

Immediate effects of joint mobilization compared to sham and control intervention for pain intensity and disability in chronic low back pain patients: randomized controlled clinical trial

Efeitos imediatos da mobilização articular em relação à intervenção sham e controle na intensidade de dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica: ensaio clínico aleatorizado controlado

Fernando Augusto Gonçalves Tavares¹, Thais Cristina Chaves¹, Ednéia Denise Silva², Gabriela Dionísio Guerreiro², Joysse Ferreira Gonçalves², Adriana Aparecida Alves de Albuquerque²

DOI 10.5935/1806-0013.20170002

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVES: A possibility to treat chronic low back pain is joint mobilization. There is moderate literature evidence of the effects of mobilization on chronic low back pain; however, few studies have used sham mobilization as comparison group. This study aimed at evaluating the effects of back joint mobilization on the following outcomes: pain intensity and incapacity in chronic low back pain patients.

METHODS: Participated in the study 60 individuals of both genders with the following eligibility criteria: aged between 18 and 55 years with chronic nonspecific low back pain for at least three months. Selected volunteers were randomly distributed in three groups of 20 individuals: joint mobilization group MG: 39.15±11.45 years, sham mobilization group SG: 37.10±12.57 years, and control group CG: 30.60±8.97. All groups were evaluated by the same blind investigator and have answered to the following tools pre and immediately after the ten intervention sessions: pain numeric scale to evaluate pain intensity, Oswestry Disability Index to evaluate low back pain-related incapacity and Catastrophic Thoughts Scale to evaluate pain-related catastrophizing.

RESULTS: There were significant pre and post-treatment differences in pain intensity for MG ($p<0.001$) and SG ($p<0.001$). There has been significant difference in mean pain intensity value in MG as compared to CG (-2.55).

CONCLUSION: Our results suggest sham effect related to the application of mobilization in chronic low back pain patients.

Keywords: Clinical trial, Joint mobilization, Low back pain, Manual therapy, Pain catastrophizing.

RESUMO

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS: Uma das possibilidades de tratamento da dor lombar crônica são as mobilizações articulares. Há evidência moderada na literatura sobre os efeitos de mobilizações para dor lombar crônica, entretanto, poucos estudos têm utilizado mobilizações-sham como grupo de comparação. O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da mobilização articular lombar sobre os seguintes desfechos: intensidade da dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica.

MÉTODOS: Foram selecionados 60 indivíduos de ambos os sexos com os seguintes critérios de elegibilidade: idade entre 18 e 55 anos, que apresentassem dor lombar crônica não específica há pelo menos três meses. Os voluntários selecionados foram distribuídos aleatoriamente em três grupos de 20 indivíduos: grupo mobilização articular GM: 39,15±11,45 anos, grupo mobilização sham GS: 37,10±12,57 anos e grupo controle GC: 30,60±8,97 anos. Todos os grupos foram avaliados por um mesmo pesquisador encoberto e responderam os seguintes instrumentos pré e imediatamente após as 10 sessões de intervenção: escala numérica de dor para avaliação da intensidade da dor, *Oswestry Disability Index* para avaliação da incapacidade relacionada à dor lombar e Escala de Pensamentos Catastróficos para avaliação da catastrofização relacionada à dor.

RESULTADOS: Foram observadas diferenças significativas pré e pós-tratamento para a variável de intensidade de dor nos GM ($p<0,001$) e GS ($p<0,001$). Na comparação entre os grupos de intervenção, foi verificada diferença significativa no valor médio de intensidade de dor entre GM *versus* GC (-2,55).

CONCLUSÃO: Os presentes resultados sugerem efeito sham relacionado à aplicação de mobilizações em pacientes com dor lombar crônica.

Descritores: Catastrofização da dor, Dor lombar, Ensaio clínico, Mobilização articular, Terapia manual.

INTRODUÇÃO

A dor lombar (DL) é um acometimento multifatorial que pode afetar as atividades funcionais. Pode ser considerada uma das principais causas de incapacidade musculoesquelética com comprometimento

1. Universidade de São Paulo, Faculdade Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Neurociências do Comportamento, Ribeirão Preto, SP, Brasil.

2. União das Faculdades dos Grandes Lagos, Departamento de Fisioterapia, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Apresentado em 18 de novembro de 2016.

Aceito para publicação em 23 de janeiro de 2017.

Conflito de interesses: não há – Fontes de fomento: não há.

Endereço para correspondência:

Fernando Tavares

E-mail: osteopatia@allivium.com

de estruturas adjacentes e articulações secundárias levando a compensações biomecânicas e sobrecarga¹.

Cerca de 10 a 40% dos indivíduos que apresentam DL desenvolvem a forma crônica que é aquele em que a duração do episódio de dor se mantém por um período maior que 3 meses². A duração da DL pode ser um fator importante para sua cronificação e consequentemente incapacidade. Aproximadamente 90% dos casos são classificados como DL não específica em que nenhuma evidência de alteração anatomopatológica pode ser observada por meio dos exames de imagem disponíveis³.

Na dor lombar crônica (DLC) pode ocorrer diminuição da mobilidade articular entre as vértebras da coluna, agravada pelo movimento e consequentemente perda funcional, hipotividade dos músculos paravertebrais e processos inflamatórios das estruturas lombares adjacentes⁴.

Dentre os tratamentos não invasivos para o controle da dor, o Conceito Maitland caracteriza-se por técnicas específicas de avaliação e intervenção nas disfunções da coluna vertebral por meio da mobilização articular e se baseia na aplicação de movimentos passivos suaves às estruturas que apresentam diminuição da amplitude de movimento⁵. Há relatos na literatura de associação entre aumento da difusão de água no disco intervertebral (L5/S1) e redução imediata da intensidade de dor em pacientes com DL não específica submetidos à mobilização ou manipulação^{6,7}.

Uma revisão sistemática⁸ demonstrou ausência de evidência para tratamentos baseados em mobilização e exercícios ou mobilização e acompanhamento médico com orientações para intensidade de dor e melhora de função a curto e longo prazo em pacientes com DLC não específica. Entretanto, a grande maioria dos estudos incluídos não utilizou mobilizações isoladamente.

Há poucos estudos que verificaram os efeitos das mobilizações articulares de forma isolada⁹⁻¹¹. Foram relatados efeitos imediatos de redução na intensidade de dor em relação a um grupo controle não tratado⁹ bem como reduções na intensidade de dor e rigidez mensurada por meio do aumento da carga suportada na região lombar em indivíduos com DL comparados a controles saudáveis¹⁰. Um dos poucos estudos que incluíram pacientes com DLC não específica foi o de Shah e Kage¹¹. Os autores verificaram efeitos similares entre grupos submetidos à mobilização *versus* exercícios de extensão na redução da intensidade de dor, aumento da amplitude de movimento de extensão lombar e incapacidade relacionada à DL. Entretanto, os autores não incluíram um grupo sham. Licciardone et al.¹² não verificaram diferenças na comparação entre mobilização + manipulação *versus* manipulação sham na dor, incapacidade e satisfação com o tratamento em pacientes com DLC. Entretanto, não há estudos na literatura que compararam os efeitos de uma intervenção de mobilização *versus* mobilização sham.

Considerando os aspectos levantados, o presente estudo teve por objetivo primário analisar os efeitos de um programa de 10 sessões de mobilização articular posteroanterior nos desfechos primários intensidade de dor e incapacidade relacionada à DL quando comparado a um grupo submetido à técnica sham (tratamento inerte) e grupo controle sem tratamento em pacientes com DLC não específica, bem como controlar possíveis efeitos da catastrofização nas medidas de intensidade de dor e incapacidade.

MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico aleatório e controlado realizado na Clínica Escola de Fisioterapia da União das Faculdades dos Grandes Lagos, em São José do Rio Preto. O estudo seguiu as recomendações do *Consolidated Standards of Reporting Trials* – CONSORT¹³.

Foram selecionados indivíduos de ambos os sexos com os seguintes critérios de elegibilidade: 1) idade entre 18 e 55 anos e 2) que apresentassem DLC não específica, contínua e recorrente com duração mínima de três meses¹⁴. Foram selecionados 60 participantes. Foi realizado o cálculo amostral *post hoc* considerando-se a diferença entre os grupos na intensidade de dor média pós-tratamento (Grupo Controle - GC: 4±1,53; Grupo Mobilização - GM: 0,25±0,79 e Grupo Sham - GS: 1,65±1,76) (Power 95%, $\alpha=0,05$). Foi observado um *Power* de 97% com *effect size* de 1,13 e a necessidade de 18 participantes por grupo.

Foram considerados critérios de exclusão: gestantes e sinais de *red flags* (neoplasia, fratura de coluna vertebral, osteomielite vertebral, infecção ou síndrome da cauda equina, doenças reumáticas, doenças que comprometem a cognição). Mulheres em fase lútea foram reagendadas¹⁵.

Intervenções

Os desfechos primários considerados neste estudo foram intensidade de dor e incapacidade. Os pensamentos catastróficos foram considerados como covariável.

Os indivíduos selecionados foram distribuídos aleatoriamente, por meio de um *software* de geração de sequências aleatórias (*randomizer*) e utilização de envelopes pardos lacrados, em três grupos de 20 indivíduos: os pacientes do GM foram submetidos a mobilização articular, o GS foi submetido a uma técnica sham e grupo controle (GC) não recebeu nenhuma intervenção. Todos os grupos foram avaliados por um mesmo pesquisador encoberto e responderam à versão em português do Brasil dos instrumentos: Índice de Incapacidade de Oswestry (Owestry Disability Index - ODI), escala numérica de dor (END) e escala de catastrofização da dor (Pain Catastrophizing Scale - PCS) antes do início da sessão 1 e após o término da 10ª sessão.

Todos os pacientes do GM eram encobertos para a terapêutica administrada e um único pesquisador realizou a aplicação do protocolo de avaliação para as intervenções administradas. O tratamento foi realizado sempre pelo mesmo pesquisador para as manobras de mobilização e sham. O tratamento teve duração de 5 semanas, 2 vezes por semana totalizando 10 sessões. No GM foi aplicada a técnica de pressão posteroanterior central durante 30 segundos com média de 30 repetições em cada vértebra lombar, de L5 a L1, utilizando mobilização articular grau II.

A técnica foi realizada com a mão caudal do terapeuta mantendo o 2º e o 3º dedos abduzidos, sendo o 3º dedo com flexão das interfalangeanas, para que o comprimento de todos os dedos se mantivesse padronizado. Por meio de uma pinça lumbrical do 1º e do 2º dedos da mão cefálica. O 1º e o 2º dedos da outra mão foram aduzidos a fim de realizar uma suave pressão. Assim, a mão caudal foi colocada em posição relaxada para facilitar a palpção, com os processos espinhosos entre seus dedos, e a mão cefálica direcionada para realizar a palpção. A mesma técnica foi realizada para os demais níveis vertebrais de L5 a L1¹⁶. Durante a aplicação das técnicas, o paciente

permanecia em decúbito ventral e o procedimento era repetido uma vez em cada segmento.

No GS foi aplicada a técnica de mobilização sham, reproduzindo o mesmo posicionamento das mãos utilizado no grupo GM, porém sem as oscilações rítmicas, apenas com as mãos em repouso. Da mesma forma, o posicionamento foi mantido por 30 segundos em cada vértebra lombar. O GC não recebeu nenhuma intervenção.

Instrumentos de avaliação

A END foi utilizada para avaliação da intensidade de dor. Trata-se de escala simples e de fácil mensuração que consiste em uma sequência de números, de zero a 10, na qual o valor zero representa “nenhuma dor” e o numeral 10 representa “pior dor possível”. Foi utilizada uma END cujas propriedades de medida foram testadas em pacientes com DLC¹⁷.

Para avaliação da incapacidade relacionada à dor e intensidade de dor foi utilizada a versão do ODI¹⁸ traduzida e adaptada para o português do Brasil. O índice adaptado apresentou adequadas propriedades de medida e é utilizado para avaliação da incapacidade funcional relacionada à DL¹⁸. Este é constituído por 10 itens cada um com seis alternativas. A pontuação total é calculada pela soma dos pontos, sendo a maior soma possível igual a 50. Maiores pontuações representam maior incapacidade relacionada à DL.

A escala PCS foi traduzida e validada para o português do Brasil por Sehn et al.¹⁹. A escala é composta de 13 itens escalonados em uma escala Likert que varia de zero a 5 pontos associados às palavras quase nunca e quase sempre nas extremidades. O escore total é a soma dos itens dividida pelo número de itens respondidos, sendo que o escore mínimo pode ser zero e o máximo 5 para cada item. Escores mais elevados indicam maior presença de pensamentos catastróficos. Os escores dos 3 domínios da escala são obtidos pelas somatórias das respectivas questões. A pontuação total da escala pode variar entre zero e 52 pontos.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade dos Grandes Lagos sob o número 150/15 de 09 de setembro de 2015. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Análise Estatística

Para análise estatística foi utilizado um modelo de efeitos mistos para verificar o efeito das intervenções entre os diferentes grupos e a interação entre os subgrupos de tratamento *vs.* tempo. Foram criados termos para a intervenção e o fator tempo. Além disso, foi verificado efeito moderador (diferença pré e pós-tratamento) da catastrofização sobre os desfechos do estudo. Também foi verificado efeito da interação entre os termos e a covariável catastrofização nas variáveis dependentes intensidade de dor e incapacidade. *Post hoc* de Bonferroni foi utilizado para minimizar o efeito de múltiplas comparações. Os pacientes que não completaram as 10 sessões de tratamento foram incluídos no estudo por análise de intenção de tratamento como recomendado pelo CONSORT¹³.

Análises de variância (ANOVA-one way) foram utilizadas para verificar diferenças entre os grupos quanto ao sexo e índice de massa corporal ($p < 0,05$).

Análises de regressão linear foram realizadas para verificar associação entre catastrofização, peso, altura e intensidade de dor. Na presença

de efeitos de interação significativos, o teste *post hoc* de Bonferroni foi utilizado para a análise de comparação múltipla, enquanto que os efeitos principais foram investigados na ausência de efeitos de interação. Também foram analisados os valores de Mínima Diferença Clínica (MDC) individuais seguindo a recomendação de Ostelo et al.²⁰ (30% para END e ODI pré e pós-tratamento).

As variáveis foram descritas considerando-se valores médios e intervalo de confiança de 95% (IC95%). O *software* utilizado para as análises foi IBM SPSS *software package, version 22* (IBM Corp, Armonk, New York) e o nível de significância estabelecido para todas as análises foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Do total de 150 pacientes recrutados, 90 não se enquadravam nos critérios de inclusão. Sessenta foram alocados nos 3 grupos do estudo aleatoriamente. Entretanto, 12 pacientes do GM e 10 pacientes do GS foram incluídos por análise de intenção de tratamento. Em média, os pacientes incluídos por intenção de tratamento realizaram 7 sessões de intervenção (Figura 1).

Foi observada diferença significativa entre os grupos para idade. O GC demonstrou média de idade significativamente menor que os demais grupos de intervenção (Tabela 1). No entanto, não foi observada influência da idade, catastrofização e incapacidade na intensidade de dor ($R^2 = 0,01$, $p = 0,91$).

Foram observadas diferenças significativas pré e pós-tratamento para a variável de intensidade de dor nos GM ($p < 0,001$) e GS ($p < 0,001$). Já para a incapacidade relacionada à DL, todos os grupos apresentaram reduções significativas na pontuação do ODI. Para a catastrofização, apenas os grupos GC e GM apresentaram reduções significativas pré e pós-tratamento (Tabela 2).

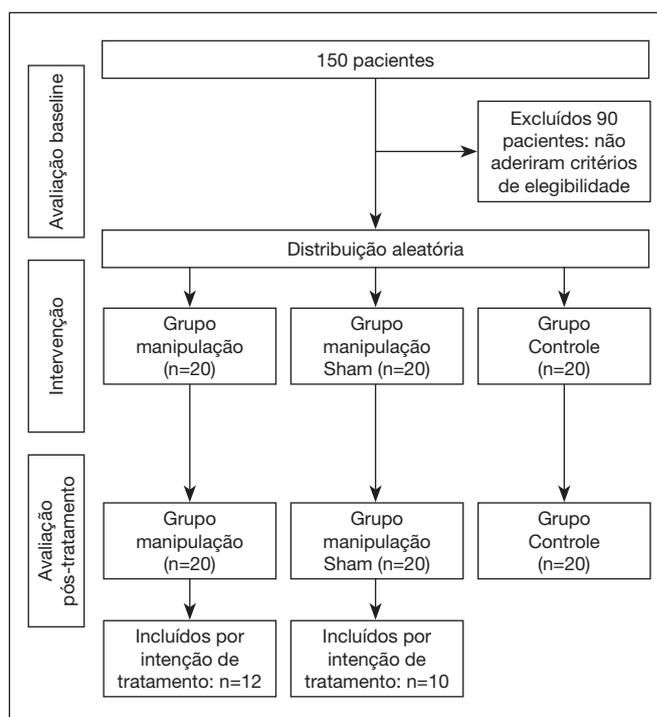


Figura 1. Fluxograma descrevendo os participantes envolvidos e que atenderam às diversas etapas do estudo

Tabela 1. Características clínicas e antropométricas¹

Grupos de tratamento	Catastrofização	Escore elevado PCS>23 ¹	Média de idade (DP)	IMC Média (DP)	Sexo
GM (n=20)	20,4 (7,92)	9	39,15 (11,45)	25,80 (4,46)	15M/5H
GS (n=20)	19,75 (13,62)	9	37,10 (12,57)	25,43 (4,19)	18M/2H
GC (n=20)	21 (10,19)	8	30,60 (8,97)*	23,66 (3,36)	18M/2H
ANOVA	F=(_{2,57})0,06 p = 0,93		F=(_{2,57})3,23, p = 0,05	F(_{2,57})=1,61, p = 0,21	

PCS = *Pain Catastrophizing Scale*; GM = grupo mobilização; GS = mobilização sham; GC = grupo controle; DP = desvio padrão, M: mulheres, H: homens; IMC = índice de massa corporal; * diferença significativa em relação aos demais grupos (GM e GS).

Tabela 2. Descrição dos valores médios, desvio-padrão e diferença média (pré e pós-intervenção) das variáveis de desfecho primário (intensidade de dor, incapacidade) e a covariável (catastrofização) nos três grupos

Variáveis de desfecho	Pré	Pós	Diferença média ajustada Pós-pré (IC95%)	Nível p
GC (n=20)				
END	4,10 (3,10 – 5,03)	3,85 (3,09 – 4,61)	-0,25 (0,47 – 0,97)	0,48
ODI	7,10 (5,25 – 8,95)	4,50 (3,08 – 6,01)	-2,55* (1,58 – 3,51)	p<0,001
PCS	21,00 (16,02 – 25,98)	15,60 (10,85 – 20,34)	-5,40* (2,90 – 7,90)	p<0,001
GM (n=20)				
END	4,85 (3,50 – 6,15)	0,25 (-0,12 – 0,63)	-4,60* (3,33 – 5,87)	p<0,001
ODI	11,35 (8,41 – 14,28)	3,10 (1,23 – 4,96)	-8,25* (5,10 – 11,30)	p<0,001
PCS	20,40 (16,51 – 24,29)	6,60 (1,25 – 11,94)	-13,80* (8,90 – 19,50)	p<0,001
GS (n=20)				
END	4,75 (3,57 – 5,91)	1,65 (0,79 – 2,50)	-3,10* (2,10 – 4,11)	p<0,001
ODI	9,40 (7,53 – 11,27)	4,50 (2,75 – 6,35)	-4,85* (3,27 – 6,42)	p<0,001
PCS	19,75 (13,05 – 26,44)	13,90 (6,68 – 21,11)	-5,85 (-0,52 – 12,22)	0,07

*Modelo de efeitos mistos, Bonferroni post hoc (p<0,05); END = escala numérica verbal; ODI = *Owesity Disability Index*; PCS = *Pain Catastrophizing Scale*.

Tabela 3. Descrição da diferença média e intervalo de confiança (IC) 95% da diferença entre os subgrupos mobilização (GM), mobilização-sham (GS) e controle (GC) para as variáveis de desfecho primário (intensidade de dor, incapacidade)

Variáveis de desfecho	Diferença média ajustada	IC 95%	Nível p (post hoc)
Intensidade de Dor		F = 39,17, p <0,001	
GM – GC	-2,55*	(0,83 - 4,26)	0,02
GM – GS	-0,84	(-2,16 - 0,45)	0,34
GS – GC	-1,70*	(0,02 – 3,36)	0,05
Incapacidade Lombar		F = 2,30, p =0,10	
GM – GC	-1,18	(-2,61 – 5,00)	0,16
GM – GS	-0,52	(-3,43 – 2,38)	0,24
GS – GC	0,68	(-3,03 – 4,41)	1,00

*Modelo de efeitos mistos, Bonferroni post hoc (p<0,05).

Quando a diferença na catastrofização pré e pós-tratamento foi considerada no modelo (catastrofização como efeito mediador do tratamento) foi observada interação entre tempo *versus* catastrofização (F_(1,54)=12,23, p<0,001) e foi observada interação entre tratamento *versus* catastrofização (F_(2,54)=5,00 p=0,01). Entretanto não foi observada interação entre tempo *versus* tratamento *versus* catastrofização (F_(2,54)=1,65, p=0,19). Na comparação entre os grupos de intervenção, foi verificada diferença significativa no valor médio de intensidade de dor entre GM *versus* GC (-2,55, p=0,02) e GS *versus* GC (1,70, p=0,05). Não foram verificadas diferenças entre os grupos nos valores de incapacidade (Tabela 3).

A MDC foi calculada para cada grupo. No GC apenas 15% (n=3) apresentaram mudança pré e pós-tratamento de pelo menos 30% na END, no GM 75% e no GS 60%. Já para a incapacidade, foi observado que apenas 20% (n=4) dos pacientes com DL do GM apresentaram MDC. Nos demais grupos nenhum paciente apresentou 30% de melhora no ODI.

DISCUSSÃO

A hipótese inicial deste estudo foi de que seriam observadas reduções significativas na intensidade de dor e incapacidade no grupo

de pacientes com DLC submetidos à mobilização articular na coluna lombar em relação aos grupos controle e sham. Os resultados do presente estudo dão suporte parcial à hipótese inicial, já que foi observada redução significativa da intensidade de dor nos grupos mobilização e sham em relação ao grupo controle, entretanto, essa diferença não foi observada entre os grupos mobilização e sham. Dessa forma, os resultados demonstraram efeito da intervenção de mobilização e sham na intensidade de dor de indivíduos com DLC não específica. E a ausência de diferenças entre os grupos mobilização e sham demonstra que é possível que o efeito do tratamento com mobilização seja basicamente efeito placebo/sham.

No presente estudo, foi observada redução significativa na intensidade de dor no grupo tratado com mobilização e mobilização-sham em relação ao grupo controle. No grupo mobilização, 75% dos participantes apresentaram 30% de mudança (valor considerado clinicamente relevante)²⁰ na intensidade de dor *versus* 60% do grupo sham, enquanto que no grupo controle isso ocorreu em apenas 15% dos participantes. Na comparação entre os grupos não foi verificada diferença significativa entre os grupos mobilização e mobilização-sham. Esses resultados enfatizam o possível efeito sham da mobilização.

Trabalhos prévios têm demonstrado efeito das técnicas de mobilização articular para intensidade de dor, incapacidade e rigidez articular. Nos estudos de Goodsell, Lee e Latimer⁹ e Shum, Tsung e Lee¹⁰ foi avaliado o efeito de apenas uma sessão de intervenção. Já Shah e Kage¹¹ verificaram efeitos similares entre grupos submetidos a 7 sessões de mobilização *versus* exercícios de extensão (*prone press-up*) na redução da intensidade de dor, aumento da amplitude de movimento de extensão lombar e incapacidade relacionada à DL. Também foram verificados efeitos superiores para a mobilização em relação aos exercícios de extensão. Entretanto, os autores não incluíram um grupo sham^{9,10}.

Um dos poucos estudos que compararam intervenções de mobilização em relação a uma técnica inerte não evidenciou efeito sham após aplicação de apenas uma sessão de mobilizações do tipo: Hidalgo et al.⁸. Foi verificada redução significativa na intensidade de dor e dor ao movimento no grupo mobilização em relação a um grupo controle (sem tratamento). Os autores sugerem efeito sham relacionado à intervenção, uma vez que não foram observadas diferenças pré e pós-intervenção em medidas objetivas de amplitude de movimento e rigidez articular entre os grupos sham *versus* intervenção.

Concordando com os presentes resultados, Hancock et al.²¹ observaram efeito sham na comparação entre mobilização e US desligado em pacientes com DL aguda para dor e funcionalidade. Um dos poucos estudos que utilizaram uma técnica manual como técnica sham foi o de Licciardone et al.¹². Os autores também não verificaram diferenças na comparação entre mobilização + manipulação *versus* manipulação sham na intensidade de dor, incapacidade e satisfação com o tratamento em pacientes com DLC, mas verificaram diferenças em relação a um grupo sem intervenção. Ambos os resultados foram considerados como evidência moderada por uma revisão sistemática recente⁸.

Uma das questões-chave da pesquisa em Terapia Manual está relacionada ao desenvolvimento de um placebo/sham plausível. Uma manipulação/mobilização sham pode ser considerada um procedimento placebo mais adequado já que mimetiza a interação entre a intervenção, o paciente, o terapeuta e contexto clínico. Entretanto, é

preciso considerar que não é possível excluir todos os efeitos de uma técnica aplicada com a intenção de não provocar efeitos terapêuticos. Dessa forma, é possível que a técnica sham aplicada neste estudo não tenha funcionado exatamente como uma técnica placebo/sham. Dessa maneira, alguns fatores podem estar relacionados a efeitos reais na aplicação de técnicas de simulação, como a técnica sham aplicada neste estudo: 1) efeito da imposição das mãos, 2) efeito da interação entre terapeuta e paciente e 3) efeito de expectativa em relação à terapêutica empregada. Licciardone et al.¹² e Bialosky et al.²² discutem em artigo de revisão a importância de reconceituar o sham/placebo. A definição de placebo convencionalmente aceita é de que se trata de uma forma de tratamento inerte ou “sem efeito”. Entretanto, sugere-se que o placebo é um processo ativo psicológico e fisiológico associado com resposta hipalgésica robusta²³. Assim, o placebo/sham deveria ser considerado não apenas como forma de tratamento inerte, mas sim como simulações do tratamento ativo, dependentes do contexto psicossocial no qual ocorrem.

No presente estudo, utilizaram-se mobilizações posteroanteriores grau II de Maitland devido a um dos desfechos primários do estudo ser a intensidade de dor¹⁷, bem como o fato de que muitos pacientes com SLC são suscetíveis a processos de sensibilização dolorosa local²⁴. Os principais efeitos neurofisiológicos das mobilizações estão relacionados ao alongamento passivo de tecidos contraídos. O movimento rítmico e repetitivo da mobilização aumenta a distribuição de líquido sinovial na cartilagem articular e no disco, resultando em menor resistência ao movimento articular²⁵. Há ainda alguns estudos destacando os possíveis efeitos hipalgésicos das mobilizações em níveis espinhais e supraespinhais. Estudos têm demonstrado um bombardeio de estímulos proprioceptivos na medula após manipulações²⁶ que podem, por sua vez, levar à hipalgesia através de mecanismo de comportas da dor. Reduções na intensidade de dor e aumento da atividade parassimpática parecem estar associados a mecanismos de ação mediados pela substância cinzenta periaquedutal (mecanismos descendentes inibitórios da dor) após a aplicação de técnicas de terapia manual²², bem como também à liberação local de opioides endógenos²⁶.

No entanto, tais mecanismos neurofisiológicos explicam os efeitos observados no grupo tratado com mobilizações, mas não no grupo sham. Assim, alguns autores sugerem efeito psicológico associado à aplicação de técnicas de mobilização/manipulação. Considerando, dessa forma, que o contexto psicossocial pode influenciar os resultados de intervenções simuladas (sham), é possível que diferenças nos níveis de catastrofização possam explicar as diferenças nos achados do presente estudo. Entretanto, não foram verificadas diferenças na pontuação total da PCS na linha de base entre os três grupos deste estudo, bem como não foram verificadas diferenças na porcentagem de indivíduos classificados com alto nível de catastrofização (score maior que 23 na PCS)²⁷⁻²⁹.

Por outro lado, todos os grupos apresentaram reduções significativas nos níveis de catastrofização pré e pós-intervenção, exceto o grupo tratado com sham, e todas as análises foram conduzidas considerando-se a diferença pré e pós-catastrofização como covariável. Esse resultado sugere alguns possíveis mecanismos: 1) a mobilização tem efeitos neurofisiológicos importantes que influenciaram os níveis de catastrofização e o relato de intensidade de dor ou 2) o grupo que recebeu a técnica sham não foi “convencido” do tratamento recebido.

De qualquer forma, os presentes resultados sugerem que é possível um efeito mediador da catastrofização sobre a intensidade de dor em pacientes com DLC³⁰.

Além disso, quase metade da amostra deste estudo (43%) apresentou altos níveis de catastrofização, sugerindo uma amostra suscetível ao efeito sham/placebo independentemente das intervenções administradas. Dessa forma, futuros estudos poderiam verificar possíveis diferenças no efeito da intervenção com mobilização vs. sham entre subgrupos com e sem predomínio de escores elevados nos aspectos psicossociais (catastrofização, depressão, ansiedade e medo-evitação). O presente estudo tem diversas limitações: 1) O tamanho amostral pode ser considerado pequeno e futuros estudos devem considerar amostras mais amplas, apesar do cálculo amostral *post hoc* ter demonstrado um *Power* de 97%, 2) Estudos futuros devem verificar os efeitos de mobilizações com graus mais elevados em relação à técnica simulada (sham) utilizada no presente estudo, 3) Recomenda-se também a inclusão de um tratamento comparador inerte para descartar possíveis efeitos terapêuticos da técnica sham empregada e 4) Este estudo não foi registrado no *clinical trials*, o que poderia contribuir para minimizar possível viés no relato.

CONCLUSÃO

Os presentes resultados demonstraram que a mobilização articular foi eficaz na melhora da incapacidade, intensidade da dor e catastrofização pré e pós-intervenção. Entretanto, na comparação dos efeitos entre os grupos de intervenção foi observada redução significativa na intensidade de dor apenas nos grupos mobilização e sham em relação ao grupo controle. Dessa forma, sugere-se efeito sham/placebo associado à aplicação de dez sessões de mobilizações grau II.

REFERÊNCIAS

1. Chou R, Qaseem A, Snow V, Casey D, Cross JT Jr, Shekelle P, et al. Clinical Efficacy Assessment Subcommittee of the American College of Physicians; American College of Physicians; American Pain Society Low Back Pain Guidelines Panel. Diagnosis and treatment of low back pain: a joint clinical practice guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society. *Ann Intern Med.* 2007; 147(7):478-91.
2. O'Sullivan P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. *Man Ther.* 2005;10(4):242-55.
3. Maher C, Underwood M, Buchbinder R. Non-specific low back pain. *Lancet.* 2016;10:p11: S0140-6736(16)30970-9.
4. Franke H, Fryer G, Ostelo RW, Kamper SJ. Muscle energy technique for non-specific low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(2):CD009852.
5. Karvat J, Antunes JS, Bertolini GR. Mobilizações póstero-anteriores na coluna lombar em voluntárias saudáveis. Avaliação da dor ao frio e à pressão: ensaio clínico cruzado. *Rev Dor.* 2014;15(1):21-4.
6. Beattie PF, Arnot CF, Donley JW, Noda H, Bailey L. The immediate reduction in low back pain intensity following lumbar joint mobilization and prone press-ups is associated with increased diffusion of water in the L5-S1 intervertebral disc. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2010;40(5):256-64.
7. Beattie PF, Butts R, Donley JW, Liuzzo DM. The within-session change in low back pain intensity following spinal manipulative therapy is related to differences in diffusion of water in the intervertebral discs of the upper lumbar spine and L5-S1. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014;44(1):19-29.
8. Hidalgo B, Detrembleur C, Hall T, Mahaudens P, Nielsens H. The efficacy of manual therapy and exercise for different stages of non-specific low back pain: an update of systematic reviews. *J Man Manip Ther.* 2014;22(2):59-74.
9. Goodsell M, Lee M, Latimer J. Short-term effects of lumbar posteroanterior mobilization in individuals with low-back pain. *J Manipulative Physiol Ther.* 2000;23(5):332-42.
10. Shum GL, Tsung BY, Lee RY. The immediate effect of posteroanterior mobilization on reducing back pain and the stiffness of the lumbar spine. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(4):673-9.
11. Shah SG, Kage V. Effect of seven sessions of posterior-to-anterior spinal mobilisation versus prone press-ups in non-specific low back pain - randomized clinical trial. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(3):YC10-3.
12. Licciardone JC, Stoll ST, Fulda KG, Russo DP, Siu J, Winn W, et al. Osteopathic manipulative treatment for chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Spine.* 2003;28(13):1355-62.
13. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche P C, Devereaux P J, et al. CONSORT 2010 explanation and elaboration: Updated guidelines for reporting. *International J Surg.* 2012;10(1):28-55.
14. 14. Traeger A C, Moseley G L, Hubscher M, Lee H, Skinner I W, Nicholas M K, et al. Pain education to prevent chronic low back pain: a study protocol for a randomized controlled trial. *BMJ Open.* 2014;4(6):e005505.
15. Hartvigsen L, Kongsted A, Hestbaek L. Clinical examination findings as prognostic factors in low back pain: a systematic review of the literature. *Chiropr Man Therap.* 2015;23(13).
16. Maitland GD. *Maitland Manipulação Vertebral.* 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2007. 384.5p.
17. Costa LO, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;15;33(22):2459-63.
18. Vigatto R, Alexandre NM, Correa Filho HR. Development of a Brazilian Portuguese version of the Oswestry Disability Index: cross-cultural adaptation, reliability, and validity. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007;32(4):481-6.
19. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, de Souza IC, Torres IL, et al. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the pain catastrophizing scale. *Pain Med.* 2012;13(11):1425-35.
20. Ostelo RW, Deyo RA, Stratford P, Waddell G, Croft P, Von Korf M, et al. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;133(1):90-4.
21. Hancock MJ, Maher CG, Latimer J, McLachlan AJ, Cooper CW, Day RO, et al. Assessment of diclofenac or spinal manipulative therapy, or both, in addition to recommended first-line treatment for acute low back pain: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2007;370(9599):1638-43.
22. Bialosky JE, Bishop MD, George SZ, Robinson ME. Placebo response to manual therapy: something out of nothing? *J Man Ther.* 2011;19(1):11-9.
23. Vase L, Petersen GL, Riley JL 3rd, Price DD. Factors contributing to large analgesic effects in placebo mechanism studies conducted between 2002 and 2007. *Pain* 2009;145(1-2):36-44 .
24. Roussel NA, Nijs J, Meeus M, Mylius V, Fayt C, Oostendorp R. Central sensitization and altered central pain processing in chronic low back pain: fact or myth? *Clin J Pain.* 2013;29(7):625-38.
25. Bialosky JE, Bishop MD, Price DD, Robinson ME, George SZ. The mechanisms of manual therapy in the treatment of musculoskeletal pain: a comprehensive model. *Man Ther.* 2009;14(5):531-8.
26. Pickar JG, Wheeler JD. Response of muscle proprioceptors to spinal manipulative like loads in the anesthetized cat. *J Manipulative Physiol Ther.* 2001;24(1):2-11
27. Degenhardt BF, Darmani NA, Johnson JC, Towns LC, Rhodes DC, Trinh C, et al. Role of osteopathic manipulative treatment in altering pain biomarkers: a pilot study. *J Am Osteopath Assoc.* 2007;107(9):387-400
28. Williams NH, Hendry M, Lewis R, Russell I, Westmoreland A, Wilkinson C. Psychological response in spinal manipulation (PRISM): a systematic review of psychological outcomes in randomised controlled trials. *Complement Ther Med.* 2007;15(4):271-83.
29. Wertli MM, Eugster R, Held U, Steurer J, Kofmehl R, Weiser S. Catastrophizing-a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. *Spine J.* 2014;14(11):2639-57.
30. Wertli MM, Burgstaller JM, Weiser S, Steurer J, Kofmehl R, Held U. Influence of catastrophizing on treatment outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. *Spine (Phila Pa 1976).* 2014;39(3):263-73.