

BENEFÍCIOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL EM CASOS DE LOMBOCIATALGIA

BENEFITS OF NEURAL MOBILIZATION IN CASES OF LOMBOCIATALGIA

Tati Almagro Martins Pereira

GRADUANDA DO CURSO DE FISIOTERAPIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ

Robertha Miguel Soares

GRADUANDA DO CURSO DE FISIOTERAPIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ

Jôse Maria Leite da Silva

MESTRE EM DESENVOLVIMENTO LOCAL NO CURSO DE FISIOTERAPIA DO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSÉ

Daniele Gouvêa Von Haehling Lima

MESTRE EM CIÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA E DOCENTE NO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSE

Vera Pessanha De Freitas

MESTRE EM CIÊNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA E DOCENTE NO CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO JOSE.

RESUMO

O presente trabalho disserta sobre o estudo dos benefícios da Mobilização Neural em casos de lombociatalgia, incluindo suas características, sua principal forma de tratamento e seus objetivos. A Lombociatalgia, é um termo que se atribui à dor na região da coluna lombar, prejudica ambos os sexos, em idades distintas, com maior prevalência para o gênero feminino e pessoas na faixa etária de 40 a 80 anos, sendo capaz de alterar sua potência e extensão. Esse tipo de dor, possui capacidade para alcançar até 65% das pessoas de forma anual, e até 84% dos indivíduos em determinada etapa da vida. No Brasil, indica um domínio fundamental entre 4,2% e 14,7% da população, o que leva a uma extensa exigência aos serviços de saúde. A pesquisa foi elaborada com dados da Organização Mundial de Saúde (ONU), SciELO, PeDro, Pubmed, Bireme, Lilacs, Medline, Google Acadêmico, livros e revistas, de maneira criteriosa onde foram analisados as datas de atualização de cada bibliografia com o intuito de esclarecer a importância da Mobilização Neural no tratamento da dor na região da coluna Lombar irradiada para o trajeto do Nervo Ciático. Onde pôde-se concluir que a técnica descrita possui como principal objetivo causar ao Sistema Nervoso dos indivíduos com a patologia em questão, maior tensão por meio de estipuladas posturas a fim de que, a seguir, sejam usados movimentos lentos e rítmicos encaminhados aos nervos periféricos e à medula espinhal, proporcionando melhora na condutibilidade do impulso nervoso.

Descritores: Mobilização neural, Lombociatalgia, Tratamento, Mobilização do Sistema nervoso.

ABSTRACT

This paper discusses the study of the benefits of Neural Mobilization in cases of lumbar sciatic pain, including its characteristics, its main form of treatment and its objectives. Lumbosciatalgia, a term that is attributed to pain in the lumbar spine region, affects both sexes, at different ages, with greater prevalence for females and people aged 40 to 80 years, being able to change its potency and extension. This type of pain has the capacity to reach up to 65% of people annually, and up to 84% of individuals at a certain stage of life. In Brazil, it indicates a fundamental domain between 4.2% and 14.7% of the population, which leads to an extensive demand for health services. The research was elaborated with data from the World Health Organization (UN), SciELO, PeDro, Pubmed, Bireme, Lilacs, Medline, Academic Google, books and magazines, in a judicious way where the updating dates of each bibliography were analyzed with the intention to clarify the importance of Neural Mobilization in the treatment of pain in the Lumbar spine region radiated to the sciatic nerve pathway. Where it could be concluded that the technique described has as its main objective to cause the Nervous System of individuals with the pathology in question, greater tension through stipulated postures so that, then, slow and rhythmic movements are used, directed to the peripheral nerves and to the spinal cord, providing an improvement in the conductivity of the nerve impulse.

Descriptors: Neural Mobilization, Lumbosciatalgia, Treatment, Nervous System Mobilization.

INTRODUÇÃO

A dor musculoesquelética crônica (em particular, a dor lombar) é o principal contribuinte para a incapacidade em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 20–33% da população mundial tem alguma forma de dor musculoesquelética crônica, o que significa 1,71 bilhão de pessoas em todo o mundo (OMS, 2021). Dor musculoesquelética é definida como dor aguda ou crônica que afeta ossos, músculos, ligamentos, tendões e até nervos, e a dor associada a distúrbios musculoesqueléticos é um problema médico e socioeconômico comum em todo o mundo (SMITH *et al.*, 2020).

Dor foi definida pela IASP como “uma experiência sensorial ou emocional desagradável associada a, ou semelhante àquela associada a, dano real ou potencial ao tecido” (RAJA *et al.*, 2020). A IASP define ainda a dor crônica ou persistente como a dor que persiste além do ponto de cicatrização normal do tecido, ou por mais de 3 meses (NIH, 2021).

Contudo o processo de envelhecimento contribui para o aumento do risco de dor musculoesquelética, embora possa ocorrer em qualquer idade. As causas da dor lombar são fatores estruturais de lesões espinhais, fatores psicológicos de estresse e diminuição da disfunção dinâmica do sistema neuromuscular. Entre as causas, o principal fator relatado é a instabilidade lombar devido à fraqueza dos músculos e ligamentos lombares devido ao exercício insuficiente (SCHEGA *et al.*, 2021).

Outro fator importante a ser destacado é a mobilidade limitada da coluna lombar que ocorre inúmeras vezes devido à dor que pode estar associada a lesões do nervo espinhal, principalmente na região lombar, muitas vezes causadas por síndromes compressivas, como as hérnias discais. Para tal, compressões costumam resultar em dor neuropática, relatada por dor em queimação espontânea, seguida por alodinia e hiperalgesia, que podem ser observadas nas vias nervosas dos membros inferiores (CONNOR *et al.*, 2021).

Dentre os tratamentos podemos elucidar os farmacológicos, cirúrgicos, os tratamentos não invasivos ou não farmacológico bem como a fisioterapia.

Em relação aos tratamentos fisioterapêuticos utilizados, eles podem levar à redução da sintomatologia dolorosa e redução da tensão muscular, além da melhora da amplitude de movimento. Um dos muitos recursos utilizados durante os tratamentos é a mobilização neural (MN), que realiza a manipulação sob o tecido neural apresentado um conjunto de técnicas que visam impor maior tensão no sistema nervoso periférico por meio de determinadas técnicas manipulativas, movimentos lentos e rítmicos aplicados aos nervos periféricos e medula espinhal, melhorando a condução do impulso nervoso (SANZ *et al.*, 2018).

Diante dessas informações da literatura, iniciamos nosso estudo com a hipótese de que os efeitos de curto prazo dos exercícios de deslizamento neural e alongamento neural do nervo ciático é eficaz para diminuir a dor e melhorar o comportamento motor, como objetivo geral investigar os efeitos da técnica de MN e sua aplicabilidade em sujeitos com Lombociatalgia. Incluindo melhora da dor, prognóstico em pacientes com dor neuropática e aplicação sem efeitos colaterais.

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da MN em indivíduos com dor lombar crônica, bem como analisar possíveis alterações na dor e no comportamento motor.

METODOLOGIA

Na presente pesquisa de Revisão Literária foram estudados 26 artigos nas bases de dados SciELO, PeDro, Pubmed, Bireme, Lilacs, Medline, Google Acadêmico, livros e revistas, dos 26, 14 foram excluídos uma vez que não se encaixavam na proposta de requisição do assunto referido. Enquanto 12 foram selecionados, analisados e explorados, a fim de serem classificados seguindo os critérios de inclusão e exclusão. Em seguida, os mesmos 12 artigos considerados compatíveis foram utilizados como referência e fonte primordial de informação para que este trabalho fosse desenvolvido.

Foram escolhidas essas plataformas de pesquisa por razões de alta qualidade metodológica de seus artigos e devido a diversidade das publicações de trabalhos e pesquisas com relação ao tema apresentado. Os materiais foram filtrados entre os anos de 2015 à 2021 devido as atualizações do método, bibliografias e informações recentes. O projeto foi desenvolvido pela procura de estudos que tiveram como descritores os assuntos: Mobilização Neural, Lombociatalgia, Mobilização do Sistema Nervoso, Lombalgia, também traduzidos para outros idiomas como inglês e espanhol.

Foram avaliados o título, o resumo dos artigos e a leitura completa de forma bem criteriosa, com o intuito de optar por aqueles que condissessem com os parâmetros requisitados.

DESENVOLVIMENTO

A Coluna Vertebral apresenta 24 vértebras, o sacro e o cóccix, que também recebe o título de espinha dorsal, indo do crânio até a pelve, responsabilizando-se por 2/5 do peso corporal total. Na estruturação da coluna vertebral tem-se o tecido conjuntivo e numerosos ossos denominados vértebras, que dão origem a coluna. O adulto apresenta quatro curvaturas sagitais na coluna vertebral, sendo: cervical, torácica, lombar e sacral (BEZERRA e MAGALHÃES, 2020).

As vértebras lombares, dão reforço a cavidade abdominal e permite a mobilidade entre a parte

torácica do tronco e a pelve. A função da coluna lombar é promover um maior apoio e conceder suporte ao nível superior do corpo humano (BEZERRA e MAGALHÃES, 2020). Trata-se de um arranjo da coluna, incluindo as articulações, ligamentos, músculos, nervos, tendões, e estruturas que suporte membros, pescoço e costas (PONCHO, 2019).

A Lombalgia é definida como dor e desconforto localizados entre a margem costal e a prega glútea inferior, com ou sem dor na extensão da perna. Em 60% dos casos pode ocorrer irradiação para o membro inferior, o que leva ao comprometimento do nervo ciático, o mais calibroso do corpo humano, formado pelas contribuições do plexo lombar inferior e do plexo sacral, esse quadro de dor irradiada, é chamado de Lombociatalgia (STUMP *et al.*, 2016).

O índice de pessoas afetadas com Lombalgia em determinado período da vida, chega a 84% dos indivíduos em geral, tal sintoma prejudica ambos os sexos, em idades distintas, porém, com maior prevalência para o gênero feminino e pessoas na faixa etária de 40 a 80 anos, sendo capaz de alterar sua potência e extensão. No Brasil, evidencia-se uma alta taxa anual maior que 50% em indivíduos adultos, com valores de prevalência para dor lombar crônica entre 4,2% e 14,7% da população (ANDRADE *et al.*, 2020).

CLASSIFICAÇÕES DE DOR

A dor musculoesquelética representa um problema diagnóstico e terapêutico, há evidências crescentes de que a hiperalgesia muscular, a dor referida e a dor intensa generalizada desempenham um papel importante na dor musculoesquelética crônica. Além das consequências sensoriais da dor musculoesquelética, os sistemas de controle motor também são afetados e a biomecânica relacionada (IASP, 2020).

Conforme as categorias fisiopatológicas, a dor pode ser classificada em nociceptiva, neuropática, nociplástica, idiopática ou mista. A dor nociceptiva é o tipo mais comum de dor

após lesão do tecido e a principal categoria de dor implicada na dor musculoesquelética. A dor nociceptiva também é conhecida como dor fisiológica ou inflamatória e tem uma função protetora. Os pacientes descrevem a dor nociceptiva como aguda, latejante ou dolorida e geralmente é bem localizada. A dor nociceptiva é uma experiência sensorial normal resultante da excitação dos receptores periféricos da dor, que ativa as vias da medula espinhal apropriadas e seus núcleos sensoriais (FARIA, 2020).

Os tipos de dor nociceptiva incluem dor somática, dor óssea e dor visceral. A dor somática se origina em tecidos superficiais, como pele, tecidos subcutâneos e músculos, devido à inflamação ou trauma dos tecidos moles. Pode ser intermitente a dor constante, caracterizada por dor aguda, em forma de faca, e é com dor localizada (o paciente consegue apontar exatamente onde está a dor). A dor óssea se origina no esqueleto do corpo devido a fraturas e traumas ósseos (SCHUG *et al.*, 2016).

A dor aguda e profunda, dependendo do local de origem, está associada à sensibilidade da cobertura de tecido mole sobreposta. A dor visceral origina-se de órgãos viscerais profundos, por exemplo, apendicite, cólica renal ou biliar. A dor visceral é caracterizada por uma dor surda, cólicas ou cólicas. É mal localizado, geralmente referido a estruturas distais e está associado a náuseas / vômitos (BATES *et al.*, 2019).

Outros tipos principais de dor incluem a dor neuropática causada por uma lesão primária ou disfunção do sistema nervoso somatossensorial, também conhecida como dor patológica, mas não tem função protetora. A dor neuropática geralmente ocorre ao longo da distribuição do tecido ou estrutura neural envolvida e está comumente associada a alterações sensoriais, como hipoestesia / hiperestesia, hipoalgesia / hiperalgesia, alodínia ou parestesia. Os pacientes descrevem a dor neuropática como queimação, pontada, tipo elétrico, dormência, alfinetes ou agulhas (IASP, 2020).

A dor mista ocorre quando um componente da dor nociceptiva contínua coexiste com um componente da dor neuropática no mesmo paciente. A dor lombar mecânica representa um componente nociceptivo, enquanto a dor radicular nos membros inferiores representa um componente neurológico. Dor idiopática é quando a dor é desproporcional ao tipo ou grau de lesão do tecido ou não há uma causa definida para explicar a dor. Fatores psicológicos podem estar envolvidos com este tipo de dor (IASP, 2020).

Uma nova classificação de dor nociplástica foi recentemente definida pela IASP como "dor que surge de nocicepção alterada, apesar de nenhuma evidência clara de dano tecidual real ou ameaçado causando a ativação de nociceptores periféricos ou evidência de doença ou lesão do sistema somatossensorial causando a dor" (IASP, 2020).

TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

O tratamento pode ser feito por meio de medicamentos, intervenção cirúrgica atualmente sendo menos indicada, ou de forma conservadora, não invasiva e não farmacológica, tais como a Fisioterapia (RAMOS *et al.*, 2020). Há vários protocolos de tratamento fisioterapêutico na lombalgia e lombociatalgia. Recursos como: Cinesioterapia, Acupuntura, Eletroterapia, RPG, e por fim, a Terapia manual, conservam resultados satisfatórios para o alívio da dor a funcionalidade e qualidade de vida (ARAUJO *et al.*, 2012).

A terapia manual se tornou um importante componente na intervenção de doenças ortopédicas e neurológicas sendo hoje considerada uma área de especialização da fisioterapia. Várias abordagens ou técnicas de terapia manual evoluíram com o passar dos anos e são comumente aplicadas, como a técnica de MN (FARIA, 2020).

O Método de MN é considerado um dos procedimentos da terapia manual que mais tem efeitos em termos de redução da dor, diminuição de incapacidade, aumento de funções e desenvolvimento ao grau

de amplitude articular, além de conceder ao sistema nervoso maior tensão, efetuando movimentos demorados e rítmicos conduzidos aos nervos periféricos e à medula espinhal. Do mesmo modo, esse mecanismo assiste no aumento da amplitude de movimento, reduzindo a tensão neural presente nos membros inferiores e aperfeiçoa o fluxo sanguíneo nas áreas acometidas (SILVA, 2020).

O deslizamento neural é uma técnica de MN aplicada à haste neural para deslizar o corpo neural em que uma extremidade de uma haste neural é estendida enquanto a outra extremidade está relaxada. O alongamento neural é uma técnica de MN aplicada à haste neural para alongar o corpo neural em que ambas as extremidades de uma haste neural são estendidas (BASSON *et al.*, 2020).

Tendo em vista que, a MN é fracionada de quatro formas: Indireta, quando são aplicadas a estruturas certas oscilações próximas ao tecido implicado. Direta, quando os nervos periféricos são tensionados por alguns movimentos oscilatórios por meio de articulações que compõe o trajeto nervoso. Deslizante, quando a mobilização encontra-se sem causar aumento de tensão e Tensionante, quando a mobilização apenas aumenta e diminui a tensão do trato neural (SANTOS *et al.*, 2020).

A respeito das indicações referentes a técnica descrita, podemos destacar casos de compressões do nervo isquiático, síndrome da dor complexa regional, radiculopatias, neuropatias compressivas dos membros superiores e inferiores, entre outras mais (SANTOS *et al.*, 2020). O sistema nervoso (SN) está ligado de aspecto direto a mobilidade corporal que no instante em que desarranjada pela lombociatalgia fere a saúde do indivíduo, em seus costumes diários devido a dor gerada (OLIVEIRA, 2020).

DISCUSSÃO E RESULTADOS

TABELA 1 — Estudos incluídos na Revisão

Estudo	Tipo de produção/ano	Delineamento do estudo	Objetivos	Metodologia	Principais Resultados
--------	----------------------	------------------------	-----------	-------------	-----------------------

SILVA, C. <i>et al.</i> , 2017	Artigo , 2017	Revisão sistêmica	O objetivo desse estudo de revisão sistemática foi analisar a influência da técnica de MN em indivíduos com dor lombar.	Pesquisa realizada através de livros e busca eletrônica manual entre maio e setembro de 2016 nos bancos de dados: MEDLINE (Li- teratura Internacional em Ciências da Saúde), Scielo (Scientific Electronic Library Online), Academic Search Premier (EBSCO) e outros, buscando artigos publicados entre 2007 a 2016.	A técnica de MN demonstrou eficácia na melhora da dor e também na melhora da amplitude de movimento. Apesar dos resultados satisfatórios na maioria dos achados analisados, observou-se a necessidade de mais pesquisas para a comprovação da eficácia desta técnica nas lombalgias
FARIA, S. C. S., 2020	Artigo , 2020	Revisão sistêmica	Verificar os efeitos da MN em pacientes com dor lombar crônica.	As bases de dados utilizadas foram Google Scholar, Scielo, Medline e PubMed devido a qualidade metodológica e artigos da área de interesse. As palavras-chave "lombalgia", "dor lombar crônica", "mobilização neural" e "intervenção fisioterapêutica" foram combinadas nas mais diversas possibilidades, nas traduções para inglês e o espanhol.	A MN reduz a dor e melhora a extensibilidade dos tecidos, causando redução da sensação dolorosa e aumento da flexibilidade. Portanto, faz-se necessária a continuidade das pesquisas afim de verificar novos resultados obtidos por meio desse tipo de intervenção.

RAMOS , M. et al., 2020	Artigo , 2020	Estudo clínico	O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da técnica de MN em indivíduos com lombalgia crônica, assim como possíveis alterações na dor, no comportamento motor e na quantificação de citocinas antes e após o tratamento.	A técnica consistiu em um total de 10 intervenções, com duração total de 10 minutos, divididas em quatro séries de 2 minutos cada, com intervalo de 30 segundos entre cada série. Os desfechos a seguir foram avaliados: intensidade da dor utilizando a escala analógica visual;	Foram selecionados 60 indivíduos para elegibilidade e apenas 16 indivíduos completaram todo o protocolo do estudo de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. A técnica foi capaz de reduzir a intensidade da dor e consequentemente e aumentar a mobilidade dos voluntários. Além
SILVA, E., 2020	Artigo, 2020	Revisão Literária	O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos da MN no tratamento da lombociatalgia	O método utilizado para desenvolver este estudo foi através de uma revisão literária, de natureza qualitativa e nível explicativo	Demonstraram os estudos que, o uso da MN teve efeitos positivos na redução da sintomatologia e no ganho funcional na lombociatalgia. Entretanto, são necessários estudos atuais neste campo para encontrar mais evidências.
OLIVEIRA, G., 2020	Artigo, 2020	Revisão Integrativa de estudos experimentais	Reunir informações sobre a técnica da MN e sua aplicação no tratamento das dores causadas pelas disfunções do sistema nervoso (SN), assim como a melhora da mobilidade	Revisão integrativa de estudos experimentais sobre SN. As bases de dados utilizadas foram Scielo, Science Direct, PubMed e PEDro. Foram incluídos artigos que contemplassem o descritor mobilização neural, nas línguas português e inglês, e publicados entre 2000 e 2020. Foram excluídos os artigos com publicações repetidas e fuga do tema.	As técnicas de MN podem mostrar resultados eficientes ao longo de suas sessões, dependendo do problema associado. Como visto nesta pesquisa, a MN se mostrou satisfatória em relação aos resultados de estudos que revelaram eficiência no tratamento de dores causadas por disfunções do SN, assim como contribuiu significativamente para aumentar a mobilidade do tecido.

TABELA 2 — Estudos incluídos na Revisão (Continuação)

Estudo	Tipo de produção/ano	Delineamento do estudo	Objetivos	Metodologia	Principais Resultados
ARAÚJO, A. K. S. de. 2017	Artigo, 2017	Revisão de Literatura	Abordar a aplicação da técnica de MN na lombalgia, assim também, como identificar as causas e consequências.	O método utilizado foi à busca nas bases de dados de artigos científicos da LILACS, MEDLINE, BIREME, Revista Brasileira de Fisioterapia, informações relacionadas ao assunto.	Terapia Manual com ênfase na MN se mostrou eficaz para o tratamento da dor lombar devido a retratar resposta terapêutica na incapacidade funcional e na reversão dos sintomas dolorosos.
FIGUEIRA, M. A. P. 2019	Artigo, 2019	Revisão de Literatura	Objetivo verificar a eficiência da MN na lombociatalgia obtendo uma redução da sintomatologia dolorosa, melhora da qualidade de vida e retorno às atividades diárias.	A preparação deste artigo de revisão literária foi realizada na busca de coleta de dados nas bases e banco de dados: SCIELO (Scientific Electronic Library Online), PUBMED (National Library of Medicine e do National Institutes of Health), LILACS (literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e mais sites relacionados ao tema da pesquisa. Sendo utilizada em complemento a revisão literária livros de fisioterapia que se referiam ao tema, atlas de anatomia.	A técnica de MN foi útil para o tratamento de lombalgias e na hérnia de disco lombar, como relatado anteriormente, houve melhora tanto do quadro clínico como na restauração de sua funcionalidade.



PONCHO,C., 2019	Artigo, 2019	E-book, capítulo 13, MN em pacientes com lombociatalgia	Investigar os efeitos da MN na modulação da dor em pacientes com lombociatalgia.	Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica a respeito da utilização da MN no tratamento da lombociatalgia. Foram pesquisados artigos nas bases de dados SciELO, PeDro, Pubmed, Bireme, Lilacs, Medline, afim de classificá-los seguindo os critérios de inclusão e exclusão.	Os estudos analisados tiveram metodologias diferentes, onde a técnica de MN foi aplicada de diversas maneiras, estando não associada a outras técnicas. Todavia, em todos os estudos, os resultados foram positivos em relação a dor, amplitude de movimento e funcionalidade. Contudo são necessários mais estudos em que se possa observar a técnica de mobilização neural isoladamente, visto que em alguns estudos há associação de outras técnicas com a mobilização tornando mais difícil mensurar os efeitos isolados da mesma em pacientes com lombociatalgia.
FERREIRA, M. L., 2020	Artigo, 2020	Revisão Literária	O objetivo era apresentar na literatura os benefícios da técnica de MN na restauração do movimento e elasticidade do sistema nervoso	Para a elaboração dessa pesquisa foram utilizados livros e periódicos que se encontram nas bases de dados como: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) e US National Library of Medicine National Institutes of Health (PubMed). Os descritores utilizados foram: Lombalgia; MN e Restauração do Movimento.	O artigo mostra que a MN promove diminuição da dor lombar e restaura o movimento, concluindo que um programa de mobilização neural durante três semanas se mostra um tratamento eficaz em indivíduos com dores lombares.

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, 2017	Artigo, 2017	Revisão Sistemática	Determinar a eficácia da MN para condições musculoesqueléticas com um componente neuropático.	Foi realizada uma busca de banco de dados para ensaios randomizados investigando o efeito da MN nas condições neuromusculares, usando métodos padrão para identificação, seleção e avaliação de qualidade do artigo. Sempre que possível, os estudos foram agrupados para metanálise, com dor, incapacidade e função como desfechos primários.	Evidências limitadas sugerem que a MN pode ser uma modalidade de tratamento eficaz para certas condições neuromusculares, como dores lombares, nas pernas, no pescoço e nos braços relacionadas aos nervos. Estudos de alta qualidade são necessários para melhorar a força e a especificidade das conclusões.
--	--------------	---------------------	---	--	--

Diante dos resultados apresentados nesses artigos analisados é possível considerar a eficácia e eficiência dessas intervenções, nos pacientes que receberam como forma de tratamento a MN e que apresentaram melhoria na intensidade da dor, no ganho de amplitude de movimento e na melhora da funcionabilidade e flexibilidade do tecido nervoso.

Segundo Ramos (2020) a técnica de MN mostra um surpreendente prognóstico em pacientes com dor neuropática, além de exibir outros benefícios, como por exemplo o baixo custo operacional, a facilidade de aplicação e a ausência de efeitos adversos. A técnica utilizada se mostrou eficaz na redução da intensidade da dor e como consequência aumentou a mobilidade dos voluntários de seu estudo. De 30 indivíduos, 16 tiveram ganho de mobilidade, também sendo verificada uma diferença na concentração de citocinas no final do tratamento e uma melhoria na qualidade de vida dos indivíduos.

Assim como SANTOS (2020) e SILVA (2020) que afirmam em seus estudos que a técnica promove a redução da sintomatologia dolorosa, bem como o ganho funcional em casos de Lombalgia.

Nesse sentido outros pesquisadores corroboram com o autor supracitado, ARAÚJO, (2017), FIGUEIRA, (2019) e FERREIRA (2020) destacam que a MN é uma técnica eficaz na diminuição do quadro algico e na restauração do movimento.

Em contrapartida, PEREIRA et. al (2015) alega que em seu estudo o protocolo utilizado de mobilização neural apresentou efeitos limitados na melhora da dor, na flexibilidade e na função de indivíduos acometidos, defende ainda que utilizar a MN em conjunto com outras técnicas fisioterapêuticas,

atendendo as diferentes necessidades do indivíduo possa trazer bons resultados no tratamento de pacientes com essa disfunção.

Com base na pesquisa de PONCHO (2019) a técnica de MN foi aplicada de diversas maneiras, estando ou não associada a outras técnicas, possuindo dessa forma metodologias diferentes. Todavia, há apontamentos em todos os estudos sobre os resultados positivos em relação a dor, amplitude de movimento e em funcionalidade. Ainda assim, a mesma julga necessário mais estudos detalhados, em que se possa observar a técnica de MN isoladamente, visto que em alguns estudos há associação de outras técnicas com a mobilização tornando mais difícil mensurar os efeitos isolados da mesma nos pacientes com lombociatalgia.

A Revista de fisioterapia ortopédica e esportiva (*Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*) (2017) e Oliveira (2020) concordam que a MN pode ser uma modalidade de tratamento eficaz para certas condições neuromusculares, mostrando resultados eficientes ao longo de suas sessões, dependendo do problema associado.

Já Silva *et al.* (2017) e Faria (2020) apontaram que a técnica de MN comprovou ser eficaz na diminuição da dor e na melhoria da amplitude de movimento. No entanto, independente dos efeitos satisfatórios na maior parte dos analisados, ambos defendem que é indispensável mais estudos para confirmar a eficácia dessa técnica em casos de lombalgias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração a qualificação dos artigos escolhidos para basear nosso trabalho, concluímos que a técnica de MN é utilizada em inúmeros distúrbios de ordem osteomuscular, trazendo diversos benefícios para esses pacientes. Em todos os estudos citados anteriormente observa-se que os pacientes que finalizaram seus devidos tratamentos por intermédio da técnica, apresentaram melhoria na intensidade da dor, evolução na funcionalidade e flexibilidade, assim como ganho de amplitude de movimento. Apesar disso, alguns dos autores destacam a importância da necessidade da realização de mais pesquisas que sejam capazes de observar a técnica de MN com maior detalhamento da técnica e de sua aplicabilidade.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, A. et al. **Protocolo Fisioterapêutico no tratamento da lombalgia**. Vol. 13, n.4, p.56-63 out/dez, 2012. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/3093>

ARAÚJO, A. K. S. de. et al. **Atuação cinesioterapêutica nas lombalgias crônicas**. Faculdade Ávila. 2017. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/161_-

_AtuaYo_cinesioterapeutica_nas_lombalgias_crYnicas.pdf

BASSON, A.; OLIVIER, B.; ELLIS, R.; COPPIETERS, M.; STEWART, A.; MUDZI, W.

The effectiveness of neural mobilizations in the treatment of musculoskeletal conditions: a systematic review protocol. JBI Database System Rev Implement Rep. 2020;13(1):65-75. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26447008/>

BATES, D.; SCHULTHEIS, DC.; HANES, M.; JOLLY, S. M.; CHAKRAVARTHY, KV.; DEER, T. R.; LEVY, R. M.; HUNTER, C. W. **A comprehensive algorithm for the treatment of neuropathic pain.** Pain Med. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31152178/>

FARIA, S. C. S. **Efeitos da mobilização neural no tratamento da dor lombar crônica: uma revisão sistemática.** 39. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Centro Universitário de Lavras, 2020. Disponível em: <http://dspace.unilavras.edu.br/handle/123456789/503>

FERREIRA, M. L. et al. **Benefícios da mobilização neural no tratamento da lombalgia: Uma revisão de literatura, Amazon live journal, vol. 2, n.4, P. 1-15. Manaus, 2020.**

Disponível em: <https://amazonlivejournal.com/beneficios-da-mobilizacao-neural-no-tratamento-da-lombalgia-uma-revisao-de-literatura/>

FIGUEIRA, M. A. P. **O uso da técnica de Mobilização neural na lombociatalgia,** 2019.

Disponível: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/208_-

_O_Uso_da_TYcnica_de_MobilizaYo_Neural_na_Lombociatalgia.pdf

IASP TERMINOLOGY. **International Association for the Study of Pain.** 2020. Acesso em 10 de setembro de 2021. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>

JOURNAL OF ORTHOPAEDIC & SPORTS PHYSICAL THERAPY. **Neural Mobilization: Treating Nerve-related musculoskeletal conditions,** 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28859590/>

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH - Interagency Pain Research Coordinating Committee. National Pain Strategy Report: **A Comprehensive Population Health Level Strategy for Pain. Washington, DC: US Department of Health and Human Services, National Institutes of Health;** 2016. Disponível em: <https://www.iprcc.nih.gov/national-pain-strategy-overview/national-pain-strategy-report>

O'CONNOR, M., SILLEVIS, R., & ERICKSON, M. R. 2021. **Pain Neuroscience Education Delivered by a Student Physical Therapist for a Patient with Persistent Musculoskeletal Pain.** The American journal of case reports, 22, e932212. Disponível em: <https://doi.org/10.12659/AJCR.932212>

OLIVEIRA, G.S. **Efeitos da mobilização neural: Uma revisão integrativa.** Trabalho de Conclusão de curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina,

Turabão, 2020. Disponível em:

<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/1617>

PROCHNO, C. **A função multiprofissional da Fisioterapia 2**, ed. Atena, vol. 2, 2019. Disponível em: <https://www.atenaeditora.com.br/arquivos/ebooks/a-funcao-multiprofissional-da-fisioterapia>

RAJA, S.; CARR, D.; COHEN, M.; et al. **The revised international association for the study of the definition of pain in pain: concepts, challenges and commitments.** *J Pain.* 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32694387/>

RAMOS, M. et al. **Efeito da mobilização neural em indivíduos com dor lombar crônica.** São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/brjp/a/X8N5xXpw37nTSD4sRTsrD4R/?lang=pt>

SANTOS, L. et al. **Mobilização neural no tratamento da dor lombar com cialgia.** Revista saúde dos vales, Minas Gerais, 2020. Disponível em: https://revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2020/546_mobilizacao_neural_no_tratamento_da_dor_lombar_com_cialgia.pdf

SANZ, D. R.; SOLANO, FU.; LÓPEZ, D.L.; CORBALAN, I.S.; MORALES, C.R.; LOBO, C. C.; **Efficacy of neural mobilization of the median nerve versus treatment with oralibuprofen in individuals suffering from cervical-brachial pain: a randomized clinical trial.** *Arch Med Sci.* 2018; 14 (4): 871-9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30002707/>

SCHEGA, L., KAPS, B., BROSCHEID, K. C., BIELITZKI, R., BEHRENS, M., MEILER, K., DRANGE, S., & FRANKE, J. 2021. **Effects of a multimodal exercise intervention on physical and cognitive functions in patients with chronic low back pain (MultiMove): study protocol for a randomized controlled trial.** *BMC geriatrics*, 21(1), 151. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02093-1>

SCHUG, S. A.; PALMER, G. M.; SCOTT, D. A.; HALLIWELL, R.; TRINCA, J. **Acute pain management: scientific evidence, fourth edition**, 2015. *Med J Aust.* 2016; 204 (8): 315–

317. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27125806/>

SILVA, C. et al. **A influência da mobilização neural na lombalgia.** Revista inspira, Curitiba, vol. 14, n.4, Out- nov- dez, 2017. Disponível em: <https://www.inspirar.com.br/revista/influencia-da-mobilizacao-neural-na-lombalgia/>

SILVA, EDILEY. **A influência da técnica mobilização neural no tratamento da lombociatalgia.** 2020.

SMITH, E.; HOY, D.G.; CROSS, M. et al. The global burden of other musculoskeletal diseases: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis.* 2014; 73 : 1462–1469. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24590181/>

SOARES, M. et al. **Mobilização neural na reabilitação de portadores de lombalgia: revisão sistemática.** Revista Tema, Campina Grande, vol. 9, n. 13/14, jul- 2009, jun- 2010. Disponível em: <http://revistatema.facisa.edu.br/index.php/revistatema/article/view/39>

STUMP, P. R. N. A. G. et al. **Lombociatalgia, rev. Dor. São Paulo**, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/MYLDhstMcWV9x7yys9ZvCyz/?lang=pt>

WHO. **Musculoskeletal Conditions.** World Health Organization. 2021. Disponível em:

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

