

## EFEITO DA MOBILIZAÇÃO NEURAL NO TRATAMENTO DA DOR EM INDIVÍDUOS COM CERVICOBRAQUIALGIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Márcia Monique Sousa Melo<sup>1</sup> Vitor Cavadas dos Santos<sup>2</sup> Daniel Domingues Ferraz<sup>3</sup>

**Resumo:** A cervicobraquialgia (CB) é caracterizada por uma dor com origem em diferentes níveis estruturais da coluna cervical baixa (C3- C7), com irradiação bilateral ou unilateral para o membro superior. Considerando as causas e consequências advindas da CB, novas modalidades de tratamento têm sido propostas na tentativa de promover intervenções efetivas. Entre os procedimentos fisioterapêuticos encontram-se as técnicas de terapia manual como liberação miofascial, quiropraxia, mobilização articular, estabilização segmentar e a mobilização neural (MN) que procura restabelecer a função do tecido neural, sua condução elétrica, elasticidade, movimento e fluxo axoplasmático. Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar sistematicamente as evidências sobre o efeito da MN no tratamento da dor em indivíduos com CB. A busca bibliográfica foi realizada no período entre Novembro de 2018 a Junho de 2019, sem limite de ano de publicação, nas bases de dados: PEDro, PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (Lilacs, Scielo e Medline) e Cochrane Library. A análise foi restrita aos ensaios clínicos randomizados. Para a análise metodológica dos artigos aptos a inclusão, foi utilizada a escala PEDro. Foi encontrado um total de 38 artigos. Após remoção de duplicatas, 14 artigos foram elegidos por resumo, 8 artigos foram recuperados para leitura completa e analisados quanto a sua adequação, dos quais 3 foram excluídos por não cumprirem os critérios de elegibilidade, ao fim 5 artigos foram incluídos na revisão. Houve redução significativa da dor, em pacientes tratados com MN. Considerando os resultados obtidos nesta revisão, foi possível concluir que a MN demonstra ser eficaz na redução da dor presente na CB. Embora os estudos mostrem que os resultados da MN como tratamento da CB são significativamente inferiores ao efeito do Ibuprofeno, deve-se ter em consideração as consequências a longo prazo para a saúde sobre a utilização de anti- inflamatórios orais

**Palavras-chave:** neuralgia; condução neural; manejo da dor

Afiliação

<sup>1</sup> Centro Universitário Social da Bahia (UNISBA); <sup>2</sup> Centro Universitário Social da Bahia (UNISBA); <sup>3</sup> Universidade Federal da Bahia

## **Effect of neural mobilization on the treatment of pain in individuals with cervicobrachialgia: a systematic review**

**Abstract:** Cervicobrachialgia (CB) is characterized by pain originating from different structural levels of the lower cervical spine (C3-C7), with bilateral or unilateral irradiation to the upper limb. Considering the causes and consequences of CB, new treatment modalities have been proposed in an attempt to promote effective interventions. Among the physical therapy procedures are manual therapy techniques such as myofascial release, chiropractic, joint mobilization, segmental stabilization and neural mobilization (NM) that seeks to restore the function of neural tissue, its electrical conduction, elasticity, movement and axoplasmic flow. Thus, the objective of the study was to systematically evaluate the evidence on the effect of NM on pain management in individuals with CB. The bibliographic search was performed from November 2018 to June 2019, without limit of year of publication, in the databases: PEDro, PubMed, Virtual Health Library (Lilacs, Scielo and Medline) and Cochrane Library. The analysis was restricted to randomized controlled trials. For the methodological analysis of the articles eligible for inclusion, the PEDro scale was used. A total of 38 articles were found. After removal of duplicates, 14 articles were elected by abstract, 8 articles were retrieved for full reading and analyzed for suitability, of which 3 were excluded for not meeting eligibility criteria, at the end 5 articles were included in the review. There was a significant pain reduction in patients treated with NM. Considering the results obtained in this review, it was concluded that NM demonstrates to be effective in reducing pain present in CB. Although studies show that the results of NM as a treatment for CB are significantly lower than the effect of ibuprofen, consideration should be given to the long-term health consequences about the utilization of oral anti-inflammatory drugs.

**Key words:** neuralgia; neural conduction; pain management

## Introdução

A cervicobraquialgia (CB) é caracterizada por uma dor com origem em diferentes níveis estruturais da coluna cervical baixa (C3- C7), com irradiação bilateral ou unilateral para o membro superior. A CB ocorre após uma compressão na raiz nervosa dos nervos espinhais cervicais e envolve fatores sistêmicos, musculoesqueléticos, neurológicos, congênitos e traumáticos. Esses fatores acabam repercutindo na função do tecido neural, através de alterações na condução elétrica e no fluxo axoplasmático<sup>1,2</sup>. Os dados epidemiológicos apontam que esta disfunção afeta 12 a 34% da população adulta e 83 por cada 100.000 pessoas em alguma fase da vida, com predomínio no sexo feminino<sup>3,4</sup>.

Alterações no funcionamento adequado de qualquer segmento da coluna cervical e na neurodinâmica do tecido neural podem acarretar o início dos sintomas, considerando o tipo e a localização do comprometimento. Entre os sintomas destacam-se a dor muscular e a redução dos movimentos corporais ativos e passivos. Essa sintomatologia, na maioria dos casos, melhora com o repouso e exacerba durante o movimento<sup>1, 2</sup>. A redução de força muscular de alguns músculos inervados pela raiz comprometida também pode aparecer e impactar na destreza dos movimentos corporais<sup>5,6</sup>.

Nesse contexto, a CB pode se apresentar de forma lenta e progressiva ou súbita. Vale a pena destacar que existem fatores predisponentes, iniciantes e perpetuantes como a idade, vícios posturais, inflamação, sobrecarga articular, hérnia de disco, processo degenerativo, osteófitos, movimentos repetitivos, dor durante os testes provocativos e fatores psicológicos<sup>2,7,8</sup>. Considerando as causas e consequências advindas da CB, novas modalidades de tratamento têm sido propostas na tentativa de promover intervenções efetivas. Entre os tratamentos encontram-se o medicamentoso, procedimentos cirúrgicos e o conservador através da Fisioterapia. Entre os procedimentos fisioterapêuticos encontram-se as técnicas de terapia manual como liberação miofascial, quiropraxia, mobilização articular, estabilização segmentar e a mobilização neural (MN)<sup>6,8</sup>.

A MN consiste em uma técnica da terapia manual que procura restabelecer a função do tecido neural, sua condução elétrica, elasticidade, movimento e fluxo axoplasmático. A técnica é realizada de forma passiva através de movimentos oscilatórios ou sustentados<sup>2,9</sup>. Essas manobras são direcionadas aos nervos periféricos com desarranjo no deslizamento. Trata-se de manobras lentas, rítmicas, com aumento progressivo da amplitude de movimento e adjacente à região dolorosa, evitando agravar a sintomatologia do paciente<sup>2,9,10</sup>.

Ao aplicar a MN, e assim atuar sobre o suprimento sanguíneo e o tecido conjuntivo nervoso, se deseja alcançar uma redução da pressão intraneural sobre o tecido e promover uma homeostase da função<sup>6, 9</sup>. O restabelecimento de uma biomecânica adequada, por meio do movimento, permite recuperar a extensibilidade neural alterada.

Apesar de ser amplamente utilizada na prática clínica, ainda são poucas as evidências científicas sobre os efeitos do uso terapêutico da MN no tratamento da CB. Sendo assim, o objetivo do presente

estudo foi avaliar sistematicamente as evidências sobre o efeito da MN no tratamento da dor em indivíduos com CB.

### Método

Este estudo é de uma revisão sistemática, fundamentada pelos procedimentos metodológicos do Preferred Reporting Items For Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA). A estratégia PICO (*Population Intervention Control and Outcomes*) foi utilizada como estratégia de pesquisa. Assim, foram considerados: P=Indivíduos com CB, I=Mobilização Neural, C= Tratamento controle, O= Efeito sobre a dor. Foram analisados estudos originais que abordassem os efeitos da MN no tratamento de indivíduos com CB.

A busca bibliográfica foi realizada no período entre Novembro de 2018 a Junho de 2019, sem limite de ano de publicação, nas seguintes bases de dados: Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PubMed/Medline), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS - Lilacs, Scielo e Medline) e Cochrane Library.

No processo de levantamento bibliográfico empregou-se por buscas abertas com os *Descritores em Ciências da Saúde* (DECS) e no *Medical Subject Headings* (MESH), associados a termos livres. Os termos utilizados para esta revisão foram: Mobilização Neural (Neural mobilization), Cervicobraquialgia (Cervicobrachial) e Dor (Pain), utilizando o operador booleano “AND”, para compor as combinações de palavras que possuíam a melhor sensibilidade e especificidade à pesquisa (Tabela 1).

**Tabela 1.** Estratégia de busca bibliográfica nas bases de dados

Base de dados	Palavras-chave MESH/ DECS
PubMed/Medline	(“Neural mobilization” [Mesh] AND “Cervicobrachial” [Mesh] AND “Pain” [Mesh])
PEDro	(“Neural mobilization” “Cervicobrachial” “Pain”)
Cochrane Library	(“Neural mobilization” AND “Cervicobrachial” AND “Pain”)
BVS	(“Mobilização neural” AND “Cervicobraquialgia” AND “Dor”)

PubMed: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online; PEDro: Physiotherapy Evidence Database; Cochrane Library; BVS: Biblioteca Virtual em Saúde.

Os critérios de elegibilidade dos estudos foram avaliados por dois revisores independentes. Os critérios de inclusão considerados para o seguinte estudo foram: ensaios clínicos randomizados; artigos publicados em língua inglesa, portuguesa ou espanhola; estudos que aplicaram a MN como intervenção; indivíduos de ambos os sexos de idade entre  $\geq 18$  e  $\leq 70$  anos; indivíduos diagnosticados com CB; dor como desfecho primário.

Foram excluídos: estudos duplicados; estudos que utilizaram exercícios para pacientes pós-

cirúrgico; pacientes em uso de medicamentos; estudo piloto; estudos com pontuação na escala PEDro inferior a 5 pontos.

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes, e nos casos de divergência, um terceiro revisor foi solicitado. O processo de seleção ocorreu primeiramente pela remoção de artigos duplicados, seguida da leitura dos títulos e dos resumos dos artigos identificados no processo de busca e avaliados quanto à sua adequação. Em segundo lugar, os artigos recuperados foram avaliados para inclusão e foram analisados na íntegra, com o objetivo de verificar o cumprimento dos critérios de elegibilidade antes da inclusão dos estudos nessa revisão sistemática<sup>3, 8</sup>. As referências dos artigos recuperados também foram pesquisadas para busca de potenciais estudos elegíveis.

Para a análise metodológica dos artigos aptos a inclusão, foi utilizada a escala PEDro que consiste em um questionário de 11 perguntas que avaliam a qualidade metodológica de ensaios clínicos randomizados. A partir do segundo item foi atribuído um valor numérico de 0-1 para as respostas, somando uma pontuação total para escala de 0-10 pontos, apresentando uma confiabilidade razoável a boa.

## **Resultados**

### **Processo de busca**

Foi encontrado um total de 38 artigos dos quais 6 foram excluídos após a leitura do título e 18 por duplicidade. Após remoção de duplicatas, 14 artigos foram elegidos por resumo, sendo 6 desses estudos excluídos. Após a eliminação das duplicatas e filtragem pelos títulos e resumos, 8 artigos foram recuperados para leitura completa e analisados quanto a sua adequação, dos quais 3 foram excluídos por não cumprirem os critérios de elegibilidade. Na busca entre as bibliografias dos estudos selecionados, foi encontrado apenas 1 artigo dentro dos critérios de elegibilidade dessa revisão, porém obteve baixa pontuação na escala PEDro. Assim, 5 estudos foram incluídos nesta revisão sistemática (Figura 1).

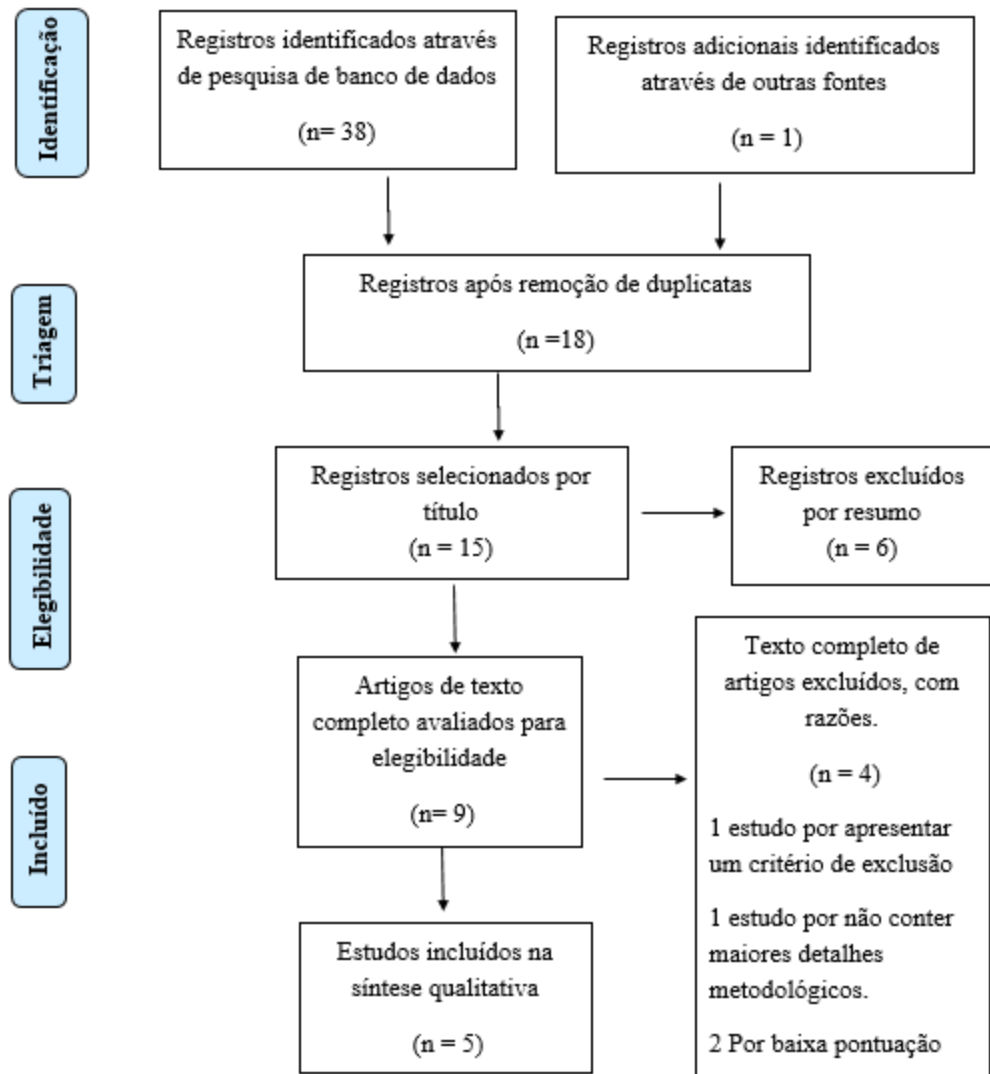


Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos de acordo com o PRISMA.

A análise dos 5 artigos incluídos na síntese qualitativa apresentou moderada e alta qualidade, com pontuações equivalentes de 7 a 9 pontos, segundo os critérios da escala PEDro e encontra-se representada na Tabela 2.

Tabela 2. Pontuação dos artigos de acordo com a Escala PEDro.

Autor, ano	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Lobo et al, 2018.	X	X	X	X	X	X		X	X	X	9/10
Rodrigues Sanz et al, 2017.	X	X	X	X		X	X	X		X	8/10
Rodrigues Sanz et al, 2017.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	9/10
Rodrigues Sanz et al, 2017.	X	X	X			X		X	X	X	7/10

---

<b>Savva et al, 2016.</b>	X	X	X	X	X	X	X	X	8/10
---------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	------

---

2- Alocação aleatória, 3- Sigilo na alocação, 4- Similaridade dos grupos, 5- Cegamento dos sujeitos, 6- Cegamento do terapeuta, 7- Cegamento do avaliador, 8- Desfecho primeiro em pelo menos 85% dos sujeitos alocados, 9- Análise de intenção de tratar, 10- Comparação entre grupos de pelo menos um desfecho, 11- Relato de medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado.

### **Características dos estudos**

Um total de 327 indivíduos participaram dos estudos, sendo que um artigo apresentou menor amostra com 42 participantes <sup>13</sup> e o que apresentou maior amostra possuía 105 participantes <sup>6</sup>, com média de idade variando entre 30,8 ( $\pm$  4,2) anos a 49,2 ( $\pm$  8,5) anos. O tratamento apresentava uma frequência média de 3 a 5 vezes por semana, com duração de 15 minutos em cada sessão. Os artigos foram sumarizados em uma tabela contendo informações sobre autores, grupos, protocolos de intervenção e resultados principais. Os estudos apresentam em sua maioria o mesmo protocolo de tratamento referente a todas as técnicas utilizadas, descritas na Tabela 3.



**Tabela 3.** Características e desfechos dos estudos incluídos na análise.

Estudo	Pedro	Amostra	Grupo	Duração	Protocolo	Resultados
Lobo et al, 2018	09/10	N: 105 <b>GA:</b> 35 (24) (Idade média: 32.3 ± 3.6) <b>GB:</b> 35 (26) (Idade média: 33.3 ± 5.0) <b>GC:</b> 35 (25) (Idade média: 30.8 ± 4.2) Perda: 30 pcts – GA (11) GB (9) GC (10)	<b>GA:</b> MN <b>GB:</b> IO <b>GC:</b> GLC	6 semanas	<b>GA:</b> 2 min / 5 repetições de aplicação MN contínua, com 1 min de descanso entre as aplicações (com 5 intervenções/ sem). <b>GB:</b> 1 dose única de 400 mg / dia (aumento da dose linearmente todos os dias até atingir um máximo de 1200 mg / dia). IO foi dividido em três doses a cada 8 horas. <b>GC:</b> 2 min/ 5 repetições de aplicação GLC contínua, com 1 min de descanso entre as aplicações (com 5 intervenções/ sem)	<b>Intergrupo:</b> Diferenças estatisticamente significativas entre grupos foram mostradas com um tamanho de efeito grande. <b>Intragrupo:</b> <b>GA:1ª sem</b> 6,5 ± 0,9 X <b>6ª sem</b> 3,5±1,4 <b>GB:1ª sem</b> 5,9 ± 1,0 X <b>6ª sem</b> 1,7 ±0,7 <b>GC:1ª sem</b> 6,1 ± 1,0 X <b>6ª sem</b> 3,9 ±1,2 Tratamento farmacológico com IO pode reduzir a intensidade da dor e incapacidade em relação a MN durante seis semanas.
Rodrigues Sanz et al, 2017	07/10	N:62 <b>GA:</b> 31 (24) (Idade média: 32.3 ± 3.7) <b>GB:</b> 31 (26) (Idade média: 30.8 ± 4.3) Perda: 12 pcts - GA (7) GB (5)	<b>GA:</b> MN <b>GB:</b> IO	6 semanas	<b>GA:</b> 2 min / 5 repetições de aplicação MN contínua, com 1 min de descanso entre as aplicações (com 5 intervenções/ sem) somado um total de 30 aplicações da terapia. <b>GB:</b> 1 dose única de 400 mg / dia (aumento da dose lineamente todos os dias até atingir um máximo de 1200 mg / dia). OI foi dividido em três doses a cada oito horas.	A redução da dor no <b>GB</b> com base nos valores foi significativamente (P <0,0001) superior ao observado no <b>GA</b> em todas as avaliações. No entanto foi observado redução da dor no <b>GA</b> . Os resultados revelam que ambos os tratamentos mostraram-se eficazes no tratamento da CB.

Rodrigues Sanz et al, 2017	08/10	N: 58 <b>GA:</b> 29 (25) (Idade média: 33.3 ± 5.0) <b>GB:</b> 29 (27) (Idade média: 32.5 ± 4.6) Perda: pct GA (4) GB (2)	<b>GA:</b> GLC <b>GB:</b> Grupo Controle	6 semanas	<b>GA:</b> 2 min / 5 repetições de aplicação MN contínua, com 1 min de descanso entre as aplicações (com 5 intervenções/ sem). <b>GB:</b> nenhuma intervenção	O valor médio do <b>GA</b> foi significativamente ( $P < 0,0001$ ) superior aos obtidos por o <b>GB</b> . O GLC (MN) é superior a ausência de tratamento na redução de dor em indivíduos que sofrem de CB.
Rodrigues Sanz et al, 2017	09/10	N: 60 <b>GA:</b> 30 (23) (Idade média: 32.3 ± 3.6) <b>GB:</b> 30 (28) (Idade média: 33.8 ± 4.8) Perda: 9 pct - GA (7) GB (2)	<b>GA:</b> MN <b>GB:</b> Grupo Controle	6 semanas	<b>GA:</b> 2 min / 5 repetições de aplicação MN contínua, com 1 min de descanso entre cada aplicação (com 5 intervenções/ sem) <b>GB:</b> nenhuma intervenção	A redução da dor no <b>GA</b> com base nos valores foi significativamente ( $P < 0,0001$ ) superior ao observado no <b>GB</b> em todas as avaliações. A técnica de MN pode ser considerada benéfica modalidade de tratamento para a CB.

Savva et al, 2016	08/10	N: 58 <b>GA:</b> 29 (21) (Idade média: 45,2 ± 13,5) <b>GB:</b> 29 (21) (Idade média: 49,2 ± 8,5) Perda: 16 pts - GA (8) GB (9) GC (8)	<b>GA:</b> MN com TIC <b>GB:</b> Grupo Controle	4 semanas	<b>GA:</b> 12 sessões, por 3 vezes na semana, por 15 min cada sessão. Somado a tração aplicada por 6 conjuntos nos graus II e IV, com duração de 1 min e durante esse período a articulação do cotovelo com o punho e os dedos foram movidos em várias posições. Seguido por um período de descanso de 1 min. <b>GB:</b> Nenhuma intervenção	Foram demonstradas diferenças estatisticamente significativas na análise entre os grupos (p <0,05). Não houve melhorias observadas no grupo controle. Sugere-se que a MN aplicado simultaneamente com a TIC pode proporcionar redução da dor.
-------------------	-------	--	--	-----------	---	---

GA/GB/GC= Grupo A/ Grupo B/ Grupo C, MN= Mobilização Neural, GLC= Gide Lateral Cervical, IO= Ibuprofeno Oral CB= Cervicobraquialgia, TCI= Tração Cervical Intermitente, sem = semana.

## **Avaliação da dor**

Como critério de avaliação da dor os autores utilizaram a Escala de Avaliação da Dor Numérica (NRSP/SRPN). A escala utilizada nos estudos evidenciou melhora do quadro álgico dos indivíduos tratados com MN com significância estatística  $p < 0,0001$ .

## **Discussão**

O presente estudo avaliou sistematicamente as evidências sobre o efeito da MN no tratamento da dor em indivíduos com CB. De acordo com os resultados dos ensaios clínicos incluídos nessa revisão, a MN pode ser uma alternativa terapêutica no tratamento da dor nessa população.

Uma das intervenções utilizadas nos grupos de comparação foi o medicamento Ibuprofeno ministrado via oral. Esse tratamento tende a proporcionar uma melhora expressiva quando comparado às demais condutas. Nesse contexto, é importante considerar os efeitos colaterais das opções terapêuticas, uma vez que ambas as condutas atuam por vias fisiológicas amplamente distintas <sup>6</sup>.

No estudo realizado por Lobo et al, 2018 <sup>6</sup> foram comparados os efeitos da MN, Ibuprofeno Oral e Glide Lateral Cervical. Os grupos submetidos à MN e ao Glide Lateral Cervical receberam manobras compostas por 5 repetições de 2 minutos de forma contínua, com 1 minuto de descanso entre as aplicações. As intervenções tinham uma frequência de 5 sessões por semana e duração de 6 semanas. O grupo submetido ao tratamento medicamentoso recebeu 1 dose única de 400mg por dia, que foi aumentada linearmente todos os dias até atingir um máximo de 1200mg. Na análise intragrupo, todas as intervenções obtiveram redução estatisticamente significativa da dor cervical. Entretanto na análise intergrupo, o Ibuprofeno Oral apresentou efeito superior em relação à MN, após seis semanas de tratamento. Porém, os efeitos colaterais do Ibuprofeno oral embora não tenham sido analisados e devem ser considerados.

Vale a pena ressaltar que os tratamentos medicamentosos podem provocar processos iatrogênicos. O Ibuprofeno Oral é capaz de produzir efeitos colaterais graves em alguns indivíduos, ainda que usado em dose regular. Assim, nesse ponto de vista, a MN mostra-se uma opção de tratamento, seguro e sem efeitos colaterais, para os indivíduos com CB <sup>6</sup>. Isso é possível, pois as respostas fisiológicas da MN melhoram o limiar de dor aos estímulos por meio da ativação de uma via inibitória do sistema nervoso descendente. Também ocorrem mudanças nas propriedades viscoelásticas do nervo e do tecido musculoesquelético local, responsáveis pela redução do edema, dispersão de substâncias pró-inflamatórias e um aumento na mobilidade do nervo. A hipótese é que esses benefícios interferem facilitando o deslizamento e reduzindo as aderências do nervo, ajudando na dispersão de fluidos nocivos, aumento da vascularização neural, e melhora do fluxo axoplasmático<sup>1, 2, 6</sup>.

No estudo realizado por Rodrigues Sanz et al, 2017 <sup>4</sup> foram comparados os efeitos da MN e Ibuprofeno Oral. Os grupos receberam o mesmo protocolo de tratamento descrito por Lobo et al, 2018 <sup>6</sup>. Na análise intragrupo, ambas intervenções foram igualmente eficazes na redução da dor.

No segundo estudo realizado por Rodrigues Sanz et al, 2017 <sup>11</sup> descrito nessa revisão, foram

comparados os efeitos do Glide Lateral Cervical com um grupo controle (nenhuma intervenção) o grupo intervenção também recebeu o mesmo protocolo de tratamento descrito por Lobo et al, 2018 <sup>6</sup> e, na análise intragrupo a intervenção foi superior a ausência de tratamento na redução da dor. Posteriormente, Rodrigues Sanz et al, 2017 <sup>12</sup> compararam os efeitos da MN com um grupo controle (sem nenhuma intervenção) no qual obtiveram o mesmo resultado, a intervenção foi superior a ausência de tratamento.

Corroborando com os estudos supracitados, Savva et al, 2016 realizaram um estudo durante quatro semanas, comparando a MN juntamente com a Tração Cervical Intermitente versus um grupo controle (nenhuma intervenção). Os achados desse estudo foram similares aos resultados dos estudos supracitados, demonstrando diferença estatisticamente significativa na análise entre os grupos ( $p < 0,05$ ). Assim, os autores também sugerem a MN aplicada simultaneamente com a Tração Cervical Intermitente como uma alternativa para o tratamento da redução da dor em indivíduos com CB.

Os resultados dos ensaios clínicos supracitados, divergem em parte com os resultados encontrados por Nee et al., 2012 <sup>14</sup>. Em seu estudo foram avaliados 60 participantes, que permaneceram sob o uso de medicamento durante o período de tratamento. Esse fato pode ter modificado a análise dos resultados. Contudo, os participantes designados ao grupo experimental receberam um componente educacional, com técnicas de terapia manual e um programa de exercícios para serem realizados em casa, com o objetivo de evitar a exacerbação dos sintomas. Mas não souberam relatar se os efeitos do tratamento no tecido neural fornecem benefícios a longo prazo.

Existem limitações nos estudos incluídos nessa revisão que devem ser consideradas. Entre elas se destacam a homogeneidade da amostra e a ausência de intervenção no grupo controle para comparação. Além disso, todos os estudos apresentavam tamanhos amostrais relativamente pequenos e perdas de seguimento importantes. Deve-se ressaltar que, quatro dos cinco artigos descritos nessa revisão possuem o mesmo grupo de autores, nos quais foram utilizados o mesmo protocolo e técnicas para tratamento, deixando de obter um parâmetro mais fidedigno ao comparar as mesmas técnicas em um curto intervalo de tempo.

O uso do protocolo de tratamento facilitou a aplicação da técnica, no qual obtiveram redução da dor com a MN em todos os estudos analisados. Contudo, é fundamental a realização de ensaios clínicos mais robustos com *follow up* para verificar o efeito da MN sobre a CB a longo prazo.

### **Conclusão**

Considerando os resultados obtidos nesta revisão, foi possível concluir que a MN demonstra ser eficaz na redução da dor presente na CB. Embora os estudos mostrem que os resultados da MN como tratamento da CB são significativamente inferiores ao efeito do Ibuprofeno, deve-se ter em consideração as consequências a longo prazo para a saúde sobre a utilização de anti-inflamatórios orais.

## Referências

1. Teixeira MJ, Filho TB, Yeng LT, Hamani C, Teixeira WJ. Cervicagias. Rev Med. 2001 ;(80): 307-316.
2. Allison GT, Nagy BM, Hall T. A randomized clinical trial of manual therapy for cervicobrachial pain syndrome – a pilot study. Rev Manual Therapy .2002 ;(7): 95–102.
3. Cowell IM, Philips DR. Effectiveness of manipulative physiotherapy for the treatment of a neurogenic cervicobrachial pain syndrome: a single case study – experimental design. Rev Manual Therapy. 2002;(7): 31–38.
4. Sanz DR, Solano FU, López DL, Corbalan IS, Morales CR, Lobos CC. Effectiveness of median nerve neural mobilization versus oral ibuprofen treatment in subjects who suffer from cervicobrachial pain: a randomized clinical trial. Rev Arch Med Sci.2017; 14(4): 871–879.
5. Silva GAA. Achados na ressonância magnética em pacientes com cervicobraquialgia [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina;2007, 1 – 105.
6. Lobo CC, Solano FU, López LD, Cornalán IS, Morales CR, Lopez PP et al. Is pharmacologic treatment better than neural mobilization for cervicobrachial pain? A randomized clinical trial. Rev Int. J. Med. Sci.2018;15(5): 456-465.
7. Nascimento, AR, Junior VN, Azevedo MVGT. Efeitos terapêuticos da mobilização articular na cervicobraquialgia. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa.2013;10(18): 15-22.
8. Rezende MJ. Tratamento da cervicobraquialgia através da técnica de mobilização neural. Fiep Bulletin.2014; (84): 1- 6.
9. Butler D, Phty B. Adverse Mechanical Tension in the Nervous System: A Model for Assessment and Treatment. The Australian Journal of Physiotherapy.1989; 35:227-238.
10. Ferreira AM, Santana VJ. Análise do efeito da Mobilização Neural na dor lombar em pacientes com hérnia de disco. Id on Line Rev. Mult. Psic.2017; 11(38): 824-834.
11. Sanz DR, Lobo CC, Solano FU, Corbalan IS, Morales CR, López DL. Cervical Lateral Glide Neural Mobilization Is Effective in Treating Cervicobrachial Pain: A Randomized Waiting List Controlled Clinical Trial. Pain Medicine. 2017; (18): 2492–2503.
12. Sanz DR, López DL, Solano FU, Morales CR, Corbal IS, Alacreu HB et al Effects of Median Nerve Neural Mobilization in Treating Cervicobrachial Pain: A Randomized Waiting List–Controlled Clinical Trial. Rev Pain Practice, 2017; 18(4): 431–442.
13. Savva G, Giakas G, Efstahiou M, Karaguannis C, Mamais I. Effectiveness of neural mobilization with intermittent cervical traction in the management of cervical radiculopathy: A randomized controlled trial International Journal of Osteopathic Medicine.2016;( 21): 19-28.
14. Nee RJ, Vicenzino B, Jull GA, Cleland JA, Coppieters MW. Neural tissue management provides immediate clinically relevant benefits without harmful effects for patients with nerve-related neck and arm pain: a randomised trial. Journal of Physiotherapy 2012. (58): 23–31.

