



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

Projecto e Estágio Profissionalizante II

Ano Lectivo 2016/2017

**Efeito da técnica de Mobilização Neural na reabilitação de  
pacientes com Lombociática: Uma revisão bibliográfica**

Ricardo Gabriel de Sousa Ferreira  
Estudante de fisioterapia  
Escola superior de Saúde – UFP  
[27465@ufp.edu.pt](mailto:27465@ufp.edu.pt)

Mariana Cervaens  
Professora Auxiliar  
Escola superior de Saúde – UFP  
[cervaens@ufp.edu.pt](mailto:cervaens@ufp.edu.pt)

Porto, Janeiro 2017

## Resumo

**Objetivo:** Analisar diversos protocolos sobre os efeitos da mobilização neural na reabilitação de pacientes diagnosticados com lombociálgia. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa computadorizada nas bases de dados *Web of knowledge*, *EBSCO*, *PubMed* e *PEDro* para identificar estudos randomizados controlados que avaliassem os efeitos da mobilização neural na reabilitação de pacientes com lombociatalgia.

**Resultados:** Foram incluídos 5 estudos randomizados controlados, com um total de 190 participantes. A mobilização neural demonstrou resultados significativos na diminuição da dor, aumento de amplitude e de função comparado com a terapia dita tradicional. Um estudo destacou que a mobilização neural não apresenta aumento de dor durante o tratamento em questão. **Conclusão:** Os resultados demonstram maior evidência da eficácia da mobilização, todavia, devido à heterogeneidade dos estudos é difícil definir a dose certa de tratamento, o tempo ideal para iniciar a terapia, assim como o efeito a longo-prazo.

**Palavras-chave:** Mobilização Neural; Nervo Ciático; Lombociálgia e Testes Neurodinâmicos.

## Abstract

**Objective:** Analyse several protocols about neural mobilization in the rehabilitation of patients with a lumbosciatalgia diagnosis. **Methodology:** It was done a computerized search in Web of Knowledge, EBSCO, PubMed and PEDro data base, to identify randomized controlled trials that evaluated the effects of neural mobilization in the rehabilitation of patients with lumbosciatalgia. **Results:** There were included 5 randomized controlled trials, with 190 participants in total. Neural mobilization demonstrated significant results in pain reduction, amplitude and function increase compared to traditional therapy. One study pointed out that neural mobilization does not increase pain during the treatment in question. **Conclusion:** The results proved more efficacy of neural mobilization, however, because of the heterogeneity of the studies it is difficult to define the right dose of treatment, the optimal time to start therapy, as well as the long-term effect.

**Keywords:** Neural Mobilization; Sciatic Nerve; Lumbosciatalgia; Neurodynamic tests.

## **Introdução**

A dor lombar é uma das patologias que provoca mais idas ao hospital em todo o mundo, tem uma elevada prevalência na população e causa incapacidade tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Por vezes a dor lombar desencadeia sintomas nos membros inferiores, como a dor irradiada, estando esta dor associada a uma diminuição da força, flexibilidade e alterações de sensibilidade da zona lombar e membros inferiores. A diminuição da força e flexibilidade das estruturas desencadeia um processo de alterações posturais que provocam um stress biodinâmico no sistema músculo-esquelético (Ferreira et al., 2016; Jeong et al., 2016).

Segundo Jeong et al. (2016), é na quarta e quinta vértebra lombar e na primeira vértebra sacral que ocorrem a maioria das complicações, pois são as vértebras onde os nervos periféricos dos membros inferiores passam, problemas nestas desencadeiam enfraquecimento muscular na zona da anca e joelho, devido a incapacidade neurológica. Quando isto ocorre durante um longo período de tempo, pode provocar e desencadear alterações na posição das vértebras, diminuição da amplitude de movimento e degeneração da articulação.

Dor radicular é um tipo de dor lombar que é irradiada para as extremidades inferiores e segue os dermatomas, padrões devido à irritabilidade dos nervos periféricos da zona lombo-sacral (Ali et al., 2015). A ciática é uma desordem provocada por uma dor irradiada em um ou mais dermatomas lombares ou sacrais e pode estar associada à tensão de nervos periféricos ou défices neurológicos (Gupta, 2012).

Ciática é um sintoma, não uma patologia (Gupta, 2012; Sarkari e Multani, 2007), é um termo para descrever o sintoma da dor irradiada da lombar para a zona posterior e/ou lateral dos membros inferiores, normalmente até ao joelho ou tornozelo. A causa mais frequente para esta dor irradiada é a compressão nervosa, devido à dinâmica normal da coluna humana ou por outra causa muito comum como a existência de hérnias do disco (Gupta, 2012; Sarkari e Multani, 2007). Segundo Karvat et al. (2014), esta dor pode ser de início súbito e persistir durante semanas, sendo as principais causas: hérnias do disco, traumas, infecções, inflamações do sistema nervoso, compressão vascular, tumores, estenoses lombares, processos degenerativos e síndrome do piriforme. Acrescentam ainda que, a ciatagia envolve dor que irradia para a região glútea, anca e extremidade do membro inferior, geralmente associada a formigueiro, dormência,

rigidez ou fraqueza dos músculos do membro inferior inervados pelo nervo ciático. Os tratamentos para essa disfunção são inúmeros e dependem da causa. Repouso inicial, fármacos, técnicas fisioterapêuticas, exercícios físicos, treino de flexibilidade e recursos a electroterapia são técnicas utilizadas. O tratamento cirúrgico é utilizado quando a terapia dita conservadora não apresenta resultados eficazes.

Sarkari e Multani (2007) afirmam que, o programa de exercícios tradicional para este tipo de problema tem como foco principal a diminuição de dor. Terapias manuais devem ser utilizadas para restaurar as funções mecânicas provocadas por agressões neurais nas zonas lombo-pélvicas e nos membros inferiores. Segundo Ferreira et al. (2016), o tratamento convencional para a lombociatalgia apresenta técnicas como acupunctura, exercícios terapêuticos, tracção, ultra-som e TENS.

Nos últimos anos tem havido um aumento da procura da compreensão da fisiologia da dor e um interesse acentuado na área neurológica e nas patologias a que ela dizem respeito (Gupta, 2012).

Segundo Shacklock (1995), a mobilização neural do sistema nervoso emergiu como um adjuvante à avaliação e tratamento de síndromes de dor. O uso da tensão neural na avaliação tem como objectivo mover os tecidos neurais e estimulação mecânica, a fim de obter informação quanto à mobilidade e sensibilidade. Na presença de anomalias, o objectivo do tratamento é melhorar a função mecânica e fisiológica. Os testes mais utilizados para mover as estruturas neurais são straight leg raise (SLR), passive neck flexion (PNF) e prone knee bend test (PKB).

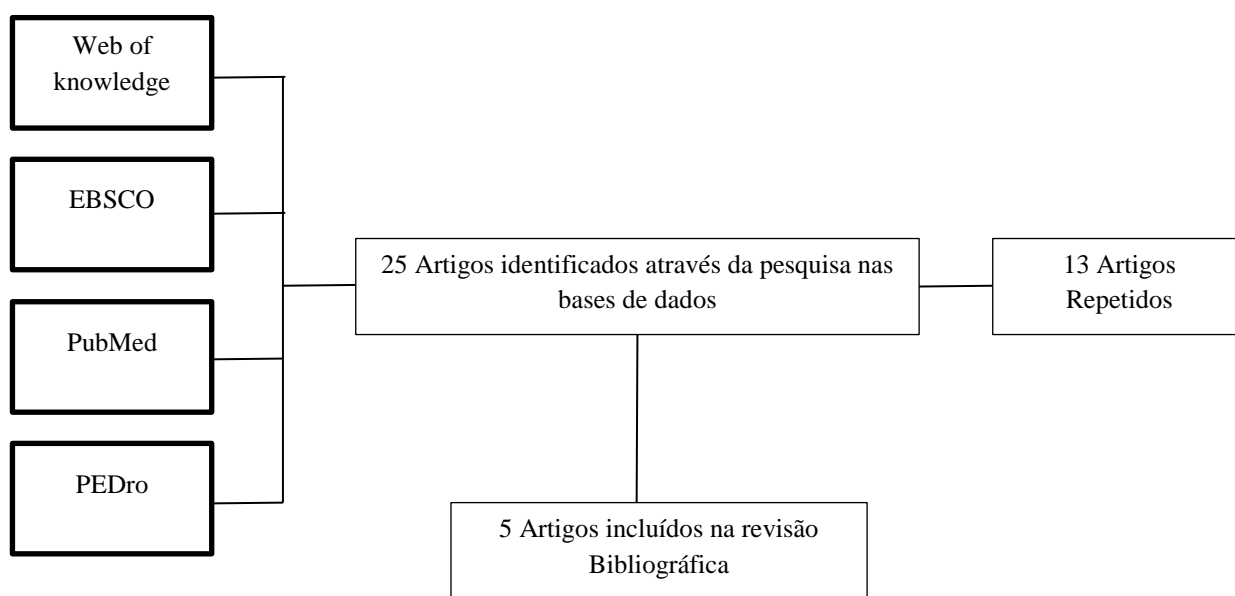
O tratamento neurodinâmico é um tipo de intervenção convencional que ainda necessita de mais atenção e investigação, é uma intervenção que pretende desafiar a tolerância do tecido nervoso a alterações constantes de tensão. No tratamento neurodinâmico, posições específicas e movimentos activos e passivos da lombar e membros inferiores são usados para mobilizarem as estruturas à volta do sistema nervoso e do próprio sistema nervoso (Ferreira et al., 2016). A técnica de mobilização neural tem sido utilizada, recentemente, como um método de tratamento para dor associada a patologias de disco e, em particular, a mobilização do nervo ciático promove a mobilização do próprio nervo, diminuição da mecanosensibilidade do sistema nervoso e melhora a conformidade dos tecidos (Jeong et al., 2016).

Na realidade, os eventos mecânicos e fisiológicos do sistema nervoso são dinamicamente interdependentes. Por exemplo, os esforços mecânicos aplicados aos nervos evocam respostas fisiológicas, tais como alterações no fluxo sanguíneo intraneural, tráfego de impulso e transporte axonal (Shacklock, 1995).

Desta forma, o objetivo desta revisão bibliográfica foi o de verificar qual o efeito da mobilização neural na lombociatalgia.

## Metodologia

Foi efectuada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados *Web of knowledge*, EBSCO, *PubMed* e *PEDro* para identificar estudos randomizados controlados (RCT's) que avaliassem os efeitos da técnica de mobilização neural na lombociatalgia. A pesquisa foi realizada com as seguintes palavras-chave: *neural mobilization AND sciatic nerve OR low back pain AND randomized controlled trial*. Definiu-se como critérios de inclusão os estudos que envolvessem o uso de mobilização neural em pacientes com queixas de lombociatalgia; dor irradiada para membros inferiores; sem critério temporal; língua inglesa e artigos de livre acesso. Como critérios de exclusão foram considerados outros tipos de estudo; outras patologias; crianças; animais e terapias combinadas. Para confirmar estes dois critérios foi realizada uma leitura dos resumos e, em caso de dúvida, foi lido o texto na íntegra de todos os estudos apresentados na pesquisa.



**Figura 1.** Fluxograma da pesquisa bibliográfica e processo de recrutamento

## Resultados

Foram seleccionados cinco artigos para esta revisão bibliográfica que obedecem aos critérios de inclusão e exclusão, todos RCT's. A dimensão da amostra varia entre 30 a 60 participantes com idades entre os 18 e os 80 anos. Na tabela 2 é possível observar uma sùmula dos artigos analisados nesta revisão com as características de todos os participantes e respectivos protocolos de intervenção e resultados.

**Tabela 1.** Súmula dos artigos randomizados controlado em estudo sobre o efeito da mobilização neural na cialgalgia.

<b>Estudo</b>	<b>Características da População</b>	<b>Objectivo do Estudo</b>	<b>Instrumento de Avaliação</b>	<b>Protocolo de Intervenção (semana x sessão x duração)</b>	<b>Resultados</b>
<b>Ali et al. (2015)</b>	40 Pacientes com dor lombar crónica.  F:30; M:10; Idade: 20-60 anos.	Comparar o efeito da técnica de mobilização neural com exercícios de estabilização lombar e ondas curtas.	Ps; ODI;	<b>(3 x 5 x 30min)</b>  <b>GE</b> (n=22): Mobilização neural, exercícios de estabilização lombar e utilização de ondas curtas. <b>GC</b> (n=18): Exercícios de estabilização lombar e utilização de ondas curtas.	Ambos os grupos demonstraram melhorias significativas a nível da dor e função. Comparando os grupos, o GE mostrou melhorias mais significativas (p<0.001 dor e p<0.001 função) do que o GC (p=0.003 e 0.163 para função).
<b>Ferreira et al. (2016)</b>	60 Paciente com dor irradiada para o membro inferior.  F:45; M:15; Idade: 18-80 anos.	Comprovar que o tratamento neurodinâmico não provoca aumento de dor, nem incapacidade até duas semanas de tratamento para a dor radicular na perna.	PS; ODI; PSFS;	<b>(2 x 4 x 25min)</b>  <b>GE</b> (n=30): Conselho para se manter activo, terapia neurodinâmica, 4 sessões em 2 semanas e exercícios para casa. <b>GC</b> (n=30): Conselho para se manter activo, 1 sessão).	Com duas semanas de tratamento não houve diferenças significativas a nível de dor entre os grupos. Após 4 semanas houve melhoria significativa no GE na diminuição da dor lombar e dor irradiada para a perna. O GE teve melhorias na diminuição da incapacidade com duas semanas de tratamento. Foi comprovado que o tratamento neurodinâmico não provoca aumento de dor com duas semanas de intervenção.

<b>Estudo</b>	<b>Características da População</b>	<b>Objectivo do Estudo</b>	<b>Instrumento de Avaliação</b>	<b>Protocolo de Intervenção (semana x sessão x duração)</b>	<b>Resultados</b>
<b>Gupta. (2012)</b>	30 Pacientes com queixas de ciatalgia.  Idade: 45-64 anos.	Avaliar se adicionar a mobilização neural à terapia convencional pode potencializar uma melhor intervenção.	NPRS; SF-12;	<b>(2 x 3 x 30min)</b>  <b>GE</b> (n=15): Mobilização do nervo ciático e tratamento convencional. <b>GC</b> (n=15): Tratamento convencional (exercícios de flexão/extensão, TENS e Informações sobre ciatalgia.	A mobilização do nervo ciático juntamente com o tratamento convencional é mais eficaz do que apenas a terapia convencional (como indica os seus respectivos valores de p).
<b>Jeong et al. (2016)</b>	30 Paciente com dor lombar e dor irradiada para os membros inferiores.  F:14; M:16; Idade: 30-50 anos.	Demonstrar o efeito das técnicas de auto-mobilização do nervo ciático para melhoria da função, qualidade de vida e diminuição de dor	ODI; SLR; SF-36;	<b>(6 x 3 x indeterminado)</b>  <b>GE</b> (n=15): Exercícios de estabilização lombar e mobilização neural do nervo ciático. <b>GC</b> (n=15) Exercícios de estabilização lombar.	Ambos os grupos apresentaram diferenças significantes após a intervenção (p <0.05)

**Legenda:** **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo de controlo; **Ps:** Pain Scale; **ODI:** Oswestry Disability Index; **PSFS:** Patient-Specific Functional Scale; **NPRS:** Baseline Pain; **SF-12:** Functional status; **VAS:** Visual Analog Scale; **SLR:** Straight Leg Raise; **SF-36:** Short-Form 36 Health Survey;

<b>Estudo</b>	<b>Características da População</b>	<b>Objectivo do Estudo</b>	<b>Instrumento de Avaliação</b>	<b>Protocolo de Intervenção (semana x sessão x duração)</b>	<b>Resultados</b>
<b>Sarkari, e Multani. (2007)</b>	30 Paciente com dor lombar irradiada para o membro inferior.  F:16; M:14; Idade: 40-65 anos.	Comprovar a eficácia da mobilização neural na dor ciática.	VAS; ROM com goniómetro;	<b>(3 c/follow-up x 9 x 30/40min)</b>  <b>GE</b> (n=15): Mobilização neural, tração, TENS, pilates. <b>GC</b> (n=15) Tração, TENS e pilates.	A eficácia da mobilização neural foi notória a partir da segunda avaliação, ROM (t=0.863) e VAS (t=1.926). Na terceira avaliação comprovou-se que o tratamento do GE (ROM t=5.84 e VAS t= 7.634) foi mais eficaz que o tratamento do GC.

**Legenda:** **GE:** Grupo experimental; **GC:** Grupo de controlo; **Ps:** Pain Scale; **ODI:** Oswestry Disability Index; **PSFS:** Patient-Specific Functional Scale; **NPRS:** Baseline Pain; **SF-12:** Functional status; **VAS:** Visual Analog Scale; **SLR:** Straight Leg Raise; **SF-36:** Short-Form 36 Health Survey;

## **Discussão**

Nesta revisão bibliográfica 5 estudos randomizados controlados foram analisados qualitativamente para investigar os efeitos da mobilização neural na reabilitação de pacientes que sofrem de ciatalgia. Participaram 190 indivíduos, no total de todos os estudos analisados, sendo que 105 eram do sexo feminino e 55 do sexo masculino, havendo um estudo que não especificou o sexo dos participantes (Gupta, 2012), apenas participaram indivíduos entre os 18 e os 80 anos de idade. Em relação à fase da patologia, temos um estudo randomizado controlado que avaliou a intervenção em estudo numa fase crónica da patologia (Ferreira et al., 2016), enquanto os outros não peculiarizam. Dada a evidência actual, esta demonstrou que o uso desta terapia parece promissor. Contudo, esta terapia ainda se encontra nos seus estágios iniciais necessitando de mais investigação.

### **Início da Terapia**

Em todos os estudos investigados nesta revisão bibliográfica (Ali et al., 2015; Ferreira et al., 2016; Gupta, 2012; Jeong et al., 2016; Sarkari e Multani., 2007) estão presentes pacientes com queixas a nível da lombar com comprometimento de membros inferiores. Sendo que apenas o estudo Ferreira et al. (2016) refere que, os pacientes foram diagnosticados com dor ciática crónica. Na maioria dos estudos os pacientes foram escolhidos de uma comunidade hospitalar de forma randomizada e aleatória, sendo apenas necessário que lhes fosse diagnosticado a patologia em estudo (Ali et al., 2015; Ferreira et al., 2016; Gupta, 2012; Jeong et al., 2016), no entanto, um destes estudos foi realizado com pacientes diagnosticados com ciatalgia que se auto inscreveram de forma a realizarem o mesmo (Sarkari e Multani, 2007). Todos os pacientes presentes nesta revisão bibliográfica passaram por um processo de inclusão e exclusão segundo os critérios de cada estudo.

### **Dose Terapêutica**

Os estudos analisados são todos heterogêneos o que torna difícil obter uma conclusão objectiva, no entanto, no decorrer dos tratamentos os pacientes foram sofrendo melhorias o que nos fornece informações para concluir que existem evidências para melhores resultados/efeitos com uma intensidade terapêutica maior. Em Ali et al. (2015), os indivíduos realizaram 5 tratamentos por semana durante 3 semanas, Ferreira

et al. (2016) realizava 2 tratamentos por semana durante 2 semanas, em Gupta (2012) foi observado tratamentos 3 vezes por semana durante 2 semanas e em Jeong et al. (2016) os indivíduos realizavam 3 tratamentos por semana durante 6 semanas. A maior parte dos estudos apresentaram doses terapêuticas diferentes (Ali et al., 2015; Ferreira et al., 2016; Gupta, 2012; Jeong et al., 2016) e um estudo em particular, Sarkari e Multani, 2007, apenas referiu que realizou-se um processo de follow-up durante 9 sessões.

No entanto, em todos os estudos presentes, a duração de um tratamento nunca variava dos 25/30min (Ali et al., 2015; Ferreira et al., 2016; Gupta, 2012; Sarkari e Multani, 2007).

### **Protocolo da Terapia**

Em todos os estudos, os pacientes do grupo experimental (mobilização neural) realizavam técnicas de mobilização neural juntamente com a terapia convencional de fisioterapia, ou juntamente com alguma técnica utilizada em tratamentos fisioterapêuticos (Ali et al., 2015; Ferreira et al., 2016; Gupta, 2012; Jeong et al., 2016; Sarkari e Multani, 2007), sendo que a mobilização neurodinâmica nunca foi utilizada de forma isolada e única em nenhum tratamento presente nos estudos desta revisão bibliográfica. Os programas de reabilitação eram realizados nos hospitais, sendo a maioria realizado por fisioterapeutas responsáveis por supervisionar e efectuar um correcto tratamento. No estudo de Jeong et al. (2016), o fisioterapeuta era responsável por explicar os exercícios e posteriormente tinha um papel de observador, sendo que os pacientes eram os responsáveis por realizar as técnicas de mobilização.

Foram realizadas várias técnicas de mobilização neural nos diferentes estudos, alguns submeteram os seus grupos experimentais à técnica “Slump teste” (Ali et al., 2015; Ferreira et al., 2016), enquanto outros submeteram a técnicas de “Straight leg raise” (Gupta, 2012; Sarkari e Multani, 2007). Em Ferreira et al. (2016), o grupo experimental recebeu conselhos para se manter activo e a intervenção consistia em colocar os participantes em decúbito lateral com o lado lesado para cima, sendo realizado a flexão das articulações do joelho e anca seguido da extensão das mesmas durante 2 séries de 30 repetições, se os sintomas não piorassem o paciente era colocado na posição de “Slump sitting” onde combinava a extensão do pescoço com a extensão do joelho e a flexão do pescoço com a flexão do joelho. Jeong et al. (2016), realizaram o “Slump teste” por etapas, primeira etapa consistia em realizar a extensão do joelho até à amplitude de dor, segunda etapa era realizado a extensão do joelho até a uma amplitude

máxima sem dor e posteriormente extensão da ponta dos pés a uma amplitude sem dor e como última etapa extensão do joelho e extensão da ponta dos pés sem dor com flexão do pescoço. Por sua vez, o grupo experimental em Gupta (2012) realizou o “Straigth leg raise” com componente tibial e peronial através da adição de componentes de proximal para distal como adução da anca e rotação interna, foram realizadas 2 séries de 30 repetições de forma lenta e rítmica. Também em Sarkari e Multani (2007), o grupo de experimental foi submetido ao “Straigth leg raise”, sendo que os pacientes se encontravam em decúbito dorsal e era realizado a flexão da anca com extensão do joelho acima de 35 graus até aos 70 graus. Em todos os estudos, o grupo controlo realizava a terapia convencional mencionada anteriormente, ou seja os mesmos exercícios mas sem a utilização de mobilização neural, exceto em Ferreira et al. (2016) que utilizava um programa de conselhos para se manterem activos, mas com aviso de evitar actividades da vida diária que forçassem a excessiva actividade muscular e repouso prolongado. Desta forma, os autores pretendiam demonstrar que este grupo não apresentaria menos dor que um grupo sujeito à mobilização neural, sendo esse o seu objectivo. Em Ali et al. (2015), o grupo de controlo era sujeito a exercícios de estabilização lombar e era aplicado ondas curtas. Estes exercícios de estabilização lombar também foram aplicados por Jeong et al. (2016) no grupo de controlo. Gupta (2012) aplicava um tratamento convencional baseado em exercícios de flexão/extensão dos membros inferiores, TENS e fornecia informação aos indivíduos sobre cialgia e por fim, Sarkari e Multani (2007) utilizavam técnicas como tracção, TENS e exercícios de pilates.

### **Eficácia Terapêutica**

A principal função do Sistema Nervoso é a condução de impulsos nervosos, no entanto esta é extremamente dependente da parte mecânica desse sistema e vice-versa. Quando existe alteração da neurodinâmica ocorre o que denomina de Tensão Neural Adversa (Vasconcelos et al., 2011)

A mobilização neural é uma forma alternativa de terapia manual, parecida com a mobilização articular, mas direccionada para as raízes nervosas e suas estruturas envolventes (Sarkari e Multani, 2007). A maioria dos autores (Ali et al., 2015; Ferreira et al., 2016; Gupta, 2012; Jeong et al., 2016; Sarkari e Multani., 2007) sugerem que a mobilização neural é uma técnica que apresenta resultados a nível da diminuição da dor,

diminuição de incapacidade e consequente aumento de funções e melhoria ao nível de amplitude articular. Segundo Ali et al. (2015) os testes neurodinâmicos são aplicados antes da aplicação da mobilização neural.

Ferreira et al. (2016) e Sarkari e Multani (2007) afirmam que, a mobilização neural é efectiva para pacientes com alterações sensitivas a nível das raízes nervosas, provocando alterações da tensão a nível dos tecidos nervosos e estruturas circundantes, esta técnica provoca uma tracção no nervo ciático e nervos lombo-sacrais, provocando sintomas desde a lombar, percorrendo o nervo ciático e acabando nos membros inferiores.

Segundo Vasconcelos et al. (2011), a mobilização neural é uma técnica que tem como objectivo restaurar o movimento e a elasticidade do SN, o que promove o retorno às suas funções normais e a redução do quadro sintomático.

Para Gupta (2012), o objectivo de um tratamento para uma cialgia é a diminuição da dor, por analgésicos ou redução da pressão da raiz nervosa com recurso a técnicas de fisioterapia. Acrescenta ainda que, a mobilização neural tem como objectivo a reestruturação da condição neurodinâmica normal, isto é, a capacidade de adaptação do sistema nervoso a cargas constantes em mudança e tensão mecânica.

Jeong et al. (2016) e Sarkari e Multani (2007) defendem que, o efeito da mobilização neural é devida à capacidade de restaurar a mobilidade através do comprimento, fluxo sanguíneo e transporte axonal no tecido neural comprometido, sendo esta técnica eficaz na ruptura de adesões e aumento de mobilidade. Isto é, quando a tensão é aplicada ao sistema nervoso durante as técnicas de mobilização para o nervo ciático, a secção transversal do nervo diminui e, portanto, os vasos sanguíneos pequenos que atravessam o epineuro são obstruídos, ajustando assim a quantidade de sangue para as fibras nervosas. Ou seja, a mobilização neural tem influência no processo de transporte axonal e consequente aumento da flexibilidade dos nervos encurtados e estruturas articulares adjacentes. Levando a uma maior força muscular, aumento da flexibilidade de todo o nervo, diminuindo a mecanosensibilidade do sistema nervoso, o que por sua vez aumenta a conformidade dos tecidos nervosos.

Posições específicas e movimentos activos e passivos realizados de forma lenta e rítmica da lombar e pernas são utilizados para impor tensão a nervos periféricos e à

medula de forma a restaurar mobilidade e diminuição da sintomatologia (Ferreira et al. 2016 e Machado e Bigolin, 2010).

Nos estudos presentes nesta revisão bibliográfica, todos os grupos experimentais apresentaram melhorias significativas, sendo que em Ali et al. (2015), Ferreira et al. (2016), Gupta (2012) e Sarkari e Multani (2007), os grupos experimentais apresentaram melhores resultados quando comparados com os grupos de controlo. Em Ferreira et al. (2016) foi comprovado que o tratamento neurodinâmico não provoca aumento de dor.

### **Preservação dos Efeitos da Intervenção Terapêutica**

Na maioria dos estudos, os pacientes do grupo experimental apresentaram melhorias na sintomatologia no final de cada estudo, mais propriamente na diminuição de dor, aumento de função e aumento da amplitude articular sem presença de dor (Ali et al., 2015; Gupta, 2012; Jeong et al., 2016; Sarkari e Multani, 2007). O objectivo do estudo Ferreira et al. (2016) era comprovar que o tratamento neurodinâmico não provocava acréscimo de dor em paciente com dor ciática, o que veio a se confirmar no final do seu estudo.

### **Limitações**

As potenciais limitações dos estudos desta revisão bibliográfica são a escassa dimensão da amostra, uma vez que uma amostra relativamente pequena é um factor limitante para obter efeitos esperados, a diversidade na composição da amostra por sexo uma vez que não é distribuída de forma idêntica (mais indivíduos do sexo feminino). A maioria dos estudos presentes nesta revisão bibliográfica teve o objectivo de demonstrar a eficácia da utilização da mobilização neural, juntamente com a terapia dita convencional em pacientes com queixas a nível da lombar e ao longo do percurso do nervo ciático (Ali et al., 2015; Gupta, 2012; Jeong et al., 2016; Sarkari e Multani, 2007), o que torna difícil compreender e afirmar que a mobilização neural é uma técnica eficaz, se utilizada de forma isolada. A heterogeneidade dos estudos apresenta limitações para tirar certas conclusões nesta revisão, factores como variação da faixa etária dos participantes, a falta de um programa de follow-up após a intervenção para determinar a eficácia a longo prazo, e a falta de informação para determinar se o tratamento em questão é mais efectivo numa fase aguda ou crónica, pois apenas um estudo referiu que os pacientes se encontravam numa fase crónica da patologia (Ferreira et al., 2016).

Com tudo isto, na realização desta revisão bibliográfica foi encontrado problemas a nível da pesquisa e aquisição de estudos randomizados controlados com o tema pretendido e com boa classificação para a realização do mesmo, o que poderá ser explicado pelo facto de ser uma técnica ainda em desenvolvimento e com necessidade de se realizar mais estudos para confirmar a sua eficácia.

## **Conclusão**

A vigente revisão bibliográfica demonstra consenso entre a maioria dos autores, considerando a mobilização neural como uma terapia adicional ao tratamento convencional, com benefícios na população diagnosticada com lombociática ao nível da recuperação da função motora, amplitude de movimento e diminuição da sintomatologia. Todavia, devido à heterogeneidade dos estudos é difícil definir a dose certa de tratamento, assim como, o tempo ideal para iniciar a terapia. A mobilização neural foi sempre aplicada como complemento de terapia convencional e nunca de forma isolada, o que limita a avaliação do seu efeito como terapia única num tratamento. Desta forma, é necessário a realização de outros estudos com amostras maiores para que se obtenha uma conclusão segura. Contudo, não podemos esquecer que a mobilização neural ainda se encontra nos seus estágios iniciais, o uso desta na reabilitação parece promissor, tendo vindo a obter cada vez melhores resultados.

## **Bibliografia**

- Ali, M., Rehman, S., Ahmad, S. S. e Farooq, M. N. (2015). Effectiveness of slump neural mobilization technique for the management of chronic radicular low back pain. *Rawal Medical Journal*. Vol.40.
- Barbosa, T. F., Barbosa, T. R. B. W., Cunha, R. M., Rodrigues, A. K. B., Ramos, F. W. S. e Rodrigues, C. F. S. (2014). Bases anatómicas para o bloqueio anestésico do nervo isquiático no nível do joelho. *Elsevier Editora Ltda*.
- Brooks, J. B. B., Silva, C. A. C., Soares, S. A., Kai, M. R., Cabral, R. H. e Fragoso, Y. D. (2011). Variações anatómicas do nervo ciático em grupo de cadáveres brasileiros. *Australasian Medical Journal*. São Paulo, 12(4),332-6.
- Butz, J. J. (2015). A unique case of bilateral sciatic nerve variation within the gluteal compartment and associated clinical ramifications. 8(1),24-27.
- Ferreira, G., Stieven, F., Araujo, F., Wiebusch, M., Rosa, C., Plentz, R. e Silva, M. (2016). Neurodynamic treatment did not improve pain and disability at two weeks in patients with chronic nerve-related leg pain: a randomised trial. *Elsevier Editora*.
- Fernandez, J. S., Serdeira, A., Ziegler, M. S., Severo, C. M. D. e Zardo, E. A. (2012). Correlation of lasegue sign and the straight-lrg-raising test with surgical findings in patients with sciatica and lumbar disc herniation. *Coluna/columna*. 11(1), 32-4.
- Gupta, M. (2012). Effectiveness of nerve mobilization in the management of sciatica. *Indian Journal of Physiontherapy e Occupational Therapy*. Vol.6.
- Jeong, U., Kim, C., Park, Y., Bo, G. H. e Nam, C. (2015). The effects of self-mobilization techniques for the sciatic nerves on physical functions and health of low back pain patients with lower limb radiating pain. *The society of physical Therapy Science*. Vol.28.
- Karvat, J., Antunes, J. S., Bernadino, G. R., Kakihata, C. M. M. e Bertolini, G. R. F. (2014). Effect of low-level Laser and neural mobilization on nociceptive threshold in experimental sciatica. *Revista Dor*. São Paulo, 15(3), 207.
- Sakari, E. e Multani, N. K. (2007). Efficacy of Neural Mobilisation in sciatica. *Journal of Exercise Science and Physiotherapy*. 3(2), 136-141.
- Shacklock, M. (1995). *Neurodynamics. Physiotherapy*. Vol.81.
- Vasconcelos, D. A., Lins, L. C. R. F. e Dantas, E. H. M. (2011). Assessment of neural mobilization over the gain in range of motion. *Fisioterapia em Movimento*. 24(4), 665-72.

