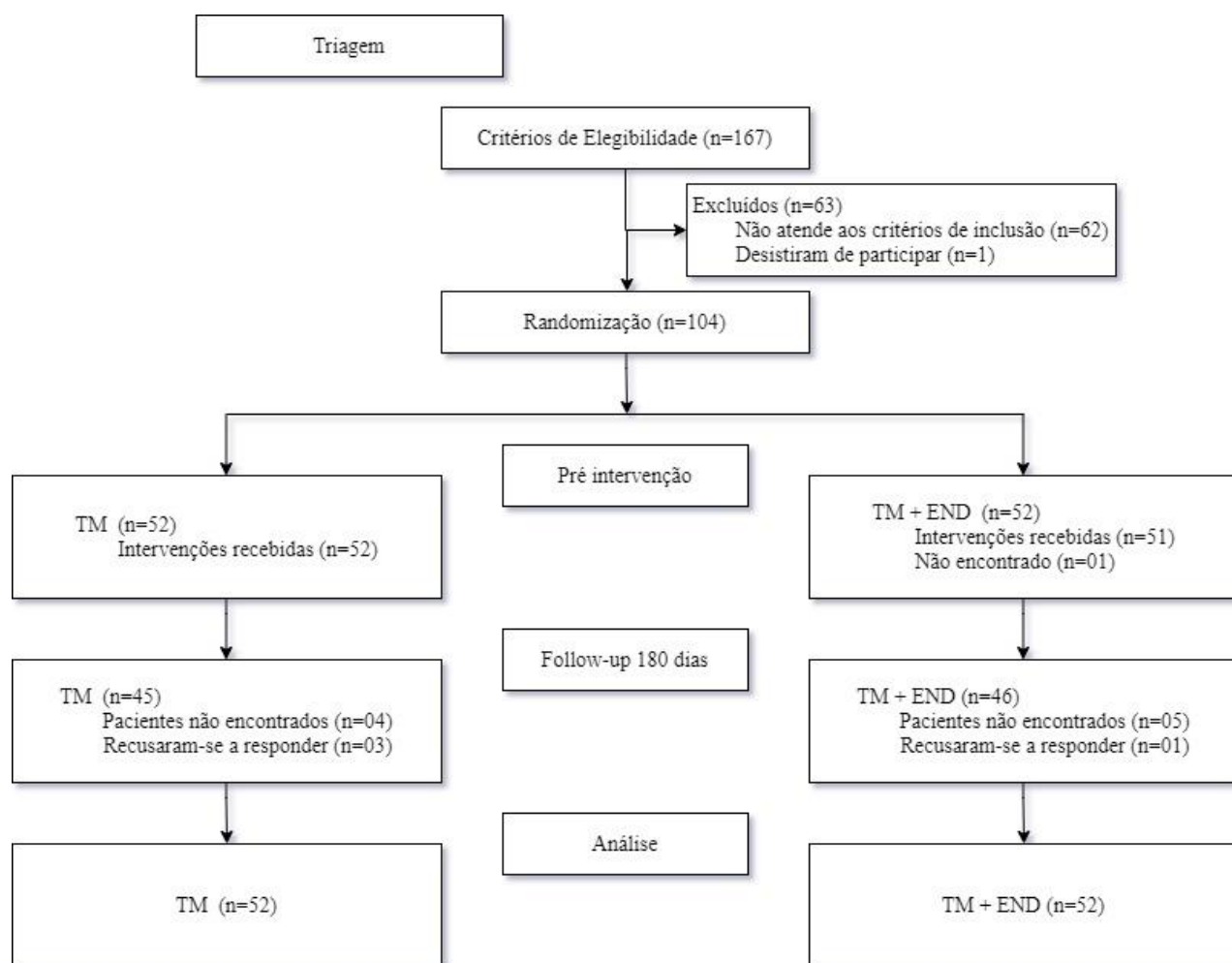


Figura 01 – Fluxograma ilustrando as etapas do estudo.

Após o término da última sessão, os pacientes foram acompanhados por 180 dias e replicados os instrumentos referentes a dor (END) e incapacidade (ODI) pelo mesmo avaliador cegado para as intervenções.

Outro pesquisador fisioterapeuta treinado em TM com 15 anos de experiência clínica administrou as manobras de TM e um terceiro pesquisador fisioterapeuta treinado por 12 horas esteve envolvido na administração da END. O tratamento teve duração de 8 sessões com duração entre 20 e 30 minutos cada sessão. O protocolo de terapia manual foi composto por uma técnica manipulativa de baixa amplitude e alta velocidade na região torácica da coluna e mobilização pósterio-anterior central com média de 30 repetições em cada vértebra lombar, de L5 a L1, utilizando a mobilização articular de grau II (Maitland, 2007).

Na técnica manipulativa, o paciente manteve a posição supina com os membros inferiores estendidos e os antebraços cruzados na frente do tórax. O terapeuta ficou ao lado do paciente e posicionou o processo espinhoso da coluna torácica do paciente na palma da mão. Todos os dedos dessa mão permanecem dobrados. O tronco do terapeuta foi sobreposto na linha média dos cotovelos cruzados do paciente e seguiu com pulsos curtos e rápidos inclinados e perpendiculares à maca. Na mobilização, o paciente manteve a posição prona. O terapeuta continuou em pé ao lado do paciente, colocou o osso pisiforme relaxado sobre o processo espinhoso da coluna lombar, com o punho ligeiramente estendido e radialmente desviado. A mão oposta estabilizou e manteve a posição da mão em contato com a coluna ao realizar as oscilações da manobra. A mão é mantida relaxada para facilitar a palpação e o posicionamento preciso da estrutura vertebral. Os cotovelos foram dobrados para que a cabeça e o tronco do terapeuta ficassem no centro da coluna do paciente e o esterno alinhado com as vértebras. O

movimento foi realizado no sentido do deslizamento do plano articular da faceta lombar, com movimentos oscilatórios fluidos e uniformes.

Todos os participantes do grupo TM + END receberam inicialmente um workshop sobre neurociências da dor no qual foram discutidos diferentes conceitos de neurociência da dor e reconceitualização da dor em uma apresentação em powerpoint com metáforas e vídeos animados sobre o tema. O workshop foi composto por 2 sessões de 40 minutos cada e abordou os conceitos de Explain Pain (Butler e Moseley, 2013): 1. Contextualização sobre a importância do programa: como a dor causa sofrimento e seu aumento alarmante no mundo; 2. Conceitos iniciais em neurociências e dor; 3. Como o contexto pode influenciar a percepção da dor - histórias incríveis sobre dor; 4. Seres humanos como um complexo multissensorial - as informações sensoriais estão chegando ao cérebro o tempo todo; 5. A saída da dor pode ser deflagrada pela memória, não apenas pela nocicepção; 6. Nocicepção e o conceito de dor como resposta de proteção; 7. Os nociceptores; 8. Os conceitos incorretos sobre dor (sistema de dor, receptores de dor, área de dor no cérebro); 9. Conceitos sobre neurofisiologia da dor - sinapses, corno vertebral, neurônios de ordem primária e secundária; 10. Tipos de sensibilização; 11. Sistema inibitório descendente; 12. A mensagem de perigo e o processamento do cérebro; 13. O cérebro sensibilizado e sua relação com a dor crônica; 14. A contribuição de outros sistemas para a experiência da dor e vice-versa: endócrino, parassimpático / simpático, imunológico e motor; 15. Como ossos, músculos e nervos enviam informações sensoriais o tempo todo; 16. Modelo para evitar o medo revisitado; 17. Incentivo à mudança; 18. Como desenvolver atitudes positivas; 19. Conceitos de exposição gradual e atividade gradual. Na seção 01 do programa END, os itens entre 1 e 10 foram aplicados, e na seção 02, os itens restantes entre 11 e 19. Após duas sessões de intervenção END de 40 minutos, o protocolo de TM foi executado imediatamente.

Os procedimentos estatísticos foram conduzidos de acordo com os princípios da intenção de tratar. A análise estatística foi realizada por um pesquisador que não participou de nenhuma das fases da coleta de dados e recebeu os dados de forma codificada.

5. RESULTADOS

Um total de 167 participantes foram recrutados e avaliados de agosto de 2017 a setembro de 2019. Foram excluídos 62 participantes que não atendiam aos critérios de inclusão. Conforme mencionado acima, 104 pacientes com DPC foram divididos aleatoriamente em dois grupos: TM (n = 52) e TM + END (n = 52). No grupo TM, durante o acompanhamento de 180 dias, 4 pacientes não foram encontrados e 3 se recusaram a responder (n = 07) (Figura 01). Para TM + END, um paciente não completou o tratamento e não retornou para acompanhamento. Além disso, durante o seguimento de 180 dias, 5 pacientes não foram encontrados e 1 recusou-se a responder (n = 07) (Figura 01). A taxa de abandono deste estudo foi de 13,46% (n = 14).

A Tabela 1 mostra as características basais dos participantes (média e desvio padrão), não havendo diferença significativa entre os grupos para nenhuma variável avaliada (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição (média e desvio padrão (DP)) dos dados de linha de base dos pacientes recrutados para o estudo.

Variável	TM (n=52)	TM + END (n=52)	Amostra Total (n=104)
Idade (anos)	41.63 (9.65)	38.81 (11.58)	40.22 (10.70)
Altura (m)	1.64 (0.1)	1.66 (0.09)	1.65 (0.09)
Peso (kg)	70.66 (13.09)	71.91 (14.98)	71.29 (14.39)
IMC (kg/m ²)	26.37 (4.54)	26.18 (5.54)	26.28 (5.24)

END (0-10)	6.96 (2.23)	6.63 (1.92)	6.69 (2.07)
ODI (0-100)	28.61 (16.53)	26.69 (14.14)	27.65 (15.34)

END = Escala Numérica de Dor, ODI = Índice de Incapacidade Lombar Oswestry, n = tamanho da amostra, Kg = Quilogramas, M = Metro, IMC = Índice de massa corporal.

Não houve diferença significativa entre os grupos para os desfechos dor e incapacidade (Tabela 2).

Tabela 2. Comparação entre grupos para os desfechos intensidade de dor e Incapacidade. Terapia Manual (TM) vs. Terapia Manual + Educação em Neurociências da Dor (END).

Desfechos	Média (Desvio Padrão)		Diferença Média
	TM (n=52)	TM + END (n=52)	TM – TM + END
Escala Numérica de Dor (END), 0-10			
Linha de base	6.96 (2.23)	6.63 (1.92)	0.33 (0.31)
Acompanhamento 180 dias	5.19 (3.37)	4.00 (2.82)	1.19 (0.55)
Índice de Incapacidade Lombar Oswestry (ODI), 0-100			
Linha de base	28.61 (16.53)	26.69 (14.14)	1.92 (2.39)
Acompanhamento 180 dias	18.09 (15.22)	13.38 (10.56)	4.71 (4.66)

TM = Terapia Manual, TM + END = Educação em Neurociências da Dor associado à Terapia Manual, END = Escala Numérica de dor, ODI = Índice de Incapacidade Lombar Oswestry.

Considerando a análise intragrupo, observamos um efeito significativo para ambos desfechos e grupos. No grupo TM, foi encontrado uma diminuição 29,13% para intensidade da dor e 45,1% para incapacidade comparando a linha de base com o acompanhamento de 180 dias. Já o grupo TM + END, observamos uma diferença de 49,5% na diminuição da intensidade da dor e 66,4% para incapacidade.

6. DISCUSSÃO

Nossos resultados não mostraram diferença significativa entre os grupos, portanto não confirmamos nossa hipótese central de que associar END em um protocolo de TM apresentaria maiores efeitos na diminuição da intensidade da dor e incapacidade em pacientes com DLC a longo prazo.

Não há na literatura nenhum estudo que comparou o efeito adicional da END em protocolo de TM para os desfechos dor e incapacidade na DLC. Louw e colaboradores realizaram um estudo investigando as alterações neuroplásticas ao fornecer explicações diferentes (cognitivo vs. biomecânico) a pacientes com DLC sobre como aplicariam a manipulação na coluna lombar e assim como em nosso estudo, houve ausência de efeito (Louw et al., 2017).

Estudo anterior (Saracoglu et al., 2020) apresentou resultado diferente aos nossos achados. Eles compararam três grupos de intervenção, sendo: grupo 01) TM + END + programa de exercício em casa (PEC); grupo 02) TM + PEC e; grupo 3) PEC. O resultado do estudo demonstrou diferença significativa na redução da dor para o grupo 01, mas não clinicamente significante. Uma possível explicação para a diferença entre nosso estudo e o de Saracoglu e colaboradores, pode ser o pequeno tamanho de amostra incluída no estudo deles, aumentando assim a chance de erro do tipo II e, portanto, não ter poder estatístico para refutar a hipótese nula (Akobeng et al., 2016). Além disso, outro argumento possível pode embasar-se nas informações contraditórias entre receber uma terapia passiva, como TM e END, que por sua vez visa estimular o indivíduo ressignificar a dor,

a mudança de comportamento e aderir abordagens de tratamentos ativas (Louw et al., 2017). O estudo de Saracoglu e colaboradores associou a END com PEC e isto pode ter aumentado a chance de obter resultados favoráveis na redução da dor (Saracoglu et al., 2020).

Uma outra diferença do nosso estudo foi a utilização de RPCs para potencializar os efeitos da TM em ambos os grupos. Desta forma, além de destacarmos um maior efeito das intervenções manuais e END poderia apresentar resultado de destaque como uma abordagem *hands off*. Apesar disto, revisões sistemáticas anteriores (Stanton et al., 2010) chamam a atenção para o uso de RPCs por não apresentarem um corpo de evidências robusto sobre sua aplicabilidade na clínica. Apenas um estudo (Flynn et al., 2002) foi considerado apto para ser usado na clínica e nosso estudo adotou essas medidas.

É possível observarmos um efeito significativo de melhora para dor e incapacidade quando comparamos os resultados da linha de base com o acompanhamento de 180 dias intragrupo.

8. CONCLUSÃO

No presente estudo não foi encontrado nenhum efeito adicional da END à TM para intensidade da dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica inespecífica a longo prazo. No entanto, podemos observar uma diferença significativa de melhora intragrupo para ambos os grupos nos desfechos dor e incapacidade a longo prazo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akobeng, Anthony K. "Understanding type I and type II errors, statistical power and sample size." *Acta paediatrica* (Oslo, Norway : 1992) vol. 105,6 (2016): 605-9. doi:10.1111/apa.13384

Bialosky, Joel E et al. "The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model." *Manual therapy* vol. 14,5 (2009): 531-8. doi:10.1016/j.math.2008.09.001

Bialosky, Joel E et al. "Unraveling the Mechanisms of Manual Therapy: Modeling an Approach." *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy* vol. 48,1 (2018): 8-18. doi:10.2519/jospt.2018.7476

Bodes Pardo, Gema et al. "Pain Neurophysiology Education and Therapeutic Exercise for Patients With Chronic Low Back Pain: A Single-Blind Randomized Controlled Trial." *Archives of physical medicine and rehabilitation* vol. 99,2 (2018): 338-347. doi:10.1016/j.apmr.2017.10.016

Butler D, Moseley G. *Explain pain*. Adelaide: Noigroup; 2013 (Portuguese version).

Costa, Leonardo Oliveira Pena et al. "Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best?." *Spine* vol. 33,22 (2008): 2459-63. doi:10.1097/BRS.0b013e3181849dbe

Childs, John D et al. "A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study." *Annals of internal medicine* vol. 141,12 (2004): 920-8. doi:10.7326/0003-4819-141-12-200412210-00008

Chronic pain (primary and secondary) in over 16s: assessment of all chronic pain and management of chronic primary pain. National Institute for Health and Care Excellence (UK), 7 April 2021.

Cleland, Joshua A et al. "Comparison of the effectiveness of three manual physical therapy techniques in a subgroup of patients with low back pain who satisfy a clinical prediction rule: a randomized clinical trial." *Spine* vol. 34,25 (2009): 2720-9. doi:10.1097/BRS.0b013e3181b48809

da Silva, Tatiane et al. "Risk of Recurrence of Low Back Pain: A Systematic Review." *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy* vol. 47,5 (2017): 305-313. doi:10.2519/jospt.2017.7415

Delitto, A et al. "A treatment-based classification approach to low back syndrome: identifying and staging patients for conservative treatment." *Physical therapy* vol. 75,6 (1995): 470-85; discussion 485-9. doi:10.1093/ptj/75.6.470

den Bandt, Hester L et al. "Pain Mechanisms in Low Back Pain: A Systematic Review With Meta-analysis of Mechanical Quantitative Sensory Testing Outcomes in People With Nonspecific Low Back Pain." *The Journal of orthopaedic and sports physical therapy* vol. 49,10 (2019): 698-715. doi:10.2519/jospt.2019.8876

Dougherty, Paul E et al. "Evaluation of a modified clinical prediction rule for use with spinal manipulative therapy in patients with chronic low back pain: a randomized clinical trial." *Chiropractic & manual therapies* vol. 22,1 41. 18 Nov. 2014, doi:10.1186/s12998-014-0041-8

Foster, Nadine E et al. "Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions." *Lancet (London, England)* vol. 391,10137 (2018): 2368-2383. doi:10.1016/S0140-6736(18)30489-6

Flynn, Timothy et al. "A clinical prediction rule for classifying patients with low back pain who demonstrate short-term improvement with spinal manipulation." *Spine* vol. 27,24 (2002): 2835-43. doi:10.1097/00007632-200212150-00021

Geri, Tommaso et al. "Manual therapy: Exploiting the role of human touch." *Musculoskeletal science & practice* vol. 44 (2019): 102044. doi:10.1016/j.msksp.2019.07.008

Hartvigsen, Jan et al. "What low back pain is and why we need to pay attention." *Lancet (London, England)* vol. 391,10137 (2018): 2356-2367. doi:10.1016/S0140-6736(18)30480-X

Hebert, Jeffrey J et al. "Subgrouping patients with low back pain: a treatment-based approach to classification." *Sports health* vol. 3,6 (2011): 534-42. doi:10.1177/1941738111415044

Kamper, Steven J et al. "Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 350 h444. 18 Feb. 2015, doi:10.1136/bmj.h444

Kochhann, Renata et al. "The Mini Mental State Examination: Review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample." *Dementia & neuropsychologia* vol. 4,1 (2010): 35-41. doi:10.1590/S1980-57642010DN40100006

Lee, Greg I, and Michael W Neumeister. "Pain: Pathways and Physiology." *Clinics in plastic surgery* vol. 47,2 (2020): 173-180. doi:10.1016/j.cps.2019.11.001

Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. National Institute for Health and Care Excellence (UK), 11 December 2020.

Louw, Adriaan et al. "The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature." *Physiotherapy theory and practice* vol. 32,5 (2016): 332-55. doi:10.1080/09593985.2016.1194646

Louw, Adriaan et al. "The effect of manual therapy and neuroplasticity education on chronic low back pain: a randomized clinical trial." *The Journal of manual & manipulative therapy* vol. 25,5 (2017): 227-234. doi:10.1080/10669817.2016.1231860

Maitland GD. *Maitland Manipulação Vertebral*. 7a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007.

Maher, Chris et al. "Non-specific low back pain." *Lancet* (London, England) vol. 389,10070 (2017): 736-747. doi:10.1016/S0140-6736(16)30970-9

Moher, David et al. "CONSORT 2010 explanation and elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials." *International journal of surgery* (London, England) vol. 10,1 (2012): 28-55. doi:10.1016/j.ijssu.2011.10.001

Moseley, G Lorimer, and David S Butler. "Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future." *The journal of pain* vol. 16,9 (2015): 807-13. doi:10.1016/j.jpain.2015.05.005

Oliveira, Crystian B et al. "Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview." *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society* vol. 27,11 (2018): 2791-2803. doi:10.1007/s00586-018-5673-2

Puentedura EJ, Flynn T. Combining manual therapy with pain neuroscience education in the treatment of chronic low back pain: A narrative review of the literature. *Physiother Theory Pract*. 2016 Jul;32(5):408-14. doi: 10.1080/09593985.2016.1194663. Epub 2016 Jun 30. PMID: 27362980.

Roth, Gregory A et al. "Global Burden of Cardiovascular Diseases and Risk Factors, 1990-2019: Update From the GBD 2019 Study." *Journal of the American College of Cardiology* vol. 76,25 (2020): 2982-3021. doi:10.1016/j.jacc.2020.11.010

Rubinstein, Sidney M et al. "Benefits and harms of spinal manipulative therapy for the treatment of chronic low back pain: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials." *BMJ* (Clinical research ed.) vol. 364 l689. 13 Mar. 2019, doi:10.1136/bmj.l689

Saracoglu, Ismail et al. "The effectiveness of pain neuroscience education combined with manual therapy and home exercise for chronic low back pain: A single-blind randomized controlled trial." *Physiotherapy theory and practice*, 1-11. 19 Aug. 2020, doi:10.1080/09593985.2020.1809046

Smith, Michael Seth et al. "Manipulative Therapies: What Works." *American family physician* vol. 99,4 (2019): 248-252.

Stanton, Tasha R et al. "Critical appraisal of clinical prediction rules that aim to optimize treatment selection for musculoskeletal conditions." *Physical therapy* vol. 90,6 (2010): 843-54. doi:10.2522/ptj.20090233

Tousignant-Laflamme, Yannick et al. "Rehabilitation management of low back pain - it's time to pull it all together!." *Journal of pain research* vol. 10 2373-2385. 3 Oct. 2017, doi:10.2147/JPR.S146485

Treede, Rolf-Detlef et al. "Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11)." *Pain* vol. 160,1 (2019): 19-27. doi:10.1097/j.pain.0000000000001384

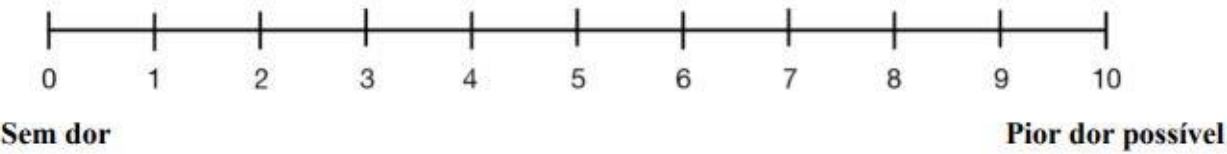
Urits, Ivan et al. "Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment." *Current pain and headache reports* vol. 23,3 23. 11 Mar. 2019, doi:10.1007/s11916-019-0757-1

Vigatto, Ricardo et al. "Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity." *Spine* vol. 32,4 (2007): 481-6. doi:10.1097/01.brs.0000255075.11496.47

Wijma, Amarins J et al. "Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: The first step in pain neuroscience education." *Physiotherapy theory and practice* vol. 32,5 (2016): 368-84. doi:10.1080/09593985.2016.1194651

Wood, Lianne, and Paul A Hendrick. "A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability." *European journal of pain (London, England)* vol. 23,2 (2019): 234-249. doi:10.1002/ejp.1314

ANEXO A – Escala Numérica de Dor



ANEXO B – Índice de Incapacidade Lombar Oswestry

Por favor, responda esse questionário. Ele foi desenvolvido para dar-nos informações sobre como seu problema nas costas tem afetado a sua capacidade de realizar as atividades da vida diária. Por favor, responda a todas as seções. Assinale em cada uma delas apenas a resposta que mais claramente descreve a sua condição no dia de hoje.

Seção 1 – Intensidade da Dor

- ☐ Não sinto dor no momento.
- ☐ A dor é muito leve no momento.
- ☐ A dor é moderada no momento.
- ☐ A dor é razoavelmente intensa no momento.
- ☐ A dor é muito intensa no momento.
- ☐ A dor é a pior que se pode imaginar no momento.

Seção 2 – Cuidados Pessoais (lavar-se, vestir-se, etc.)

- ☐ Posso cuidar de mim mesmo normalmente sem que isso aumente a dor.
- ☐ Posso cuidar de mim mesmo normalmente, mas sinto muita dor.
- ☐ Sinto dor ao cuidar de mim mesmo e faço isso lentamente e com cuidado.
- ☐ Preciso de alguma ajuda, porém consigo fazer a maior parte dos meus cuidados pessoais.
- ☐ Preciso de ajuda diária na maioria dos aspectos de meus cuidados pessoais.
- ☐ Não consigo me vestir, lavar-me com dificuldade e permaneço na cama.

Seção 3 – Levantar Objetos

- ☐ Consigo levantar objetos pesados sem aumentar a dor.
- ☐ Consigo levantar objetos pesados, mas isso aumenta a dor.
- ☐ A dor me impede de levantar objetos pesados do chão, mas consigo levá-los se estiverem convenientemente posicionados, por exemplo, sobre uma mesa.
- ☐ A dor me impede de levantar objetos pesados, mas consigo levantar objetos leves a moderados, se estiverem convenientemente posicionados.
- ☐ Consigo levantar apenas objetos muito leves.
- ☐ Não consigo levantar ou carregar absolutamente nada.

Seção 4 – Caminhar

- ☐ A dor não me impede de caminhar qualquer distância.
- ☐ A dor me impede de caminhar mais de 1.600 metros (aproximadamente 16 quarteirões de 100 metros).
- ☐ A dor me impede de caminhar mais de 800 metros (aproximadamente 8 quarteirões de 100 metros).
- ☐ A dor me impede de caminhar mais de 400 metros (aproximadamente 4 quarteirões de 100 metros).
- ☐ Só consigo andar usando uma bengala ou muletas.
- ☐ Fico na cama a maior parte do tempo e preciso me arrastar para ir ao banheiro.

Seção 5 – Sentar

- ☐ Consigo sentar em qualquer tipo de cadeira durante o tempo que quiser.
- ☐ Consigo sentar em uma cadeira confortável durante o tempo que quiser.
- ☐ A dor me impede de ficar sentado por mais de 1 hora.
- ☐ A dor me impede de ficar sentado por mais de meia hora.
- ☐ A dor me impede de ficar sentado por mais de 10 minutos.
- ☐ A dor me impede de sentar.

Seção 6 – Ficar em Pé

- ☐ Consigo ficar em pé o tempo que quiser sem aumentar a dor.
- ☐ Consigo ficar em pé durante o tempo que quiser, mas isso aumenta a dor.
- ☐ A dor me impede de ficar em pé por mais de 1 hora.
- ☐ A dor me impede de ficar em pé por mais de meia hora.
- ☐ A dor me impede de ficar em pé por mais de 10 minutos.
- ☐ A dor me impede de ficar em pé.

Seção 7 – Dormir

- ☐ Meu sono nunca é perturbado pela dor.
- ☐ Meu sono é ocasionalmente perturbado pela dor.
- ☐ Durmo menos de 6 horas por causa da dor.
- ☐ Durmo menos de 4 horas por causa da dor.

- ☐ Durmo menos de 2 horas por causa da dor.
- ☐ A dor me impede totalmente de dormir.

Seção 8 – Vida Sexual

- ☐ Minha vida sexual é normal e não aumenta minha dor.
- ☐ Minha vida sexual é normal, mas causa um pouco mais de dor.
- ☐ Minha vida sexual é quase normal, mas causa muita dor.
- ☐ Minha vida sexual é severamente limitada pela dor.
- ☐ Minha vida sexual é quase ausente por causa da dor.
- ☐ A dor me impede de ter uma vida sexual.

Seção 9 – Vida Social

- ☐ Minha vida social é normal e não aumenta a dor.
- ☐ Minha vida social é normal, mas aumenta a dor.
- ☐ A dor não tem nenhum efeito significativo na minha vida social, porém limita alguns interesses que demandam mais energia, como por exemplo, esporte, etc.
- ☐ A dor tem restringido minha vida social e não saio de casa com tanta frequência.
- ☐ A dor tem restringido minha vida social ao meu lar.
- ☐ Não tenho vida social por causa da dor.

Seção 10 – Locomoção (ônibus/carro/táxi)

- ☐ Posso ir a qualquer lugar sem sentir dor.
- ☐ Posso ir a qualquer lugar, mas isso aumenta a dor.
- ☐ A dor é intensa, mas consigo me locomover durante 2 horas.
- ☐ A dor restringe-me a locomoções de menos de 1 hora.
- ☐ A dor restringe-me a pequenas locomoções necessárias de menos de 30 minutos.
- ☐ A dor impede de locomover-me, exceto para receber tratamento.