



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

FABIANA LOURENÇO BORGES

**MANIPULAÇÃO DA COLUNA DE IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

GOIÂNIA  
2021



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE  
CURSO DE FISIOTERAPIA

FABIANA LOURENÇO BORGES

**MANIPULAÇÃO DA COLUNA DE IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
elaborado para obtenção do título de  
Bacharel em Fisioterapia apresentado  
à Pontifícia Universidade Católica de  
Goiás.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Gabriella  
Assumpção Alvarenga Shimchak.

GOIÂNIA  
2021

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE  
GOIÁS ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA  
SAÚDE CURSO DE FISIOTERAPIA  
AVALIAÇÃO ESCRITA**

**Título do Trabalho:** Manipulação da coluna de idosos com dor lombar crônica: Revisão Sistemática

**Acadêmico (a):** Fabiana Lourenço Borges

**Orientador (a):** Prof. Dra. Gabriella Assumpção Alvarenga Schimchack.

**Data:** \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_.

<b>AVALIAÇÃO ESCRITA (0-10)</b>		
<b>Item</b>		
1.	Título do Trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo d trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação, a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto.	
4.	Metodologia – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário.	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão - Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – síntese do trabalho devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência Bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC.	
10.	Redação do Trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da língua portuguesa.	
Média (Total/10)		

Assinatura do Examinador: \_\_\_\_\_.

## FICHA DE AVALIAÇÃO APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
<b>Quanto aos recursos</b>		
1. Estética	1,5	
2. Legibilidade	1,0	
3. Estrutura e Sequência do Trabalho	1,5	
<b>Quanto ao apresentador:</b>		
4. Capacidade de Exposição	1,5	
5. Clareza e objetividade na comunicação	1,0	
6. Postura na Apresentação	1,0	
7. Domínio do assunto	1,5	
8. Utilização do tempo	1,0	
Total		

**Avaliador:** \_\_\_\_\_

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**MANIPULAÇÃO DA COLUNA DE IDOSOS COM DOR LOMBAR  
CRONICA: REVISÃO SISTEMÁTICA**

*MANIPULATION OF THE SPINE OF THE ELDERLY WITH CHRONIC LOW BACK PAIN:  
INTEGRATIVE REVIEW SYSTEMATICS*

*Fabiana Lourenço Borges; Gabriella Assumpção Alvarenga Shimchak.*

*1- Discente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil.*

*2- Doutora e mestre em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Brasil.*

Estudo desenvolvido na Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC GOIÁS), Escola de Ciências Sociais e da Saúde, Curso de Fisioterapia – Goiânia, Goiás, Brasil.

**Correspondência:** Fabiana Lourenço Borges. E-mail: [fabianalourenborges@gmail.com](mailto:fabianalourenborges@gmail.com)

Endereço: R. das mangueiras, QD. 52 Lt.03 Jardim Maria Inês, Aparecida de Goiânia, Goiás.

## RESUMO

**Introdução:** A lombalgia é um sintoma manifesto na região inferior do dorso, entre o último arco costal e a prega glútea, que se apresenta com quadro clínico de dor e incapacidade funcional, prejuízo nos aspectos psicossociais, o que pode interferir diretamente na qualidade de vida dos idosos. **Objetivos:** Averiguar os efeitos da Manipulação Articular em idosos com lombalgia crônica e como essa condição clínica é avaliada. **Métodos:** foram utilizados os descritores controlados em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH). Trata-se de uma revisão sistemática de literatura, sendo composta por 5 estudos que abordaram manipulação articular na dor lombar crônica em idosos, sendo estes submetidos aos testes de relevância 1 e 2, e análise pelos critérios de elegibilidade da Escala de PEDro. **Resultados:** Foram encontrados 323 estudos e após a análise foram incluídos 5 nessa revisão. A Manipulação Articular é eficaz na melhora da dor lombar crônica. Observou-se que nos estudos inclusos nesta revisão, três utilizaram a escala numérica de avaliação da dor e apenas dois utilizaram a Escala Visual Analógica. **Conclusão:** A Manipulação Articular Manual reduziu a dor lombar em todos os estudos, apresentando como vantagem a não ocorrência de efeitos adversos, o que torna um recurso elegível e eficaz para idosos com dor lombar crônica.

**Palavras-chave:** Manipulações Musculoesqueléticas. Idosos. Dor Lombar.

## ABSTRACT

**Introduction:** Low back pain is a symptom manifested in the lower back, between the last costal arch and the gluteal fold, which presents with a clinical picture of pain and functional incapacity, impairment of psychosocial aspects, which can directly interfere with quality of life of the elderly. **Objectives:** To investigate the effects of joint manipulation in elderly people with chronic low back pain and how this clinical condition is evaluated. **Methods:** Controlled descriptors in Health Sciences (DeCS) and Medical Subject Headings (MeSH) were used. This is a systematic literature review, comprising 5 studies that addressed joint manipulation in chronic low back pain in the elderly, which were submitted to relevance tests 1 and 2, and analysis using the eligibility criteria of the PEDro Scale. **Results:** 323 studies were found and after analysis, 5 were included in this review. Joint manipulation is effective in improving chronic low back pain. It was observed that in the studies included in this review, three used the numerical pain assessment scale and only two used the Visual Analog Scale. **Conclusion:** Manual Joint Manipulation reduced low back pain in all studies, with the advantage of not having adverse effects, which makes it an eligible and effective resource for elderly people with chronic low back pain.

**Keywords:** Musculoskeletal Manipulations. Aged. Low back pain.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	8
2. MÉTODOS.....	9
3. RESULTADOS .....	11
4. DISCUSSÃO .....	22
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

## 1. INTRODUÇÃO

A lombalgia é um sintoma manifesto na região inferior do dorso, entre o último arco costal e a prega glútea, que se apresenta com quadro clínico de dor e incapacidade funcional, caracterizando, desta forma, uma significativa causa de morbidade e inaptidão dentro dos distúrbios dolorosos. Este tipo de dor é, em geral, uma condição recorrente que com frequência evolui para o estado crônico. Pode ser subdividida em aguda, quando tem duração menor que seis semanas, subaguda, entre 6 a 12 semanas, e crônica ou persistente com mais de 12 semanas<sup>1,2</sup>.

Considerada um problema de saúde pública a lombalgia afeta 70% a 80% da população adulta e quando crônica, pode interferir na qualidade de vida<sup>3</sup>. Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013, 18,5% da população brasileira refere dor crônica na coluna<sup>4</sup>. Prevalente na população idosa as mulheres apresentaram maior prevalência de problema crônico de coluna e mais limitações das AVD do que homens. A partir dos 65 anos, a gravidade das limitações nas AVD é mais intensa no sexo feminino<sup>6</sup>.

A incapacidade gerada pela dor afeta a vida diária, o indivíduo passa a ter dificuldades para realizar as atividades laborais e uma maior chance de evitar as atividades que provocam dor, o que pode acarretar a diminuição da capacidade funcional, sobrecarga do sistema de saúde, redução da produtividade, faltas ao trabalho e afastamentos frequentes, sendo estes fatores que sobrecarregam significativamente o sistema de previdência social<sup>7</sup>. No geral, em idosos o problema não tem a ver com o absenteísmo, no entanto, é uma causa de bastante incômodo que acarreta incapacidade nas atividades de vida diária, alteração de mobilidade, prejuízo nos aspectos emocionais e psicossociais podendo levar a perda da autonomia interferindo diretamente na qualidade de vida destes indivíduos<sup>8,9</sup>.

A abordagem terapêutica para as incapacidades advindas da lombalgia pode ser realizada por meios da intervenção fisioterapêutica que apresenta modalidades como cinesioterapia, termoterapia, eletroterapia e manipulação articular manual (MAM) da coluna vertebral, sendo que esta última apresenta como benefícios a diminuição da intensidade da dor, aumento no nível de atividade física e consequente melhoria na função<sup>10, 11, 12, 13</sup>.

A manipulação articular consiste em movimentar uma articulação além de sua amplitude de movimento normal, mas não além da sua amplitude de movimento anatômica<sup>14</sup>. Envolve impulso de alta velocidade aplicado a articulação sinovial com uma amplitude curta ou próximo ao final da amplitude de movimento passiva ou fisiológica<sup>15</sup>. O local da aplicação é escolhido

levando em conta a apresentação clínica do paciente, bem como as preferências de tratamento do terapeuta<sup>14</sup>.

Para mensurar se a terapêutica é eficaz ou não na dor lombar crônica, existe a possibilidade de utilizar instrumentos para avaliar a dor como a Escala Visual Analógica (EVA), outro ponto de partida pode ser a qualidade de vida, que pode ser avaliada pelo questionário SF-36 (Short-Form Health Survey) e ainda, considerando a incapacidade, pode ser avaliada pelo Índice de Incapacidade de Oswestry ou pelo Timed Up and Go teste (TUG)<sup>16</sup>.

Considerando que as contraindicações da terapia manual são mínimas assim como seus efeitos adversos<sup>17</sup>, e que na população idosa o número de comorbidades dificulta a indicação de procedimentos cirúrgicos e por vezes, medicamentosos, o presente estudo objetivou averiguar os efeitos da MAM na dor em idosos com lombalgia crônica, e como essa condição clínica é avaliada nessa população, o que poderá elucidar evidências científicas que colaboram com a decisão sobre a eleição deste recurso por parte do fisioterapeuta.

## 2. METÓDOS

A pesquisa trata-se de uma revisão sistemática de literatura que proporciona a síntese de conhecimento e a incorporação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática<sup>18</sup>. Os critérios de inclusão foram ensaios clínicos, estudos de casos, artigos científicos na íntegra em português, inglês e espanhol disponíveis eletronicamente, que abordem a manipulação articular na DLC em idosos. Os critérios de exclusão foram cartas, teses, dissertações, monografias, manuais, resumos de congressos, artigos duplicados em mais de uma base de dados, artigos do tipo revisão sistemática ou integrativa.

Foram consultados artigos indexados nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), National Library of Medicine (PubMed) e Physiotherapy Evidence Database (PEDro) utilizando-se descritores controlados advindos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do Medical Subject Headings (MeSH) na seguinte ordem: “dor crônica”, “chronic pain”, “dolor crónico”, “manipulações musculoesqueléticas”, “musculoskeletal manipulations”, “manipulaciones musculoesqueléticas”, “idoso”, “aged”, “anciano”, “dor lombar”, “low back pain”, “dolor de la región lumbar”, “fisioterapia”, “physical therapy”. Recorreu-se ao operador booleano “AND” para combinação dos descritores utilizados. A revisão foi norteada pela seguinte questão: quais os efeitos da MAM na dor em idosos com lombalgia crônica?

A busca dos artigos foi conduzida por duas pesquisadoras independentes, utilizando formulários padronizados, obedecendo os critérios de inclusão e exclusão contidos no Teste de Relevância 1, aplicado aos títulos e resumos dos artigos e no Teste de Relevância 2, aplicado ao artigo lido na íntegra (Quadro 1).

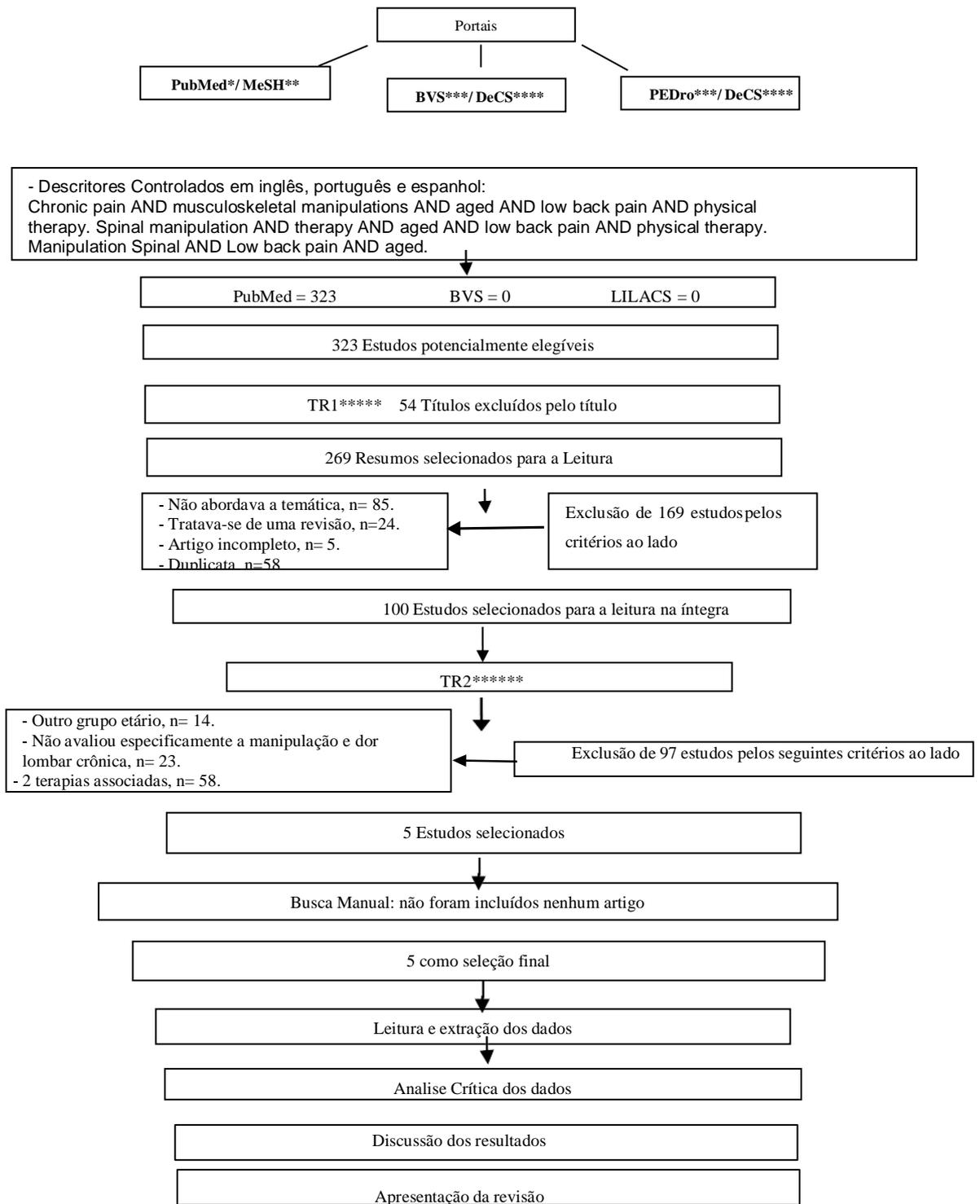
**Quadro 1.** Formulário de aplicação dos Testes de Relevância I e II.

<b>FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO DO TESTE DE RELEVÂNCIA I</b>		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
<b>Critérios de inclusão</b>		
O estudo aborda MAM na dor lombar crônica em idosos?		
O artigo está em inglês, português ou espanhol?		
<b>Critérios de exclusão</b>		
É editorial, carta, comentário, revisão, relato de caso isolado, dissertação ou tese (literatura cinzenta)?		
<b>FORMULÁRIO DE APLICAÇÃO DO TESTE DE RELEVÂNCIA II</b>		
	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
<b>Critérios de inclusão</b>		
O estudo descreve a relação entre MAM na DLC?		
O artigo aborda a população idosa com DLC ?		
O artigo aponta os instrumentos de avaliação utilizados para comparar a dor antes e depois da intervenção?		
<b>Critérios de exclusão</b>		
O artigo utiliza outra técnica que não MAM?		

Os artigos selecionados pelos testes de relevância I e II, foram avaliados pelos critérios de elegibilidade da Escala de PEDro que tem como objetivo auxiliar os usuários quanto à qualidade metodológica dos estudos controlados aleatorizados (ECAs) pela validade interna e critérios da escala, como também avaliar se o estudo contém informações estatísticas mínimas para que os resultados possam ser interpretáveis<sup>18</sup>.

### 3. RESULTADOS

Como mostra a Figura 1, inicialmente, foram identificadas 323 publicações potencialmente elegíveis para participarem da revisão. Após aplicação do Teste de Relevância 1 e da leitura dos títulos dos artigos, foram excluídos 54, por serem duplicatas ou estarem em idioma não incluído na busca. Posteriormente, foram lidos os resumos de 269 artigos, excluindo-se 82, pelo fato de não abordar a relação entre MAM na dor lombar crônica em idosos, 24 deles eram artigos de revisão, cinco incompletos e 58 eram duplicatas. Deste modo, restaram 100 artigos que foram lidos na íntegra e submetidos aos critérios do Teste de Relevância 2, que resultou na exclusão de 14 estudos por não abordarem a população idosa, 23 não avaliaram exclusivamente a relação entre a MAM e a dor lombar crônica e 58 utilizaram outras técnicas associadas para DLC. Restando cinco artigos selecionados para a pesquisa. Foi realizada a busca manual nestes artigos, mas não foi localizado outro que atendesse aos critérios de inclusão da presente revisão



\*PubMed: United States National Library of Medicine

\*\*\*\*\*TR1: Teste de Relevância 1

\*\*MeSH: Medial Subject Headings

\*\*\*\*\*TR2: Teste de Relevância 2

\*\*\*BVS: Biblioteca Virtual em Saúde

\*\*\*\*DeCS: Descritores em Ciências da Saúde

Ao final, foram selecionados cinco artigos<sup>19, 20, 21,22,23</sup>, todos foram avaliados pela escala de PeDro (Quadro 2) onde demonstraram pontuação que aponta para a qualidade dos artigos.

Quadro 2. Pontuação na escala PEDro para os estudos selecionados

	<b>HONDRAS <i>et al., 2009</i></b>	<b>LEARMAN <i>et al., 2013</i></b>	<b>LEEMANN <i>et al., 2014</i></b>	<b>XIA <i>et al., 2017</i></b>	<b>OLIVEIRA <i>et al., 2020</i></b>
Critérios de elegibilidade*	+	+	+	+	+
Alocação aleatória	+	+	+	-	+
Alocação oculta	+	+	-	-	+
Comparabilidade da linha de base	+	-	+	+	+
Sujeitos cegos	-	+	-	-	-
Terapeutas cegos	-	-	-	-	-
Avaliadores cegos	-	+	+	-	+
Acompanhamento adequado	+	-	+	+	+
Análise de intenção de tratar	+	-	+	+	+
Comparação entre os grupos	+	+	+	-	+
Estimativas pontuais e viabilidade	+	+	+	+	+
Total (0 a 10)	7 (70%)	6 (60%)	7 (70%)	4 (40%)	8 (80%)

\*O item dos critérios de elegibilidade não contribuiu para a pontuação total.

A amostra ficou composta por cinco estudos que avaliaram a manipulação articular manual na dor lombar crônica em idosos apresentados no Quadro 3 em ordem cronológica, do mais antigo para o mais recente, com dados sobre autores, ano de publicação, objetivo (s), método e resultados.

Quadro 3- Artigos selecionados para a revisão sistemática que abordam a Manipulação Articular Manual na dor lombar crônica em idosos.

TÍTULO/AUTORES/ANO	OBJETIVOS	MÉTODOS	RESULTADOS
<p><b>A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL COMPARING 2 TYPES OF SPINAL MANIPULATION AND MINIMAL CONSERVATIVE MEDICAL CARE FOR ADULTS 55 YEARS AND OLDER WITH SUBACUTE OR CHRONIC LOW BACK PAIN</b></p> <p><b>HONDRAS ET AL. 2009<sup>19</sup></b></p>	<p>Comparar os efeitos de duas formas biomecanicamente distintas de manipulação espinal e cuidados médicos conservadores mínimos para participantes com pelo menos 55 anos de idade com lombalgia subaguda ou crônica não radicular.</p>	<p><b>Tipo de estudo:</b> ensaio clínico randomizado.</p> <p><b>Alocação dos grupos:</b> os participantes foram aleatoriamente por meio de software para uma das 3 intervenções em uma proporção de alocação de tratamento 2: 2: 1, sendo: manipulação espinal de alta velocidade e baixa amplitude (HVLA-SM), baixa velocidade e amplitude variável (LVVA-SM), ou cuidados médicos conservadores mínimos (MCMC), respectivamente.</p> <p><b>Avaliação:</b> Incapacidade foi medida pelo questionário Roland Morris (RMD), dor pela Escala Visual Analógica (EVA), medo, crenças e comportamentos em relação a atividade física e trabalho foi medida pela subescala física (FABQ) e qualidade de vida pelo (SF-36) subescala de função física.</p> <p><b>Intervenção:</b> o grupo de MCMC realizaram 3 encontros com o médico durante 6 semanas, sendo na 1ª, 3ª e 6ª semana.</p>	<p>N. 240, a idade média da amostra foi de 63,1 anos, 56% eram do sexo masculino. Nas pontuações da EVA o grupo de LVVA-SM apresentou melhoras significativas quando comparada ao grupo de MCMC (P=0.04), na 3ª e 6ª semana. As medidas de avaliação da dor não foram avaliadas na 12ª e 24ª semana. Na pontuação do questionário RMD teve diferenças significativas entre os grupos de manipulação, quando comparado com os cuidados médicos conservadores HVLA-SM (P=003), LVVA-SM (P= 001). Duas formas biomecanicamente distintas de manipulação da coluna vertebral não levaram a resultados diferentes em pacientes mais velhos com lombalgia e poucas comorbidades (P=0.54). A subescala de função física SF-36 foi estatisticamente melhor no grupo de LVVA-SM do que em MCMC (P=0.04) a partir da 3 semana. A subescala de física FABQ apresentou melhoras significativas no grupo HVLA-SM quando comparada com</p>

Ambos os grupos de manipulação receberam no total de 12 visitas sendo, 3 vezes nas primeiras 2 semanas, 2 vezes durante a 3ª e 4ª semana, e 1 vez na 5ª e 6ª semana. Para ambos a manipulação foi restrita na região de T12-L5 e articulação sacroilíaca. A manipulação de HVLA foi realizada em decúbito lateral e a LVVA foi realizada em decúbito ventral. Ambos os grupos receberam orientações de exercícios de alongamento e fortalecimento com número de séries e repetições específicas para cada participante. **Tempo:** os participantes foram acompanhados por 24 semanas. **Local:** todos os participantes foram tratados na clínica de pesquisa. **Reavaliação:** Os participantes foram acompanhados por 24 semanas. Na 3ª e 6ª semana as reavaliações foram feitas por meio de questionários autoaplicáveis na clínica de pesquisa. Na 12ª e 24ª semana, as avaliações foram administradas por meio de entrevistas telefônicas.

MCMC ( $P=0.05$ ) a partir da 24 semana. Já nas pontuações de melhoria global apresentadas na 24ª semana, o grupo de HVLA apresentou ( $P=.006$ ) e o grupo de LVVA com ( $P=.004$ ) quando comparadas com o grupo de MCMC.

**THRUST AND NONTHRUST  
MANIPULATION FOR OLDER  
ADULTSWITH LOW BACK PAIN: AN  
EVALUATION OF PAIN AND  
DISABILITY**

**LEARMAN ET AL. 2013<sup>22</sup>.**

Comparar os efeitos da manipulação de impulso (MT) e não-MT (NTM) em uma amostra de idosos com dor lombar.

**Tipo de estudo:** Ensaio clínico randomizado. **Alocação dos grupos:** Uma vez consentido, o fisioterapeuta responsável alocou aleatoriamente o paciente para um grupo de tratamento TM ou NTM.

**Avaliação:** Foi utilizada a escala numérica de classificação de dor (NPRS), seguido por uma história padronizada e exame físico, onde foram coletadas em 3 intervalos de tempo: (1) no início do estudo, (2) após 2 visitas e (3) na alta. Foi utilizada o Oswestry Disability Index (ODI) para medir a deficiência e subescala de trabalho do Questionário de Crenças de Evitação do Medo (FABQ-w), sendo esta última capturada no início do estudo e após 2 visitas. **Intervenção:** O tratamento nas primeiras 2 visitas envolveu TM ou NTM (dependendo da alocação) e um programa de exercícios em casa padronizado que incluiu alongamentos 3 vezes ao dia. As técnicas de não manipulação (NTM) seguiu os conceitos originais adotados por Maitland que consiste

N= 49 indivíduos, com 55 anos ou mais (idade média, 64,5 anos) 25 participantes eram do sexo masculino e 24 do sexo feminino. Os resultados apontam que não houve diferenças significativas na comparação dos grupos ( $P=.99$ ) para as pontuações de dor ou deficiência. Entretanto, todos eles tiveram mudanças significativas ODI e escala numérica de classificação de dor ( $P b.001$ ). A estratificação de idade do subconjunto mais velho revelou diferenças entre os grupos nas pontuações de mudança ODI para os indivíduos mais velhos de 70 a 88 anos, em comparação com 60 a 69 anos ( $P =.02$ ). Este estudo mostrou que os resultados para MT e NTM melhoraram em adultos mais velhos com dor lombar.

		em movimentos oscilatórios passivos de baixa velocidade dentro da faixa.	
<p><b>OUTCOMES OF ACUTE AND CHRONIC PATIENTS WITH MAGNETIC RESONANCE IMAGING–CONFIRMED SYMPTOMATIC LUMBAR DISC HERNIATIONS RECEIVING HIGH-VELOCITY, LOW-AMPLITUDE, SPINAL MANIPULATIVE THERAPY: A PROSPECTIVE OBSERVATIONAL COHORT STUDY WITH ONE-YEAR FOLLOW-UP</b></p> <p><b>LEEMANN ET AL. 2014<sup>23</sup>.</b></p>	<p>Avaliar pacientes com dor lombar (DL) e dor nas pernas devido à hérnia de disco confirmada por ressonância magnética que foram tratados com manipulação da coluna vertebral de alta velocidade e baixa amplitude em termos de resultados de médio e longo prazo de impressão global de mudança autorrelatada e níveis de dor em vários tempos, até 1 ano.</p>	<p><b>Tipo de estudo:</b> estudo prospectivo.</p> <p><b>Alocação dos grupos:</b> Todos os pacientes tinham entre 18 e 65 anos de idade, com dor nas costas e dor nas pernas moderada a intensa, e pelo menos um dos seguintes: (a) teste de elevação de perna reta diminuído, (b) déficit na detecção de frio, (c) resposta reduzida à picada de agulha; (d) diminuição da força muscular em um miótomo correspondente, (e) reflexo tendíneo profundo diminuído ou ausente correspondente ao segmento envolvido.</p> <p><b>Avaliação:</b> estes preencheram um questionário antes do tratamento consistindo em duas escalas de avaliação numérica de 11 pontos, uma para lombalgia e uma para dor nas pernas, e um questionário Oswestry de dor e incapacidade (OPDQ) e impressão global de mudança avaliada pela escala PGIC. <b>Intervenção:</b> A manipulação</p>	<p>N. 148, os participantes possuíam idade entre 18 e 65 anos, onde a maioria era do sexo masculino. Dos 148 pacientes, 79 apresentaram sintomas de menos de 4 semanas e foram rotulados como “agudo” enquanto 37 tiveram sintomas de 3 meses ou mais e foram rotulados como “crônica”. Pacientes subagudos (n=31) não foram incluídos na análise de subgrupo. Duas semanas após o início do tratamento 69,9% dos pacientes relataram “melhoria” através do relatório de porcentagem “melhora” aumentando em 1 (79,6%) e 3 (90,5%) meses. Isso se estabilizou nos pontos temporais de coleta de dados de 6 meses e 1 ano. A proporção de pacientes que relatam “melhoria” aumentou até o ponto de tempo de 3 meses para pacientes agudos (94,5%). Isso então se estabilizou ou diminuiu ligeiramente para pacientes agudos (90,9%) em 6 meses e (86,3%) em 1 ano. No entanto, os pacientes crônicos continuaram a</p>

		<p>espinhal de alta velocidade lombar específica era dependente se a hérnia de disco fosse intraforaminal ou paramediana. Na intraforaminal o paciente deita-se em decúbito lateral sobre o lado afetado com a perna de cima flexionada. Na hérnia de disco paramediana, o paciente deita-se sobre o lado não afetado com a perna de cima flexionada. <b>Tempo:</b> duração de até um ano. (Curto, médio e longo prazo). <b>Reavaliação:</b> foi realizada através dos instrumentos de avaliação, sendo medidas após 2 semanas, 1 mês, 3 meses, 6 meses e 1 ano após a consulta inicial.</p>	<p>relatar maiores percentagens de “melhora” em 6 meses (88,6%) e 1 ano (89,2%) OPDQ P=.006. Não houve diferenças significativas entre pacientes agudos e crônicos (P=0.05). Uma grande proporção de pacientes com hérnia de disco lombar sintomática, confirmadas por ressonância magnética relataram melhora estatisticamente significativa e clinicamente relevante em todas as medidas de resultados duas semanas após o início do tratamento. Mais de 80% dos pacientes com hérnia de disco lombar crônica que apresentaram sintomas por mais de 3 meses relataram possuir “melhoria” clinicamente relevantes aos 3 meses, 6 meses e 1 ano depois de realizar SMT.</p>
<p><b>ASSOCIATION OF LUMBAR SPINE STIFFNESS AND FLEXION-RELAXATION PHENOMENON WITH PATIENT-REPORTED OUTCOMES IN ADULTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN – A SINGLE-ARM CLINICAL</b></p>	<p>Examinar a associação de rigidez da coluna lombar e o fenômeno flexão-relaxamento, com a intensidade da dor relatada pelo paciente e incapacidade em adultos com dor lombar crônica que receberam manipulação</p>	<p><b>Tipo de estudo:</b> Ensaio clínico randomizado. <b>Avaliação:</b> A avaliação foi realizada em 3 pontos de tempo (linha de base, após 2 semanas e após 6 semanas). Na seguinte sequência: Escala Visual Analógica (EVA),</p>	<p>N= 82 participantes, a idade média era de 45 anos; 48% eram mulheres; e 84% relataram dor lombar &gt; 1 ano. Houve mudança ao longo do tempo na rigidez global (GS) palpatória P=0.0001, mas não no GS manual ou automatizado, nem no fenômeno flexão-</p>

**TRIAL INVESTIGATING THE EFFECTS OF THRUST SPINAL MANIPULATIONS**

**XIA ET AL. 2017<sup>21</sup>.**

espinhal duas vezes por semana ao longo de 6 semanas.

para a intensidade da dor lombar e o Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) para incapacidade. As medidas fisiológicas: A rigidez da coluna lombar foi avaliada pela palpção manual, um dispositivo manual instrumentado e um dispositivo indentador automatizado. Fenmeno de flexo-relaxamento

As medies de eletromiografia de superfcie (EMG) da atividade do msculo paravertebral lombar para anlise do fenmeno flexo-relaxamento (FRP) foram feitas usando um sistema de software.

**Interveno:** Foi realizada a manipulao espinhal de alta velocidade e baixa amplitude, com os pacientes em decbito lateral. As reas-alvo de manipulao restringiram-se a coluna lombar e articulaes sacroilacas. **Tempo:** os indivduos receberam duas vezes por semana a SM ao longo de 6 semanas.

relaxamento (FRR). A adio de cada varivel fisiologica no afetou as mudanas estimadas pelo modelo em EVA ou RMDQ ao longo do tempo. Houve melhora na dor a partir da primeira semana (P=0.001) e melhora na funcionalidade a partir da 6<sup>a</sup> semana (P=0.001). No houve associao entre as variveis fisiologicas e a intensidade da dor lombar. Niveis mais elevados de rigidez global em L3 e mais baixos de flexo e extenso automatizado foram significativamente associados a niveis mais elevados de incapacidade (p = 0,02 e 0,008, respectivamente) nos 3 momentos de avaliao. A melhora da dor e da incapacidade no foi associada a rigidez global ou ao FRR medido.

<p><b>A MANIPULAÇÃO VERTEBRAL DIRIGIDA NÃO É MELHOR DO QUE A MANIPULAÇÃO VERTEBRAL GENÉRICA EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM ENSAIO RANDOMIZADO</b></p> <p><b>OLIVERA, ET AL. 2020<sup>20</sup>.</b></p>	<p>Avaliar qual o efeito de direcionar a manipulação no nível lombar mais doloroso em comparação com a manipulação genérica da coluna.</p>	<p><b>Tipo de estudo:</b> estudo prospectivo randomizado controlado com alocação oculta. <b>Alocação dos grupos:</b> A randomização foi realizada via software. <b>Avaliação:</b> foram utilizados instrumentos de avaliação da dor avaliada pela escala de avaliação numérica de dor, a incapacidade usando o rolandmorris disability questionnaire (RMDQ) e a mudança global percebida foi medida usando a escala de efeito global percebido, todos estes avaliados nas semanas 4, 12 e 26. <b>Intervenção:</b> ao final da avaliação, a terapeuta abriu o envelope de randomização contendo o participante (alocação de grupos). Os participantes alocados ao grupo experimental receberam manipulação dirigida. Os participantes alocados ao grupo de controle receberam manipulação genérica. Tempo: todos os participantes foram submetidos a um programa de tratamento de 4 semanas, compreendendo três sessões por semana</p>	<p>N. 148. A idade média da amostra foi de 44 anos, 78% eram do sexo feminino. Não houve diferenças clinicamente importantes entre os grupos para a intensidade da dor, incapacidade ou efeito global percebido em qualquer momento. Porém, ambos os grupos mostraram uma diminuição na intensidade da dor com pontuação de 0,0 a partir da 4ª semana. O efeito de direcionar a manipulação no nível lombar mais doloroso, em comparação com a manipulação genérica, na intensidade da dor não foi significativo para ser considerada clinicamente importante</p>
---	--	---	---

e duas sessões por semana para o final 2 semanas, totalizando 10 sessões de manipulação. **Reavaliação:** os participantes foram reavaliados imediatamente após o tratamento (semana 4), bem como nas semanas 12 e 26. O desfecho primário foi a intensidade da dor avaliada pela escala de avaliação numérica de dor, medido na semana 4. A intensidade da dor também foi avaliada nas semanas 12 e 26, novamente usando a escala de avaliação numérica da dor, como uma medida de desfecho secundário. A deficiência foi medida nas semanas 4, 12 e 26 usando o RMDQ a mudança global percebida desde o início foi medida nas semanas 4, 12 e 26 usando a escala de efeito percebido global. O limiar de dor à pressão foi medido na semana 4 usando um algômetro de pressão.

#### 4. DISCUSSÃO

A Manipulação Articular Manual (MAM) pode ser realizada na região referida ou de forma genérica na coluna, com melhora na dor e funcionalidade tanto a curto quanto a longo prazo, apresentando melhoras significativas em pacientes agudos e crônicos. É recomendada de acordo com os estudos para o tratamento de lombalgia em idosos, possibilitando, através de um tratamento não invasivo a eliminação de queixas álgicas de origem vertebral, com melhores resultados quando comparada com cuidados médicos conservadores. Duas formas de MAM biomecanicamente distintas, sendo de alta velocidade e baixa amplitude e baixa velocidade e amplitude variável, apresentam melhoras significativas na dor e funcionalidade em idosos<sup>19</sup>.

Dos cinco estudos<sup>19, 20, 21, 22, 23</sup> incluídos nesta revisão, foram avaliados 667 pacientes, sendo 511 em grupo controle e 151 em grupo experimental. Dentre eles, maior parte foi ensaio clínico randomizado<sup>19, 20, 21, 22</sup>, apenas um era estudo de coorte prospectivo<sup>23</sup>. A maioria dos estudos foi realizado nos Estados Unidos, um no Brasil<sup>20</sup> e outro na Universidade de Zurich, Suíça<sup>23</sup>. A média de idade foi de 54,3 anos, entretanto, a população alvo do presente estudo, os idosos, foram incluídos em todos os artigos supracitados.

O estudo que obteve maior amostra foi HONDRAS et al., (2009)<sup>19</sup> com 240 participantes e com menor amostra, LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup> com 49 idosos. No entanto, ambos foram compostos predominantemente pelo sexo masculino e tiveram em seus resultados diferenças significativas na lombalgia antes e após a intervenção com MAM.

Quanto à avaliação da intensidade da dor lombar crônica, o instrumento mais utilizado foi a escala de avaliação numérica da dor, podendo ser classificada como aguda ou crônica, apresentada oralmente ou com instrumento físico<sup>24</sup>. O paciente classifica sua dor em notas que variam de 0 a 10 de acordo com a intensidade da sensação. Nota zero corresponderia a ausência de dor, enquanto nota 10 a maior intensidade imaginável<sup>25</sup>. Este foi elegido por OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup>, LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup> e LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup>, seguido pela Escala Visual Analógica (EVA), que se trata de uma linha reta, indicando em uma extremidade a marcação “sem dor” e, na outra, “pior dor possível”<sup>24</sup>, inclusa nos estudos de HONDRAS et al., (2009)<sup>19</sup> e XIA et al., (2017)<sup>21</sup>.

Dentre os autores que utilizaram a escala numérica de avaliação da dor, um dos efeitos obtidos pela MAM foi a redução significativa da dor. LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup> e OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup> tiveram resultados semelhantes com diminuição da dor de 10:7, ambos tiveram a mesma quantidade de amostra N.148, porém OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup> separaram a amostra em dois grupos, um recebendo manipulação na região referida da dor e o outro com manipulação genérica, corroborando com HONDRAS et al., (2009)<sup>19</sup>, que também realizaram análise comparativa, sendo que o grupo que recebeu manipulação teve resultados significativos quando comparado a cuidados médicos conservadores, ambos os estudos tiveram melhora no alívio da dor. LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup> não realizaram análise comparativa da amostra, todavia, observaram os efeitos da MAM a curto, médio e longo prazo. Semelhantemente XIA et al., (2014)<sup>21</sup>, não fizeram comparação entre grupos, entretanto avaliaram variáveis fisiológicas como rigidez da coluna lombar, uma vez que alguns autores associam essa rigidez com a dor lombar crônica, apresentando melhora na dor e rigidez global. Já LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup> encontraram um intervalo de 10:5, estes tiveram uma amostra e o intervalo de tratamento menor, sugerindo estudos com amostra maior de participantes para análises significativas para os escores finais de dor.

A incapacidade funcional foi medida pelo índice Oswestry, incluso nos estudos de LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup> e LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup>, estes apresentam resultados semelhantes com melhoria de cerca de 50% na funcionalidade. Outro instrumento utilizado foi Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) incluso por XIA et al., (2014)<sup>21</sup> e OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup>, ambos analisaram que a MAM gera efeitos fisiológicos a nível de sistema nervoso central fundamentais para redução da dor e espasmo muscular, sendo assim, observaram que quanto maior o nível de RMDQ, menor eram os níveis de dor e espasmo muscular, relatado como rigidez da coluna pelos autores. Outros autores<sup>19, 22</sup> incluíram a subescala física Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ), que tem como objetivo avaliar o medo, crenças e comportamentos em relação à atividade física e trabalho, sendo que, na maioria dos casos é muito comum os pacientes associarem o aumento da dor com a realização de qualquer tipo de atividade física, o que leva o indivíduo à inatividade (ABREU et al., 2008)<sup>24</sup>. Ambos os estudos não apresentam se houve melhora nos níveis de atividade física e retorno ao trabalho.

Outros aspectos foram avaliados como a auto percepção nas limitações de atividade, se houve melhora ou não nos sintomas, emoções e qualidade de vida por meio dos instrumentos Short-form Survey Questionnaire (SF-36), patient global impression of

change (PGIC) e efeito global percebido (EGP) sendo inclusos no estudo de LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup>, HONDRAS et al., (2009)<sup>19</sup> e OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup>, respectivamente.

Quanto à intervenção com a MAM, houve heterogeneidade na eleição do tratamento e em relação à divisão de grupos. HONDRAS et al., (2009)<sup>19</sup> compararam dois tipos de manipulação espinal sendo elas: com alta velocidade e baixa amplitude (HVLA-SM) e baixa velocidade e amplitude variável (LVVA-SM) incluindo um grupo de cuidados médicos conservadores (MCMC). OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup> utilizaram a manipulação no nível lombar mais doloroso comparando com a manipulação genérica da coluna no grupo controle. No estudo de LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup> todos receberam manipulação espinal lombar específica que dependia se a hérnia de disco fosse intraforaminal ou paramediana. XIA et al., (2014)<sup>21</sup> e LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup> também incluíram manipulação em decúbito lateral. LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup>, porém, adicionou manipulação sem impulso seguindo os conceitos originais adotados por Maitland que consiste em movimentos oscilatórios passivos de baixa velocidade dentro da faixa fisiológica. Este também incluiu um programa de exercícios em casa padronizado com alongamentos 3 vezes ao dia. No entanto, a melhora da lombalgia ocorreu em todos os estudos.

Nos estudos que compuseram a presente revisão, os grupos submetidos a MAM na pesquisa de HONDRAS et al., (2009)<sup>19</sup> apontaram melhoras significativas na dor e na funcionalidade. Na pesquisa de OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup> tiveram melhoras significativas na dor a partir da quarta semana de intervenção. Já LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup>, tiveram melhoras significativas na dor e funcionalidade após três meses de intervenção, isso se estabilizou em pacientes agudos, no entanto, os pacientes crônicos continuaram a relatar maiores porcentagens de “melhora” em 6 meses e com 1 ano. Por fim, XIA et al., (2017)<sup>21</sup> e LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup>, apresentaram melhora na funcionalidade e qualidade de vida dos participantes, que corroboram com LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup>, que verificam o benefício da técnica tanto a curto quanto a longo prazo.

No que diz respeito à dor, todos os estudos mostraram melhora após a manipulação articular. A maioria dos estudos utilizaram a escala numérica de avaliação da dor<sup>20, 21, 22, 23</sup>. OLIVEIRA et al., (2020)<sup>20</sup> incluíram a análise do limiar de dor a pressão, onde ambos os grupos tiveram melhora na dor, porém não houve diferenças significativas entre a manipulação genérica da coluna quando comparada com a manipulação no nível mais doloroso, sugerindo a eleição de tratamento de acordo com a prática clínica do terapeuta. HONDRAS et al., (2009)<sup>19</sup> adicionam que na comparação de duas formas

biomecanicamente distintas de manipulação não há diferenças significativas, no entanto, ambos tiveram melhoras na dor. LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup>, apontam que mesmo em pacientes com hérnia de disco, há melhora nos níveis de dor.

O único estudo que avaliou melhora a longo prazo foi LEEMANN et al., (2014)<sup>23</sup> com duração de um ano, dividido em curto, médio e longo prazo. LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup> apresentaram menor tempo de intervenção com apenas 2 visitas no consultório, após isso foi permitido que o fisioterapeuta realizasse outras técnicas que se encaixassem no plano de tratamento. A alta foi dada assim que o paciente atingiu melhora máxima dentro do programa de tratamento atual. Apesar da diferença de tempo, os estudos comprovam redução da dor e incapacidade à curto, médio e longo prazo. No entanto, LEARMAN et al., (2013)<sup>22</sup>, tiveram menor amostra e menor tempo de intervenção, não apresentando diferenças entre os grupos de manipulação de impulso (MT) e não – manipulação (NMT), porém, ambos obtiveram melhora na dor e funcionalidade.

Vale ressaltar que a MAM foi unânime na melhora da dor e incapacidade em idosos. Entretanto, todos os estudos excluíram idosos com patologias da coluna lombar que são contra-indicações ao tratamento manipulativo como tumores, infecções, espondiloartropatias inflamatórias, fraturas agudas e osteoporose grave. Não houve relato de efeitos colaterais ou eventos adversos relacionados à intervenção fisioterapêutica.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revisão sistemática da literatura constatou que a manipulação articular manual na lombalgia crônica melhora a dor em pacientes idosos. Observou-se que a maioria dos estudos utilizaram a escala numérica de avaliação da dor e apenas dois utilizaram a Escala Visual Analógica.

Além da dor, foram avaliadas outras variáveis clinicamente importantes como a incapacidade e a qualidade de vida que são afetadas em pacientes com lombalgia crônica. Os instrumentos mais utilizados para avaliar incapacidade foram o índice de Oswestry, seguido pelo Roland Morris Disability Questionnaire (RMDQ) e a subescala física Fear Avoidance Beliefs Questionnaire (FABQ). Já a qualidade de vida foi avaliada pelo Short form Survey Questionnaire (SF-36), incluindo também patient global impression of change (PGIC) e efeito global percebido (EGP).

Entretanto, apesar de apresentarem resultados significativos em pacientes que receberam a MAM, sugere-se que sejam realizados ensaios clínicos randomizados

somente com a população idosa em um ensaio clínico maior, com objetivo de trazer resultados mais claros sobre como usar a manipulação de forma segura e com garantia de resultados positivos para idosos.

## REFERÊNCIAS

- 1- Couto IBV. Efeito agudo da manipulação em pacientes com dor lombar crônica: estudo piloto. *Fisioterapia em Movimento (Physical Therapy in Movement)* [Internet]. 2007 [cited 2021 Nov 14]; 20(2):57-62. Available from: <https://periodicos.pucpr.br/fisio/article/view/18871/18253>
- 2- Bussi eres AE, Stewart G, Al-Zoubi F, Decina P, Descarreaux M, Haskett D, Cesar Hincapi e , C, Pag e I, Passmore S, Srbely J, Stupar M, Weisberg J, ORNELAS J. Spinal Manipulative Therapy and Other Conservative Treatments for Low Back Pain: a guideline from the canadian chiropractic guideline initiative. *Journal Of Manipulative And Physiological Therapeutics* [Internet]. 2018 [cited 2021 Nov 14];41(4):265-293. DOI 10.1016 / j.jmpt.2017.12.004. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29606335/>.
- 3- Zavarize SF, Wechsler SM. Perfil criativo e qualidade de vida: implica es em adultos e idosos com dor lombar crônica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* [Internet]. 2012 [cited 2021 Nov 15];15(3):403-414. DOI 10.1590/s1809-98232012000300002. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/mxfBbHT6f3pFQhvpTvdVkJRz/?lang=pt>
- 4- Malta DC, Oliveira MM, Andrade Ss, Caiaffa TW, Bernal MF, Ivata RT. Factors associated with chronic back pain in adults in Brazil. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2017 [cited 2021 Nov 15];51(1):1-9. DOI 10.1590/s1518-8787.2017051000052. Available from: <https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/138349>
- 5- Castro MG. A coluna lombar do idoso. *Revista Brasileira de Ortopedia* [Internet]. 2000 [cited 2021 Apr 20];(11/12):423-425. Available from: [https://cdn.publisher.gn1.link/rbo.org.br/pdf/35-10/2000\\_novdez\\_or07.pdf](https://cdn.publisher.gn1.link/rbo.org.br/pdf/35-10/2000_novdez_or07.pdf)
- 6- Romero DE, Santana D, Borges P, Marques A, Castanheira D, Rodrigues JM, Sabbadini L. Prevalência, fatores associados e limita es relacionados ao problema cr nico de coluna entre adultos e idosos no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2018 [cited 2020 Oct 26];34(2):1-15. DOI 10.1590/0102-311x00012817. Available from: <https://www.scielo.br/j/csp/a/pmdzKsxPNq9jVs3DYLqCCCM/abstract/?lang=pt>
- 7- Salvetti MG, Pimenta CAM, Braga PE, Corr ea CF. Incapacidade relacionada   dor lombar crônica: prevalência e fatores associados. *Revista da Escola de Enfermagem da Usp* [Internet]. 2012 [cited 2021 Mar 3]; 46:16-23. DOI 10.1590/s0080-

62342012000700003. Available from:

<https://www.scielo.br/j/reusp/a/Zs9TJHrSy3x5tPGQBhPpxDP/?lang=pt&format=pdf>

8- Neto N, Bittencourt Ws, Nasrala MLS, Oliveira ALL, Nascimento AC. Correlations between low back pain and functional capacity among the elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia* [Internet]. 2016 [cited 2021 May 4];19(6):987-994. DOI 10.1590/1981-22562016019.150227. Available from:

<https://www.scielo.br/j/rbagg/a/JZVsYjDkRsmsr77XmpXQWQp/abstract/?lang=pt&format=html>

9- Dellaroza MSG, Pimenta CAM, Duarte AY, Lebrão ML. Dor crônica em idosos residentes em São Paulo, Brasil: prevalência, características e associação com capacidade funcional e mobilidade (estudo sabe). *Cadernos de Saúde Pública* [Internet]. 2013 [cited 2021 May 5];29(2):325-334. DOI 10.1590/s0102-311x2013000200019. Available from:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/nn3pGRCs9xDxQxyZWjnYyNk/?lang=pt>

10- Anema JR. Multidisciplinary Rehabilitation for Subacute Low Back Pain: Graded Activity or Workplace Intervention or Both?. *Spine (Phila Pa 1976)* [Internet]. 2007 [cited 2021 Mar 8];32(3):291-298. DOI 10.1097 / 01.brs.0000253604.90039.ad.

Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17268258/>.

11- Fernandes WVB, Bicalho ES, Capote AE, Manffra EF. Duração dos efeitos de uma manipulação vertebral sobre a intensidade da dor e atividade eletromiográfica dos paravertebrais de indivíduos com lombalgia crônica mecânica. *Fisioterapia e Pesquisa* [Internet]. 2016 [cited 2021 Apr 29];23(2):155-162. DOI 10.1590/1809-2950/14600023022016. Available from:

<https://www.scielo.br/j/fp/a/FTnwV8N9LgNNZRFS7WMF9ss/?lang=pt>

12- Brewer W, Swanson BT, Roddey TS, Adewale H, Ashmore C, Perrin C, Ortiz AA. A pilot study to determine the effect of one physical therapy session on physical activity levels for individuals with chronic low back pain. *Bmc Research Notes* [Internet]. 2017 [cited 2021 Aug 25];10(1):2-8. DOI 10.1186/s13104-017-3006-x. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29208007/>.

13- Paige NM, Lye IMM, Booth MS, Beroes JM. Association of Spinal Manipulative Therapy With Clinical Benefit and Harm for Acute Low Back Pain: Systematic Review and Meta-analysis. *Jama, American Medical Association* [Internet]. 2017 [cited 2021 Sep 15];317(14):1451-1461. DOI 10.1001 / jama.2017.3086. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28399251/>.

14- Ruinstein S, Middelkoop MV, Assendelft , WJJ, Boer MR. Spinal Manipulative Therapy for Chronic Low-Back Pain: An Update of a Cochrane Review. *Spine journal* [Internet]. 2011 [cited 2021 May 12];36(13):825-846. DOI 10.1097 /

BRS.0b013e3182197fe1. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21593658/>.

15- Dougherty PE, Karuja J, Dunn AS. Spinal Manipulative Therapy for Chronic Lower Back Pain in Older Veterans: a prospective, randomized, placebo-controlled trial. *Geriatr. Orthop. Surg. Rehabil* [Internet]. 2014 [cited 2021 Apr 30];5(4):154-164. DOI doi.org/10.1177/2151458514544956. Available from:

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/2151458514544956>

16- Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein* [Internet]. 2010 [cited 2020 Apr 25];8(1):35-46. Available from:

[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S167945082010000100102&script=sci\\_arttext&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S167945082010000100102&script=sci_arttext&lng=pt)

17- Bracher ESB, Benedicto CC, Facchinato AP. Quiropraxia. *Rev Med* [Internet]. 2013 [cited 2020 Apr 13];92(3):173-82. DOI 10.11606/issn.1679-9836.v92i3p173-182. Available from: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/79998> Bracher ESB, Benedicto CC, Facchinato AP. Quiropraxia. *Rev Med* [Internet]. 2013 [cited 2020 Apr 13];92(3):173-82. DOI 10.11606/issn.1679-9836.v92i3p173-182. Available from: <https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/79998>

18- Shiwa SR, Leonardo LOP, Moser ADL, Aguiar IC, Oliveira LVF. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioter Mov* [Internet]. 2011 [cited 2020 May 19];24(3):523-33. DOI 10.1590/S0103-51502011000300017. Available from:

<https://www.scielo.br/j/fm/a/9c55NMRqWCxRRsWpgpBjQTC/?lang=pt>

19- Hondras MA, Long CR, Rowell RM, Meeker WC. A randomized controlled trial comparing 2 types of spinal manipulation and minimal conservative medical care for adults 55 years and older with subacute or chronic low back pain. *J Manipulative Physiol Ther* [Internet]. 2009 [cited 2021 May 12];32(5):330-43. DOI 10.1016/j.jmpt.2009.04.012. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19539115/>.

20- Oliveira RF, Costa LOP, Nascimento LP, Rissato LL. Directed vertebral manipulation is not better than generic vertebral manipulation in patients with chronic low back pain: a randomised trial. *J Physiother* [Internet]. 2020 [cited 2021 Apr 21];66(3):174-179. DOI 10.1016/j.jphys.2020.06.007. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32660919/>.

21- Xia T, Long CR, Vining Robert, Gudavalli M, Devocht J, Kawchuk GN, Wilder D, Goertz C. Association of lumbar spine stiffness and flexion-relaxation phenomenon with patient-reported outcomes in adults with chronic low back pain - a single-arm clinical trial investigating the effects of thrust spinal manipulation and disability. *BMC Complement Altern Med* [Internet]. 2017 [cited 2021 Apr 28];17(1):303. DOI 10.1186/s12906-017-1821-1. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28599647/>.

22- Learman KE, Showalter C, O'Halloran B, Cook C. Thrust and nonthrust manipulation for older adults with low back pain: an evaluation of pain and disability. *J*

Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2013 [cited 2021 Apr 28];36(5):284-91. DOI 10.1016/j.jmpt.2013.05.007. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23769265/>.

23- Leemann S, Peterson CK, Schmid C, Anklin B, Humphreys K. Association of lumbar spine stiffness and flexion-relaxation phenomenon with patient-reported outcomes in adults with chronic low back pain - a single-arm clinical trial investigating the effects of thrust spinal manipulation and disability. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 2014 [cited 2021 Apr 28];17(3):155-63. DOI 10.1016/j.jmpt.2013.12.011. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24636109/>.

24- ESENFEC. Avaliação da dor: Manual de estudo - Versão 1. Batalha LMC [Internet]. 2021 Nov 15 [cited 2021 Apr 28];(1):1-44. Available from: <http://docplayer.com.br/55185977-Esenfc-avaliacao-da-dor-manual-de-estudo-versao-1-batalha-lmc-avaliacao-da-dor-coimbra-esenfc-2016-manual-de-estudo-versao-1.html>

25- Centro de Tratamento e Pesquisa do Hospital do Câncer. Dor - Mensuração. Saúde em Movimento [Internet]. 2002 Jan 28 [cited 2021 Apr 28]:1-4. Available from: [http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo\\_frame.asp?cod\\_noticia=39#:~:text=Destacam-se%2C%20entre%20as%20escalas,pior%20dor%20imagin%C3%A1vel%22%20nas%20extremidades](http://www.saudeemmovimento.com.br/conteudos/conteudo_frame.asp?cod_noticia=39#:~:text=Destacam-se%2C%20entre%20as%20escalas,pior%20dor%20imagin%C3%A1vel%22%20nas%20extremidades)