

Artigo original

## TERAPIA MANUAL COMO TRATAMENTO NA COMPRESSÃO DOS NERVOS CLÚNIOS

*Manual therapy as a treatment in compression of clunial nerves*

Gelson André Maldaner<sup>1</sup>, Isadora Saraçol Ruidias<sup>2</sup>, Jullia Karla de Melo de Castro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do curso de Fisioterapia da Faculdade Guilherme Guimbala da Associação Catarinense de Ensino – FGG/ACE, Joinville, Santa Catarina, Brasil.

<sup>2</sup>Acadêmicas do Curso de Fisioterapia pela Faculdade Guilherme Guimbala da Associação Catarinense de Ensino – FGG/ACE, Joinville, SC, Brasil.

### Autor Correspondente:

Gelson André Maldaner

Endereço: Rua São José, 490

Anita Garibaldi, Joinville/SC

E-mail: gel-son\_maldaner@hotmail.com

### ► RESUMO

A compressão dos nervos clúnios ocorre devido a um aprisionamento do nervo clúnio médio, superior ou inferior. Os principais sintomas referidos são dor lombar, irradiada ou não para membros inferiores, dor à compressão de pontos-gatilho e em alguns casos, sensação de dormência e formigamento. O objetivo desta pesquisa foi avaliar a eficácia das técnicas neuromuscular e *creeping* fascial em pacientes com sintomas de compressão dos nervos clúnios. Trata-se de um estudo de uma série de casos, classificado como uma pesquisa básica, experimental, quantitativa, exploratória de corte longitudinal, onde foram avaliados 9 indivíduos de ambos os gêneros, entre 24 e 48 anos de idade. A avaliação foi realizada através de um questionário de perfil de amostra elaborado pelos autores, Escala Visual Analógica (EVA), Teste de Sentar e Alcançar (TSA), Teste de Schober e a avaliação da dor pela algometria de pressão, antes e após a aplicação das técnicas, que foram realizadas em duas sessões, com intervalo de 7 dias. Os resultados obtidos exibiram importante correlação entre a dor lombar, ADM e compressão dos nervos clúnios. Observou-se redução do quadro algico e, como consequência, um aumento na amplitude de movimento, através da correlação entre EVA e TSA. A partir do estudo, foi possível observar que a técnica neuromuscular e *creeping* fascial apresentaram-se eficazes na

diminuição da dor causada pela compressão do trajeto dos nervos clúnicos (inferior, médio ou superior). Entretanto, devido ao tamanho reduzido da amostra, sugerem-se novos estudos que reafirmem a eficácia dessas técnicas de terapia manual nesse perfil de paciente.

**Descritores:** Nervos periféricos; compressão nervosa; dor lombar; nervos clúnicos; manipulações musculoesqueléticas.

## ► ABSTRACT

*The compression of the clunial nerves occurs due to an entrapment of the middle, superior or inferior clunial nerve. The main referred symptoms are low back pain, whether or not it radiates to the lower limbs, pain when the trigger points are pressed and, in some cases, a sensation of numbness and tingling. The goal of this re-search was to evaluate the effectiveness of neuromuscular and fascial Creeping techniques in patients with symptoms of clunial nerve compression. This is a study of a series of cases, rated as a basic, experimental, quantitative, exploratory cross-sectional research, in which 9 individuals of both genders, between 24 and 48 years old, were evaluated. The evaluation was performed using a sample profile questionnaire developed by the authors, Visual Analogue Scale (VAS), Sit and Reach Test, Schober Test and pain assessment by pressure algometry, before and after application. of the techniques, which took place in two sessions, at an interval of 7 days. The obtained results showed important correlations between low back pain, ROM and compression of the clunial nerves. There was a reduction in pain and, as a consequence, an increase in range of motion, through the correlation between VAS and Sit and Reach Test. From this study, it was possible to observe that the neuromuscular and fascial Creeping techniques were effective in reducing the pain caused by the compression of the clunial nerves (inferior, middle or superior). However, due to the small sample size, further studies are suggested to reaffirm the effectiveness of these manual therapy techniques in this patient profile.*

**Keywords:** *Peripheral nerves; nerve crush; low back pain; clunius nerves; musculoskeletal manipulations.*

## ► INTRODUÇÃO

Na anatomia macroscópica, a palavra nervo se refere a um conjunto de fibras nervosas, que podem ter variadas funções. Alguns nervos são apenas sensitivos, outros podem ser exclusivamente motores ou até mesmo mistos<sup>1</sup>.

Nervos de diferentes origens no sistema nervoso central podem se cruzar e trocar fibras, formando um plexo. No corpo humano há dois plexos

principais: o braquial, inervando membros superiores, e o lombossacral, inervando membros inferiores<sup>1</sup>.

Fazendo parte da inervação dos membros inferiores temos os nervos clúneos, que se dividem em superior, médio e inferior. Os nervos clúneos superiores (NCS) e médios (NCM) são nervos cutâneos que têm apenas função sensorial e possuem de 4 a 6 ramos ligados entre si, sendo responsáveis pela percepção sensorial da região lombar e das nádegas. O NCS tem origem na raiz nervosa posterior lombar e torácica baixa. Seu trajeto vai da região superior-medial para a região inferior-lateral. Quando chega na região da crista ilíaca, ele penetra na fáscia toracolombar.<sup>2</sup> Já os nervos clúneos inferiores (NCI) são ramos sensitivos do nervo cutâneo femoral posterior (NCFP), que se origina dos segmentos S1, S2 e S3 do plexo sacral. O NCI percorre de inferior para superior, envolvendo a borda caudal do glúteo máximo para inervar a pele que recobre a face inferior deste músculo e a face posterior do períneo, fornecendo também inervação sensorial cutânea para a região lateral ao ânus, bem como a região lateral ao lábio maior ou escroto<sup>3</sup>.

O NCM tem origem nos segmentos S1-S4, passando por baixo e se “encaixando” no ligamento sacroilíaco posterior longo (LSPL), entre a espinha ilíaca pósterio-superior (EIPS) e a espinha ilíaca pósterio-inferior (EIPI), fazendo um caminho sobre a crista ilíaca até as nádegas<sup>2</sup>.

Tanto o aprisionamento do NCS quanto o do NCM pode gerar dor lombar, a qual costuma se exacerbar quando o indivíduo realiza extensão, flexão ou rotação de tronco, fica muito tempo em pé, sentado ou andando. A maioria dos pacientes também apresenta claudicação intermitente, parestesia no membro inferior afetado e dor irradiada na área dos nervos clúneos após compressão de ponto-gatilho<sup>3</sup>.

Karri et al.<sup>3</sup> acrescenta que, por ser um grupo de nervos cutâneos que fornecem inervação sensorial para as nádegas, o aprisionamento deles pode causar ainda dor nas nádegas ou dor referida na área pélvica. Os pacientes que possuem dor lombar devido ao aprisionamento de

um dos nervos clúneos podem ficar sem o diagnóstico correto por anos, devido à semelhança da sintomatologia com outras doenças lombares e radiculopatias, como uma compressão do nervo isquiático, por exemplo<sup>2,3</sup>.

Entretanto, é possível diferenciá-las através de alguns sinais clínicos, exame físico e testes específicos. Na ciatalgia, o paciente tende a apresentar um déficit neurológico associado à raiz nervosa envolvida e teste de tensão neural positivo<sup>5</sup>.

Já os critérios para o diagnóstico de aprisionamento dos NCS incluem a dor lombar, envolvendo as nádegas e que se agrava por mudanças na postura ou movimentos lombares; dormência ou dor irradiada à compressão de ponto-gatilho; e alívio dos sintomas com os bloqueios nervosos. Como principal forma de diagnóstico diferencial, temos a compressão dos pontos-gatilho. O ponto-gatilho do NCS será sobre a crista ilíaca posterior, enquanto no NCM o ponto-gatilho é caudal à espinha ilíaca pósterosuperior (EIPS) e lateral, aproximadamente na borda da crista ilíaca. Ao realizar uma compressão nesses pontos, o paciente sente dor local e/ou uma dor irradiada no trajeto do nervo avaliado. O aprisionamento do NCI muitas vezes pode ser reproduzido colocando o paciente sentado em um assento rígido, para aumentar a compressão do nervo sob o ísquio<sup>3,6</sup>.

Dentro da fisioterapia, a terapia manual (TM) é uma forte ferramenta e é um dos métodos mais aplicados nas abordagens fisioterapêuticas nos últimos anos. As manipulações têm sido relatadas como um método de tratamento eficiente em pacientes que sofrem de dor lombar<sup>7,8</sup>. Segundo Gonçalves et al.<sup>9</sup>, essa técnica tem como objetivo influenciar a capacidade de reparo e de cura do organismo. As forças mecânicas transmitidas pela manipulação afetam os processos de reparo dos tecidos após a lesão, onde a remodelação depende de estimulação mecânica. No que diz respeito às alterações nas propriedades mecânicas e físicas, o papel terapêutico é afetar as estruturas do tecido em afecções como contraturas, aderências e encurtamento de tecidos moles, promovendo o alongamento e normalização dos mesmos. Já quando se trata de alterações locais, a

influência da terapia manual ocorre sobre a dinâmica dos fluidos do tecido, melhorando a entrada e saída de líquidos, através da redução de obstruções estruturais em seu interior.

A TM consegue detectar e tratar áreas afetadas do corpo através de técnicas estruturais e/ou funcionais, trabalhando músculos, fáscias, articulações e sistema nervoso, de forma a gerar uma modificação da dor e restaurar a função de uma determinada região<sup>10-12</sup>.

Dentre as técnicas fasciais, a técnica neuromuscular (TNM) trabalha o tecido miofascial fibrótico, tendo como resposta uma diminuição da tensão, alongando, relaxando e inibindo a contração muscular e os pontos-gatilho. Isso estimula uma restauração da normalidade, com um foco primário na desativação de pontos de atividade disfuncional focais<sup>13</sup>.

Ainda dentro da TM, foi selecionada também a técnica creeping fascial. Ela recebe essa denominação devido ao conceito de creep, que é a tendência que um material sólido possui de se deformar permanentemente através da influência de uma tensão externa<sup>14</sup>.

A deformação da fáscia pode ser entendida como sua capacidade de encurtamento e de alongamento. Ela se encurta com o passar do tempo, devido à força da gravidade que age constantemente. Isso pode não ocorrer se ela for alongada pela aplicação de uma força externa<sup>14</sup>.

Na técnica creeping fascial aplica-se essa força externa, com o objetivo de atingir o relaxamento tecidual e a redução da sensibilidade local. Visa-se também devolver a elasticidade e o deslizamento correto entre as diferentes camadas de fáscias, as quais são formadas por tecido conjuntivo fibroso que conecta as estruturas corporais.

Neste estudo foram definidos alguns pontos para a aplicação dessas técnicas citadas, que correspondem aos trajetos dos nervos clúnios superior, médio e inferior<sup>14,12</sup>. Propôs-se desta forma avaliar a repercussão da técnica TNM e creeping fascial aplicados sobre o trajeto dos nervos clúnios e analisar a evolução dos sintomas das pessoas participantes da pesquisa que apresentavam compressão destes nervos.

## ► MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de uma série de casos, classificado como sendo uma pesquisa básica, experimental, quantitativa, exploratória de corte longitudinal. Está aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt, localizado na região de Joinville, sob o parecer número 5.442.941. Após esclarecimentos e orientações, os voluntários assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em concordância com a resolução CNS 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

O estudo foi realizado nos meses de junho a agosto de 2022, e a amostra foi composta por 9 indivíduos, sendo 4 do gênero masculino e 5 do feminino, com faixa etária entre 24 e 48 anos. De acordo com critérios de inclusão estabelecidos, foram utilizados pacientes que apresentavam algum dos sintomas gerais: dor lombar inespecífica; dor nas nádegas que se irradia para as pernas; e parestesia. Além disso, que tenham também sintomas específicos como: dor lombar envolvendo as nádegas, irradiada para região da virilha; sintomas nas pernas que se agravam por mudanças na postura, longa permanência em bipedestação e sedestação, e movimentos lombares como extensão, flexão e rotação; dor ao redor da crista ilíaca com irradiação para a nádega ipsilateral; e dor à compressão dos pontos-gatilho nos pontos de passagem dos respectivos nervos clúnicos (sobre a crista ilíaca posterior, sobre a espinha ilíaca póstero-superior e lateral e região inferior-medial das nádegas). Os critérios de exclusão foram: sintomas de radiculopatia por outra causa conhecida, como lombalgia devido à infecção espinhal ou à estenose do canal vertebral lombar, fratura vertebral lombar e hérnia de disco lombar; retirada da crista ilíaca para enxertia; que fizeram cirurgia em região de coluna lombar; dor aguda irradiada para perna, pés e dedos dos pés; parestesia e/ou perda sensorial abaixo do joelho no membro inferior envolvido; déficit neurológico associado à raiz nervosa envolvida.

Para o recrutamento dos participantes da pesquisa, foi realizada divulgação do projeto de forma presencial e virtual (através da ferramenta

Google Forms) aos acadêmicos do primeiro ao quinto ano dos cursos de Fisioterapia e Psicologia da Faculdade Guilherme Guimbala da Associação Catarinense de Ensino – FGG/ACE, situada em Joinville-SC, aos pacientes que estavam em atendimento na Clínica Escola da mesma e à comunidade vinculada às mídias sociais. Após a seleção dos participantes, estes passaram por uma avaliação para verificação dos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, realizada no laboratório de Habilidades 1 da FGG/ACE, em Joinville, Santa Catarina, onde foram realizados dois atendimentos.

Para a coleta dos dados, foram utilizados: um questionário de perfil de amostra, elaborado pelos autores; Escala Visual Analógica (EVA); teste de Schober; teste de sentar e alcançar (TSA), com banco de Wells; e algômetro de pressão, para avaliação do limiar de dor.

O questionário elaborado pelos autores teve como objetivo traçar o perfil da amostra em estudo e conteve perguntas como: nome, idade, estatura, gênero, se apresentava dor lombar com ou sem irradiação para membro inferior, característica da dor, entre outras.

A EVA é um instrumento validado de mensuração quantitativa, utilizado para avaliar a dor de forma subjetiva. É constituído de uma linha reta que vai de 0 a 10, sendo que 0 significa ausência total de dor e 10 o nível de dor máxima suportável pelo paciente<sup>15</sup>.

Para a verificação da flexibilidade de cadeia posterior foi utilizado o TSA, proposto originalmente por Wells e Dillon, em 1952<sup>16-18</sup>. Após os voluntários receberem as orientações, o procedimento foi realizado três vezes, considerando-se a maior distância atingida. A classificação dos indivíduos quanto ao nível de flexibilidade foi baseada no gênero, idade e estatura<sup>19</sup>.

O Teste de Schober tem como finalidade avaliar a flexibilidade da coluna lombar. Com o voluntário em posição ortostática, foi feita uma marcação na região lombar na linha média entre as duas espinhas íliacas póstero-superiores e outra marcação 10 cm acima da primeira. Solicitou-se ao voluntário que realizasse uma flexão de tronco máxima, na tentativa de encostar a ponta dos dedos das mãos no chão, sem flexionar os joelhos.

Nessa posição, foi mensurada com uma fita métrica a distância entre os pontos marcados anteriormente<sup>20</sup>.

Além disso, foi realizada uma avaliação do limiar de dor de forma objetiva, utilizando o algômetro de pressão, quantificando-a através da aplicação de uma pressão contínua de forma progressiva, sendo interrompida quando o participante manifestasse dor. O algômetro utilizado foi o Force Gauge da marca Instrutherm, modelo DD 2000. A algometria foi realizada nos seguintes pontos: a) na região caudal da espinha ilíaca pósterio-superior (EIPS), entre a espinha ilíaca ântero-superior (EIAS) e a espinha ilíaca pósterio-superior (EIPS), na borda da crista ilíaca; b) ao redor da região medial das nádegas (1 cm centímetro abaixo do ângulo ínfero-lateral do sacro); e c) na face posterior e medial da coxa (5 cm abaixo do tubérculo isquiático, medialmente).

## **Protocolo de tratamento**

Aqueles que se encaixaram no perfil de amostra foram submetidos, individualmente, a duas sessões, com duração de 45 minutos cada e um intervalo de 07 dias. Após a avaliação realizada utilizando a escala e testes citados, foi aplicado protocolo de tratamento, com os participantes nas posições de decúbito dorsal, decúbito lateral e decúbito ventral. As técnicas de manipulação utilizadas foram a técnica neuromuscular e a creeping fascial. A técnica neuromuscular foi aplicada nos músculos paravertebrais, quadrado lombar, ilíaco, glúteos mínimo, médio e máximo. Já a técnica creeping fascial foi aplicada nas emergências dorsais de T12-L2 e nos pontos de passagens dos nervos clúnios superior, médio e inferior. Tanto as avaliações quanto as técnicas foram realizadas pelos mesmos examinadores.

A técnica neuromuscular é realizada através da aplicação manual de pressão e deslizamentos, através do contato com o polegar ou outros dedos. O grau de pressão exercido dependerá da natureza do tecido a ser tratado, e são possíveis mudanças na pressão durante os contatos em todo o comprimento e largura dos tecidos. Em geral, essa pressão exercida



pelo polegar deve ser sempre firme, porém o paciente não deve sentir dor, sendo permitido apenas algum grau de desconforto à medida que o polegar se movimenta nos tecidos disfuncionais<sup>13</sup>.

Na técnica creeping fascial utiliza-se a falange média do dedo indicador, aplicando uma pressão sobre o tecido do local a ser tratado, realizando logo em seguida uma fricção craniocaudal ou látero-lateral nesse mesmo ponto, mantendo a compressão simultaneamente<sup>14</sup>.

Após o término do protocolo de tratamento, os participantes foram reavaliados, comparando-se os valores iniciais e finais.

Os dados foram tabulados e analisados em uma planilha de Microsoft Excel 365, posteriormente feito análise estatística inferencial utilizando a correlação de Pearson com intervalo de -1 a 1 (cujos valores próximos de -1 e +1 indicam forte correlação linear e próximos de 0 indicam ausência de correlação linear), com um p-valor de 0,05 e teste T de Student (comparação das variáveis no período pré e pós- intervenção, para dados paramétricos), a estatística descritiva foi realizada através de medidas de distribuição (média, desvio padrão, percentil e frequência relativa).

## ► RESULTADOS

**TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA, JOINVILLE – SC, 2022.**

Variáveis	Média	DP
<b>Idade</b> (anos)	36,33	10,13
<b>Estatura</b> (cm)	1,68	0,09
	N	%
<b>Gênero</b>		
FEMININO	5	55,6%
MASCULINO	4	44,4%
<b>Você sente dor lombar?</b>		
SIM	9	100%
NÃO	0	0%

<b>Essa dor se espalha para outras regiões do corpo?</b>		
SIM	6	66,7%
NÃO	3	33,3%
<b>Qual lado a dor se espalha?</b>		
DIREITO	5	55,6%
ESQUERDO	4	44,4%
<b>Sua dor é provocada por pressão na área dolorosa?</b>		
SIM	8	88,9%
NÃO	1	11,1%
<b>Sua dor piora com o movimento?</b>		
SIM	9	100%
NÃO	0	0%
Legenda: DP (desvio padrão)		

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme mostra na Tabela 1, a amostra foi composta por um total de 9 indivíduos, sendo 55,6% do gênero feminino e 44,4% do gênero masculino, com idade média de  $36,33 \pm 10,13$ . Destes, todos relataram sentir dor lombar, que se intensificava com o movimento. O lado de predomínio da dor foi o direito, com 55,6%. Em 88,9% dos participantes o sintoma de dor era intensificado por pressão na área dolorosa. E 66,7% dos participantes relataram que a dor se espalhava para outras regiões do corpo, sendo que a região de maior predomínio da dor foi a região das nádegas.

**TABELA 2 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA EM RELAÇÃO A EVA, TSA, SCHOBER E ALGOMETRIA. JOINVILLE – SC, 2022.**

VARIÁVEIS	N	MÉDIA PRÉ	DP PRÉ	MÉDIA PÓS	DP PÓS	%	P
EVA	9	4,4	3,04	2,8	2,38	36,3	0,002
TSA	9	17,9	11,8	19,4	11,09	8,37	0,150
SCHOBER	9	15,3	1,73	15,4	1,51	0,65	0,618

## Algometria

<b>NCS-D*</b>	9	4,4	1,76	4,1	1,37	6,81	-----
<b>NCS-E*</b>	9	4,0	2,19	5,1	2,04	27,5	0,009
<b>NCM-D*</b>	9	6,1	0,81	5,6	1,55	8,19	2,016
<b>NCM-E*</b>	9	5,1	1,81	6,6	1,81	29,4	2,355
<b>NCI-D*</b>	9	6,7	2,62	5,5	2,88	17,9	0,099
<b>NCI-E*</b>	9	6,0	2,94	6,9	3,14	15	0,008

Legenda: N (número de indivíduos); DP (Desvio padrão); P- valor calculado com teste T pareado (dados paramétricos); Nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ); NCS-D (nervo clúnio superior direito); NCS-E (nervo clúnio superior esquerdo); NCM-D (nervo clúnio médio direito); NCM-E (nervo clúnio médio esquerdo); NCI-D (nervo clúnio inferior direito); NCI-E (nervo clúnio inferior esquerdo).

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 2 apresenta os resultados dos testes de comparação entre as medidas pré e pós-intervenção, das variáveis EVA, TSA, Schober e algometria.

A escala EVA demonstrou variações significativas comparando o pré com o pós-intervenção, onde pode-se observar uma melhora de 36,3%, com significância estatística de  $p = 0,002$ .

Em relação ao TSA, houve uma melhora de 8,37% na amplitude de movimento da cadeia posterior comparando o pré com o pós-intervenção, mesmo que o resultado estatístico não tenha apresentado um valor significativo.

Ao avaliar o nível de dor por meio da algometria de pressão, 3 dos pontos de passagem dos nervos clúneos apresentaram maior resistência à pressão na segunda avaliação. No entanto, apenas o nervo clúnio superior esquerdo (NCS-E) e o nervo clúnio inferior esquerdo (NCI-E) tiveram uma diferença estatisticamente significativa de  $p = 0,009$  e  $p = 0,008$  respectivamente, demonstrando melhora após as intervenções.

**TABELA 3 – CORRELAÇÃO DE PEARSON DOS COMPONENTES AVALIADOS: EVA-PÓS / TSA-PÓS; EVA-PÓS / SCHOBER- PÓS. JOINVILLE – SC, 2022**

<i>CORRELAÇÃO</i>	<i>PEARSON</i>
<i>EVA / TSA</i>	<i>- 0,32</i>

Legenda: EVA (escala visual analógica); TSA (teste de sentar e alcançar); Schober (teste de Schober).

Fonte: Dados da pesquisa

Ao realizar a associação entre os testes aplicados, observou-se uma correlação de fraca a moderada, entre a escala EVA e TSA, e EVA e Schober, com nível de significância  $p < 0,05$ , evidenciando a influência que a dor tem sobre a amplitude de movimento de toda a cadeia posterior, como demonstrado na Tabela 3.

## ► DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, 55,6% da amostra foi composta por indivíduos do gênero feminino, com idade média de  $36,33 \pm 10,13$ . Ulger et al.<sup>26</sup>, relatam em seu estudo que indivíduos com dor lombar são predominantemente do gênero feminino e com idade entre 20 e 50 anos, o que condiz com a temática deste trabalho e com as características da amostra, conforme mostra a tabela 1.

No estudo de Kim et al.<sup>27</sup>, teve como resultado que o aprisionamento e irritação do nervo clúnio superior (NCS) produz desconforto, sendo a causa de 1,6 a 12% das lombalgias. Este tipo de dor lombar é exacerbado pelo movimento e tende a ser atribuído de forma errada ao distúrbio da coluna lombar. Fato este que corrobora com esse estudo, tendo em vista que todos os participantes relataram que a dor devido ao aprisionamento de um dos trajetos dos nervos clúneos se intensificava com o movimento, principalmente movimentos de flexão da lombar.

Em um estudo feito por Patel et al.<sup>28</sup>, utilizando a técnica de energia muscular (TEM) e a técnica de contrapressão de tensão (TCT), os resultados demonstraram que a aplicação de ambas teve um resultado significativo na dor lombar aguda, proporcionando uma diminuição na intensidade da dor e um aumento na ADM da coluna lombar. Observa-se resultado semelhante no atual trabalho, como mostra a tabela 2, haja vista que na comparação entre a EVA pré (4,4) e pós-tratamento, (2,8) pode-se observar que houve redução significativa em intensidade média da dor após o tratamento ( $p = 0,002$ ) e uma melhora da ADM de (15,3) pré para (15,4) pós, (embora o resultado não tenha sido estatisticamente significativo).

Os resultados de correlação evidenciados na tabela 3, EVA/TSA e EVA/SCHÖBER, demonstraram que a maioria dos participantes obtiveram como resposta uma melhora na flexibilidade da cadeia posterior após a aplicação da técnica neuromuscular (TNM) e técnica creeping fascial. No estudo de Barassi et al.<sup>29</sup>, foi constatado que existe uma relação entre a dor lombar e a cadeia posterior. Esses resultados vão de encontro com o estudo de Ribeiro et al.<sup>30</sup>, onde foi mostrado que quanto maior a intensidade da dor, maior é a incapacidade e menores são os resultados no teste de sentar e alcançar, o que sugere menor flexibilidade da cadeia posterior. Tratando-se ainda sobre a eficácia da terapia manual na melhora da dor lombar e ADM, no estudo de Dayanır et al.<sup>31</sup> foi realizada uma comparação do uso das técnicas de liberação manual de pressão (LMP), TCT e técnica de inibição neuromuscular integrada, no tratamento da dor lombar crônica inespecífica. Os resultados demonstraram que a melhora na intensidade e no limiar de dor à pressão e na ADM, foi semelhante entre os grupos após intervenção, além de apresentar melhora da incapacidade relacionada à dor, depressão e ansiedade. No entanto a TCT foi superior para melhora da dor. Além disso, a quantidade de pontos-gatilho desativados foi menor no grupo que recebeu a técnica de LMP.

Reforçando os resultados positivos encontrados no presente estudo e por outros autores citados anteriormente, Takamoto et al.<sup>32</sup>, em um estudo controlado randomizado, com 63 pacientes apresentando dor lombar aguda, utilizaram como tratamento a compressão em pontos-gatilho miofasciais.

Obtendo como resultados melhora significativa na EVA, limiar de dor à pressão e ADM, quando comparado aos grupos controle, indicando que a compressão nos pontos-gatilho se mostrou mais eficaz no tratamento da dor lombar aguda.

Barassi et al.<sup>29</sup>, afirmam que, a pressão exercida pela liberação miofascial gera um aumento do fluxo sanguíneo para a área afetada, melhora a oxigenação tecidual, provoca alterações bioquímicas locais e, como consequência, facilita o alongamento da fáscia e da musculatura envolvida por ela. Levando em conta os achados aqui descritos, sugere-se que o aumento da ADM observado nos participantes dessa pesquisa, pode ter ocorrido devido à ação combinada da TNM e técnica creeping fascial, que produziu relaxamento muscular reflexo e alongamento dos músculos da cadeia posterior. O aumento da tensão e a diminuição da capacidade de deslizamento podem ser a causa da tensão em outras partes do corpo, o que, por sua vez, leva ao aumento da dor e limitação da função. Wu et al.<sup>33</sup> explica em seu estudo que a liberação miofascial busca o alívio da dor e restauração da função dos tecidos moles, estimulando receptores distribuídos na membrana miofascial, levando a alterações neuromusculares, além de reduzir a produção de citocinas inflamatórias.

As técnicas utilizadas neste estudo com o intuito terapêutico nos casos de compressão dos nervos clúneos não foram associadas a outros estudos onde tenha sido avaliado sua efetividade nestes casos. A maioria dos estudos encontrados traz técnicas da medicina como forma de solucionar essa compressão e os sintomas gerados por ela. Morimoto et al.<sup>2</sup> traz em seu artigo, como tratamento para essa condição, o bloqueio e a liberação cirúrgica (neurólise microscópica).

Durante a aplicação de ambas as técnicas utilizadas, os indivíduos relataram maior desconforto nos pontos de passagem do NCS, seguido do NCI. Em relação à aplicação da técnica neuromuscular, também foi observado, em grande parte da amostra, uma maior sensibilidade e dor nas fibras do músculo glúteo máximo. Os resultados mostraram uma melhora

significativa ao final do tratamento na maioria dos indivíduos em relação à EVA, ADM lombar, e limiar de dor à pressão através da algometria. No entanto, não foi observada diferença significativa em todos os participantes.

A justificativa de alguns terem apresentado uma melhora e outros não, pode estar na escolha de uma janela de sete dias, pois, segundo a literatura, a dor lombar tem como origem principal o processo inflamatório em decorrência do encarceramento, que gera uma sensibilização nervosa. Portanto, para o tratamento da dor lombar é importante respeitar as janelas fisiológicas do processo inflamatório. Nesta pesquisa, tomou-se como base a primeira etapa do ciclo inflamatório utilizando uma janela de 7 dias. Pesquisas anteriores mostraram que mediadores inflamatórios podem modular a nocicepção e são responsáveis pela sensibilização central<sup>35</sup>. Níveis mais elevados de biomarcadores pró-inflamatórios circulantes, como citocinas, especialmente interleucina-6, foram associados ao aumento da dor em estudos anteriores de pacientes com dor lombar inespecífica<sup>34-36</sup>.

No entanto, o presente estudo apresentou algumas limitações. O número de pacientes foi pequeno e estudos em populações maiores são necessários. A falta de pesquisas utilizando as mesmas técnicas de TM dificultaram a comparação dos resultados com outros trabalhos já apresentados. Sugere-se novos estudos que reafirmem a relação entre a dor lombar e a compressão dos nervos clúnicos, e que avaliem a eficácia do tratamento fisioterapêutico por intermédio das técnicas neuromuscular e creeping fascial a longo prazo, sobre a flexibilidade de cadeia posterior e diminuição do quadro algico, utilizando um maior número de indivíduos, a fim de observar se tais resultados serão mantidos.

## ► CONCLUSÃO

Sendo assim, pode-se concluir que o uso das técnicas neuromuscular e creeping fascial apresentou-se eficaz na diminuição da dor causada pela compressão do trajeto dos nervos clúnicos (inferior, médio ou superior),

gerando maior resistência quando aplicado um estímulo de dor à pressão e, como consequência da redução do quadro algico (avaliada através da EVA), um aumento ADM da cadeia posterior na amostra em questão. Entretanto, devido ao tamanho reduzido da amostra, sugere-se novos estudos que reafirmem a eficácia dessas técnicas de TM nesse perfil de paciente.

## ► REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hartwig WC. Fundamentos em anatomia [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Artmed, 2008.
2. Morimoto D, Isu T, Kim K, Iwamoto N. Superior and Middle Cluneal Nerve Entrapment as a Cause of Low Back Pain. *Neurospine* 2018;15(1):25-32.
3. Karri J, Singh M, Orhurhu V, Joshi MJ, ABD-ELSAYED A. Pain Syndromes Secondary to Cluneal Nerve Entrapment. *Curr Pain Headache Rep.* 2020; 24(10):61.
4. Ostelo RW. Physiotherapy management of sciatica. *J Physiother.* 2020;66(2):83-88.
4. Jensen RK, Kongsted A, Kjaer P, Koes, B. Diagnosis and treatment of sciatica. *BMJ.* 2019; 19(367):l6273.
5. Kim K, Isu T, Matsumoto J, Yamazaki K, Isobe M. Low back pain due to middle cluneal nerve entrapment neuropathy. *Eur Spine J.* 2018; 27(3):309-313.
6. Müller A, Franke H, Resch KL, Fryer G. Effectiveness of osteopathic manipulative therapy for managing symptoms of irritable bowel syndrome: a systematic review. *J Am Osteopath Assoc.* 2014; 114(6):470-9.
7. Franke H, Franke JD, Fryer G. Osteopathic manipulative treatment for nonspecific low back pain: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014; 30(15):286.
8. Gonçalves A, Galvão A, Souza P. Efeitos da terapia manual associada à cinesioterapia no processo de cura em pacientes internados em unidade de terapia intensiva (UTI) [tese]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; 2011.



9. Cupim TS, Ribeiro MF, Almeida BMS, Viana FC. Os efeitos da osteopatia no tratamento de disfunções na coluna vertebral. *Rev Cient Multidiscip Nucl Conhec.* 2018; 2(2):42-54.
10. Calonego CA, Rebelatto JR. Comparação entre a aplicação do método maitland e da terapia convencional no tratamento de lombalgia aguda. *Rev. bras. fisioter.* 2022; 6(2): 97-104.
11. Chaitow, Leon. *Terapia manual para disfunção facial [recurso eletrônico]*. Porto Alegre: Artmed, 2017.
12. Chaitow L, DeLany JW. *Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares I - Parte superior del cuerpo [recurso eletrônico]*. Espanha: Paidotribo; 2006.
13. Ricard F, Turrina A. *Creeping Fascial: Terapéutica Fascial y concepto Osteopático*. 1 ed. Espanha: MEDOS, 2016.
14. Reed MD, Van Nostran W. Assessing pain intensity with the visual analog scale: a plea for uniformity. *J Clin Pharmacol.* 2014; 54(3):241-4.
15. Ribeiro CCA, ABAD CCC, Barros RV, Neto TLB. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2010; 12(6):415-421.
16. Perez CR, Santos APMD, Gonçalves PDS, Santos SUC, Hernandez SSS. *Medidas e Avaliação em Educação Física*. Porto Alegre: SAGAH; 2020.
17. Magnusson SP, Simonsen EB, Aagaard P, Boesen J, Johannsen F, Kjaer M. Determinants of musculoskeletal flexibility: viscoelastic properties, cross-sectional area, EMG and stretch tolerance. *Scand J Med Sci Sports.* 1997; 7(4):195-202.
18. Pollock ML, Wilmore JH. *Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação*. 2 ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 1993.
19. Tousignant M, Poulin L, Marchand S, Viau A, Place C. The Modified – Modified Schober Test for range of motion assessment of lumbar flexion in patients with low back pain: A study of criterion validity, intra- and inter-rater reliability and minimum metrically detectable change. *Disability and Rehabilitation.* 2005; 27(10): 553 – 559.

20. Piovesan EJ, Tatsui CE, Kowacs PA, Lange MC, Pacheco C, Werneck LC. Utilização da algometria de pressão na determinação dos limiares de percepção dolorosa trigeminal em voluntários sadios: um novo protocolo de estudos. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2001;59(1):92-96.
21. Linde LD, Kumbhare DA, Joshi M, Srbely JZ. The Relationship between Rate of Algometer Application and Pain Pressure Threshold in the Assessment of Myofascial Trigger Point Sensitivity. *Pain Pract.* 2018;18(2):224-229.
21. Visscher CM, Lobbezoo F, Naeije M. Comparison of algometry and palpation in the recognition of temporomandibular disorder pain complaints. *J Orofac Pain.* 2004;18(3):214-9.
22. Keele KD. Pain-sensitivity tests; the pressure algometer. *Lancet.* 1954; 266(6813):636-639.
23. Chaitow L, DeLany JW. Aplicación clínica de las técnicas neuromusculares II - Parte inferior del cuerpo [recurso eletrônico]. Espanha: Paidotribo; 2007. p. 279-374.
24. Ulger O, Demirel A, Oz M, Tamer S. The effect of manual therapy and exercise in patients with chronic low back pain: Double blind randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2017;30(6):1303-1309.
25. Kim K, Shimizu J, Isu T, Inoue K, Chiba Y, Iwamoto N, Morimoto D, Isobe M, Morita A. Low back pain due to superior cluneal nerve entrapment: A clinicopathologic study. *Muscle Nerve.* 2018;57(5):777-783.
26. Patel VD, Eapen C, Ceepee Z, Kamath R. Effect of muscle energy technique with and without strain-counterstrain technique in acute low back pain - A randomized clinical trial. *Hong Kong Physiother J.* 2018;38(1):41-51.
27. Barassi G, Pokorski M, Matteo CD, Supplizi M, Prosperi L, Guglielmi V, Younes A, Della Rovere F, Iorio AD. Manual Pressure Release and Low-Grade Electrical Peripheral Receptor Stimulation in Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Adv Exp Med Biol.* 2021;13(24):73-81.
28. Ribeiro RP, Sedrez JA, Candotti CT, Vieira A. Relação entre a dor lombar crônica não específica com a incapacidade, a postura estática e a flexibilidade. *Fisioter Pesqui.* 2018;25(4):425-431.

29. Dayanır IO, Birinci T, Kaya Mutlu E, Akcetin MA, Akdemir AO. Comparison of Three Manual Therapy Techniques as Trigger Point Therapy for Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Pilot Trial. *J Altern Complement Med.* 2020;26(4):291-299.
30. Takamoto K, Bito I, Urakawa S, Sakai S, Kigawa M, Ono T, Nishijo H. Effects of compression at myofascial trigger points in patients with acute low back pain: A randomized controlled trial. *Eur J Pain.* 2015;19(8):1186-96.
31. Wu Z, Wang Y, Ye X, Chen Z, Zhou R, Ye Z, Huang J, Zhu Y, Chen G, Xu X. Myofascial Release for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Med (Lausanne).* 2021;8:697-986.
32. Maatallah K, Makhoul Y, Ferjani H, Cherif I, Nessib DB, Triki W, Kaffel D, Hamdi W. Factors associated with the inflammatory process in pain in ankylosing spondylitis. *Pan Afr Med J.* 2022;41:331.
33. Mense S. Innervation of the thoracolumbar fascia. *Eur J Transl Myol.* 2019; 29(3):8297.
34. Morris P, Ali K, Merritt M, Pelletier J, Macedo LG. A systematic review of the role of inflammatory biomarkers in acute, subacute and chronic non-specific low back pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):142.

Recebido em 25/11/2022  
Revisado em 27/02/2023  
Aceito em 19/06/2023