

Centro Universitário do Rio Grande do Norte
Especialização em Terapia Manual

**MOBILIZAÇÃO NEURAL NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA
MECÂNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

ÍRIA LÚCIA DUARTE PINHEIRO

NATAL

2014

ÍRIA LÚCIA DUARTE PINHEIRO

**MOBILIZAÇÃO NEURAL NO TRATAMENTO DA LOMBALGIA
MECÂNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro
Universitário do Rio Grande do Norte UNI-RN, como
requisito para a conclusão do curso de Terapia Manual.
Área de concentração: Saúde.

Orientadora: Adriana Jussara de Oliveira Brandão

NATAL

2013

SUMÁRIO

RESUMO_____	4
ABSTRACT_____	4
INTRODUÇÃO_____	5
METODO_____	7
RESULTADOS_____	9
DISCUSSÃO_____	10
CONCLUSÃO _____	12
BIBLIOGRAFIA_____	13
APÊNDICES	

RESUMO

Introdução: A lombalgia é uma das causas mais frequentes de incapacidade, com alta prevalência na população. A Mobilização Neural é um recurso terapêutico da terapia manual, para as diversas disfunções do tecido neural e do sistema musculoesquelético, e vem sendo utilizada como forma de tratamento para a lombalgia. **Objetivo:** Revisar a literatura sobre a técnica de mobilização neural no tratamento da lombalgia mecânica. **Método:** Foi realizada uma revisão sistemática da literatura utilizando as seguintes palavras-chave: mobilização do sistema nervoso, tensão neural adversa, sistema nervoso e dor lombar; nas bases de dados Medline, SciELO e PUBMED. **Conclusão:** Apesar das poucas evidências clínicas, a mobilização neural aparenta ser uma técnica inovadora, que num futuro próximo poderá servir como complementação do processo da reabilitação de portadores de lombalgia.

Palavras-chave: Mobilização do sistema nervoso; Tensão neural adversa; Dor lombar; Mobilização Neural.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain is one of the most frequent causes of disability, with high prevalence in the population. The Neural Mobilization is a therapeutic resource of manual therapy for the various dysfunctions of neural tissue and musculoskeletal system, and has been used as a treatment for low back pain. **Objective:** To review the literature about technique of neural mobilization in the treatment of mechanical low back pain. **Methods:** We performed a systematic literature review using the following keywords: mobilization of the nervous system, adverse neural tension, nervous system and backache; in date bases Medline, PubMed and SciELO. **Conclusion:** Despite the few clinical evidence, neural mobilization seems to be an innovative technique, which in the near future could serve as a complementary process of rehabilitation of **patients with low back pain.**

Keywords: Mobilisation of the nervous system, adverse neural tension, Backache, Neural Mobilization.

INTRODUÇÃO

A lombalgia é uma das causas mais frequentes de incapacidade. A prevalência dessa síndrome é de 60-85% durante a toda a vida dos indivíduos^{1,2}. No Brasil, existem estimativas de que mais de 10 milhões de pessoas sofram com a incapacidade relacionada à dor lombar³. A perspectiva é de que cerca de 70% a 80% da população sofrerá um episódio de dor lombar na vida, tornando-se uma das patologias mais encontradas na prática fisioterapêutica⁴.

Essa condição clínica é usualmente definida como uma dor localizada abaixo da margem das últimas costelas (margem costal) e acima das linhas glúteas inferiores com ou sem dor nos membros inferiores^{1,2}.

A lombalgia mecânica comum ou lombalgia inespecífica representa grande parte da dor referida pela população. O corpo humano tem centro gravitacional no qual mantém o equilíbrio entre músculos e ossos para manter a integridade das estruturas, protegendo-as contra traumatismos, independentemente da posição de pé, sentada ou deitada. Na lombalgia inespecífica, geralmente ocorre desequilíbrio entre a carga funcional, que é o esforço requerido para atividades do trabalho e da vida diária, e a capacidade, que é o potencial de execução para essas atividades⁵.

Diversos são os tratamentos empregados, tais como: medicamentos (anti-inflamatórios, corticosteroides, paracetamol, dipirona, tramadol, opioides, relaxantes musculares, antidepressivos, anticonvulsivantes), medidas físicas (ondas curtas, ultrassom, estimulação elétrica transcutânea, laser), infiltração, bloqueios e acupuntura. Entretanto, a efetividade das intervenções terapêuticas não está totalmente comprovada^{4,6,7}, já que devido a variedade de fatores envolvidos na sua etiologia, não existe uma técnica terapêutica que seja eficaz para todos os pacientes⁸.

A terapia manual tradicional tem sido a preferida como a primeira escolha, cujos objetivos são o alívio da dor, o aumento da capacidade funcional e o retardo da progressão da doença^{6,7}.

Diversas técnicas de tratamento são propostas pela literatura com intuito de abolir ou controlar os sintomas álgicos do paciente, estando entre estas a Mobilização Neural (MN), técnica que teve um grande desenvolvimento, principalmente nos últimos 35 anos, desde que autores como Grieve, Maitland, Elvey e Butler publicaram seus

estudos relativos ao conhecimento da função mecânica do sistema nervoso⁹. Posteriormente, Shacklock criou o termo neurodinâmica, revelando a importância em integrar a mecânica do Sistema Nervoso (SN) com a fisiologia, explicando como elas se relacionam entre si e são integradas à função músculo-esquelética⁹.

Este recurso da terapia manual é utilizado tanto para diagnóstico como para tratamento de patologias que diminuam a mobilidade dos nervos⁶. O diagnóstico é feito através de testes neurodinâmicos, os quais avaliam o envolvimento das raízes nervosas espinhais e nervos periféricos nas dores extremas. Através do tensionamento dos mesmos por meio de movimentos sequenciais e progressivos, desafia-se a capacidade física do sistema nervoso, usando várias articulações dos membros e ou tronco para alterar o comprimento e dimensões do trajeto neural, provocando irritação do tecido, para reproduzir os sintomas no paciente⁹. Já o tratamento se faz pela aplicação de movimentos oscilatórios lentos e contínuos ou brevemente mantidos ao tecido neural, melhorando a troca de fluidos, a circulação sanguínea, restabelecendo o fluxo axoplasmático normal, liberando adesões, diminuindo a inflamação e a dor¹¹.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo revisar a literatura sobre a técnica de mobilização neural no tratamento da lombalgia mecânica.

MÉTODO

O presente trabalho trata-se de uma revisão sistemática. Foram selecionados artigos nacionais e internacionais retirados das bases de dados: Medline, SciELO e PUBMED. Além disso, foram realizadas buscas manuais nas referências dos artigos selecionados, visando à inclusão de todos os estudos relacionados ao assunto. Os descritores utilizados foram: *Pain* OR *Low back pain* (dor ou dor lombar) AND *neural mobilization* (mobilização neural), *neural manipulative physical therapy* (fisioterapia manipulativa neural), *physical therapy* (fisioterapia), *neural/nerve glide* (deslizamento neural), *nerve glide exercises* (exercícios de deslizamento neural), *nerve/neural treatment* (tratamento neural), *nerve/neural stretching* (alongamento neural), *neurodynamics* (neurodinâmica), AND *nerve/neural physiotherapy* (fisioterapia neural).

Foram pesquisados, no período de outubro a dezembro de 2012, artigos publicados entre o ano de 1989 até o ano de 2012, sem restrição do idioma de publicação.

Os critérios de inclusão utilizados para seleção documentos relevantes para a revisão foram:

- Tipo de participante: os participantes maiores de 18 anos, de ambos os sexos, e com um diagnóstico clínico de lombalgia inespecífica;
- Tipo de desenho do estudo: ensaios clínicos controlados com ou sem randomização e estudos de série de casos;
- Tipo de intervenção: o uso de uma técnica manual ou exercício concebido para ter um efeito direto sobre o tecido neural com a finalidade de influenciá-lo dinamicamente (através do deslizamento ou alongamento);

Em seguida, foi realizada uma análise crítica dos artigos selecionados visando avaliar a qualidade metodológica. Para este procedimento foi utilizada a Escala PEDro, desenvolvida pelo *Centre for Evidence-Based Physiotherapy*. No campo da fisioterapia, esta escala foi construída com o intuito de avaliar e quantificar a qualidade metodológica de estudos controlados e randomizados, revisões sistemáticas e normas de procedimentos para a prática clínica baseada em evidências. Através de uma pontuação total de até 10 pontos, são definidos na escala os seguintes pontos: 1 - atribuído à presença de indicadores da qualidade da evidência apresentada, e zero ponto atribuído à ausência desses indicadores. De acordo com a escala, poderão ter validade interna

(critérios 2-9) e poderão conter suficiente informação estatística para que os seus resultados possam ser interpretados (critérios 10-11). No presente estudo, foram considerados artigos de moderada à alta qualidade metodológica, logo permaneceram aqueles que apresentaram pelo menos 50% dos critérios da escala PEDro (escore ≥ 5). Os critérios utilizados na escala estão descritos na tabela 1 (Apêndice A)

RESULTADOS

Preliminarmente, durante a pesquisa nas bases de publicações foram encontrados 51 artigos. Após leitura do título e resumos dos referidos estudos, foram excluídos 48 artigos, por abordarem outras patologias, além da dor lombar ou por utilizarem outros tipos de tratamentos que não fosse mobilização neural. Logo, três artigos atenderam os critérios de inclusão do presente estudo, sendo dois dele, ensaios clínicos controlados randomizados e outro, um estudo de série de casos.

Todos os estudos incluídos avaliaram a utilização da mobilização neural no tratamento da dor lombar. Destes, dois compararam técnicas de mobilização neural com outros procedimentos, enquanto somente um utilizou apenas a mobilização neural como forma de tratamento. Nenhum dos artigos incluídos na presente revisão foi desenvolvido no Brasil e todos estão publicados na língua inglesa.

Foi observada uma variação de 6 a 60 participantes nas amostras incluídas nos estudos, entre os quais participaram homens e mulheres com idades a partir de 18 anos até 60 anos. Os critérios de exclusão de participantes nos estudos foram: mulheres grávidas, presença de câncer, osteoporose, dor lombar de origem não mecânica e específica, presença de déficits neurológicos, teste de elevação do membro inferior estendido positivo, fratura vertebral e sinais flogísticos de inflamação.

As principais características dos estudos e seus resultados encontram-se apresentados em forma de tabela (Apêndice B).

DISCUSSÃO

Por sua relevância, diferentes estudos sobre dor lombar vêm sendo desenvolvidos com o objetivo de abolir e/ou controlar o sintoma, empregando uma gama variada de técnicas, algumas delas ainda em processo de validação. Apesar de ser uma técnica antiga, a mobilização neural ainda é pouco utilizada, sendo poucos os estudos que procuraram avaliar os resultados da técnica em diversos segmentos e disfunções do corpo humano.

Entre os artigos revisados, todos mostraram que ocorreu melhora da função e redução da sintomatologia dolorosa nos participantes dos estudos^{17,18,19}. Além disso, essa revisão permitiu observar que quando as técnicas de neurodinâmica são aplicadas conjuntamente com outras técnicas de terapia manual os sintomas como dor e incapacidade apresentam maior alívio em comparação com o tratamento sem mobilização neural¹⁹.

Em relação às medidas de avaliação utilizadas nos estudos, houve uma ampla utilização de questionários de auto-relato para avaliar a dor lombar. É importante também a utilização de instrumentos que sejam mais precisos e que permitam quantificar a dor em relação à avaliação realizada antes e após a intervenção, como a verificação de medidas físicas^{17,18,19}.

Nos estudos revisados também foi possível observar que as técnicas de mobilização neural para o tratamento da lombalgia foram o *Slump Stretching* e uma variação na posição supina. O número de sessões variou em cada estudo, mas a técnica era aplicada por 30 segundos com 5 a 7 repetições em todos os estudos^{17,18,19}.

Entretanto, os estudos exibiram deficiências na randomização, intenção de tratar, e cegamento, consequentemente, a nossa capacidade de analisar e avaliar a eficiência e eficácia terapêutica de mobilização neural para o tratamento de lombalgia foi substancialmente limitada.

Deficiências metodológicas podem levar a super ou subestimativas de resultados reais. Por exemplo, o cegamento pode eliminar significativamente o viés e confusão, e é essencial na manutenção da robustez de um ensaio clínico randomizado²⁰. Mas, cegar é difícil para os estudos envolvendo Terapia Manual, embora, nesta avaliação, 2 dos 3 estudos cegou os avaliadores^{21,22}.

Considerando os resultados da extensa pesquisa na literatura realizada para esta revisão, existe uma escassez óbvia de pesquisa sobre a utilização terapêutica de

mobilização neural na lombalgia. Não só há uma falta em quantidade de tal investigação, como também pouca qualidade dos estudos.

Outra característica fundamental desses estudos é que só medidas clínicas dos resultados foram utilizadas. Uma das teorias principais para a utilização de mobilização neural é explorar o efeito mecânico que esta forma de mobilização tem no tecido neural e a sua interface mecânica. É possível utilizar medidas objetivas para avaliar o movimento neural (isto é, deslizamento, alongamento, etc) através de ultra-som diagnóstico em tempo real. Será importante, eventualmente, fundamentar melhorias clínicas com medidas objetivas do movimento neural. Como tem sido postulado que uma melhoria na mobilidade neural poderia explicar qualquer benefício percebido da mobilização neural, seria relevante para fazer uma comparação de medidas clínicas com medidas objetivas. Esta comparação pode dar pistas quanto ao fato de mobilização neural possuir um efeito mecânico ou um efeito neurofisiológico no sistema nervoso²⁰.

CONCLUSÃO

Apesar das poucas evidências clínicas, a mobilização neural aparenta ser uma técnica inovadora, que num futuro próximo poderá servir como complementação do processo da reabilitação de portadores de lombalgia. No entanto, sugere-se ainda que novos estudos sejam realizados, especialmente ensaios clínicos randomizados, que possam fundamentar os benefícios e limitações desta técnica que a cada dia está sendo mais utilizada nos diversos âmbitos da Fisioterapia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Krismer M, Van Tulder M. Low back pain(non-specific). Best Practice & Research Clinical Rheumatology. 21(1): 77-91, 2007.
2. Balague F, Manniom AF, Pellise F, Cedroschi C. Non-specific low back pain. Lancet. 379(9814):482-91;2012.
3. da Silva MC, Fassa ACG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do sul do Brasil: prevalência e fatores associados. Cad. Saúde Pública [periódico online] 2004;20(2). Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2004000200005&lng=pt&nrm=isso.
4. Silva CN, Silva AT, Gervásio FM. Prevalência e aplicação da classificação de Mckenzie para lombalgia em funcionários do Centro Universitário UniEvangélica. Disponível em: <http://www.unievangelica.edu.br/noticias/969/fisioterapia/IC%2009.02.06%20subp2.pdf>.
5. Lizier DT, Peres MV, Sakanata RM. Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica. Rev Bras Anesthesiol. 62(6):838-46; 2012.
6. Miller SM. Low back pain: Pharmacological Management. Primary Care: Clinicals in Office Practice. 39(3):499-10; 2012.
7. Van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP et al.Exercise Therapy for chronic non-specific low back pain. Best Practice & Research Clinical Reumatology. 24:193-204; 2010.
8. Machado GF, Bigolin SE. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos. Fisioter Mov. 2010 out/dez;23(4): 545-54.
9. Shacklock M. Neurodinâmica Clínica. Uma nova abordagem de tratamento da dor e da disfunção músculo esquelética. São Paulo: Elsevier; 2007.
10. Nee RJ, Butler D. Management of peripheral neuropathic pain: Integrating neurobiology, neurodynamics, and clinical evidence. Physical Therapy in Sport 7. [periódico online]. 2006 [acesso 17 jul. 2010]; 36–49. Disponível em: <http://myweb.cebridge.net/cdadams>.
11. Marinzeck S. Mobilização neural: aspectos gerais. [acesso 16 dez. 2012]; Disponível em:

http://www.terapiamaneiro.com.br/site/noticias/arquivos/200912101725220.artigo_7.pdf

12. Junior HFO, Teixeira AH. Mobilização do sistema nervoso: avaliação e tratamento. *Fisioterapia em Movimento* 2007; 20 (3): 41-53.
13. Butler DS. Adverse mechanical tension in the nervous system: a model for assessment and treatment. *Australian Journal of Physiotherapy*. 1989; 35:227-238.
14. Butler DS. Mobilização do sistema nervoso. Barueri: Manole; 2003.
15. Zamberlan AL, Kerppers II. Mobilização neural como um recurso fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com acidente vascular encefálico - revisão. *Revista Salus, Guarapuava- Paraná*. 1(2): 185 – 191; 2007
16. Oliveira Júnior HF, Teixeira AH. Mobilização do sistema nervoso: avaliação e tratamento. *Fisioterapia em Movimento*. Curitiba, 20(3): 41-53, jul./set. 2007.
17. George S. Characteristics of patients with lower extremity symptoms treated with slump stretching: A case series. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 32:391–398; 2002.
18. Cleland JA, Childs JD, Palmer JA, Eberhart S. Slump stretching in the management of non-radicular Low back pain: A pilot clinical trial. *Man Therapy*. 11(4):279-286; 2006.
19. Nagrle AM, Patil SP, Gandhi RA, et al. Effect of slump stretching versus lumbar mobilization with exercise in subjects with non-radicular low back pain: a randomized clinical trial. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*. 20(1):35-42; 2012.
20. Ellis RF, Hing, WA. Neural Mobilization: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials with an Analysis of Therapeutic Efficacy. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*. 16(1):8-22; 2008.
21. Salaffi F, Stancati A, Silvestri CA, Ciapetti A, Grassi W. Minimal clinically important changes in chronic musculoskeletal pain intensity measured on a numerical rating scale. *European J Pain* 2004;8:283–291.
22. Beaton DE, Boers M, Wells GA. Many faces of the minimal clinical important difference (MCID): A literature review and directions for future research. *Curr Opin Rheumatol* 2002;14:109–114.

APÊNDICE A

Tabela 1 - Análise metodológica dos artigos incluídos na revisão

Autor (ano)	Critérios da qualidade metodológica										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Cleland et al (2006)	Sim	+	+	+	-	+	-	+	+	+	+
George (2002)	Sim	+	-	-	-	-	+	-	+	+	+
Nagrale et al (2012)	Sim	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+
Nota: + = presente; - = ausente											

- 1) Especificação dos critérios de inclusão;
- 2) Alocação aleatória;
- 3) Sigilo na alocação;
- 4) Similaridade dos grupos na fase inicial;
- 5) Mascaramento dos sujeitos;
- 6) Mascaramento do terapeuta;
- 7) Mascaramento do avaliador;
- 8) Medida de pelo menos um desfecho primário em 85% dos sujeitos alocados;
- 9) Análise da intenção de tratar;
- 10) Comparação entre grupos de pelo menos um desfecho primário
- 11) Relato de medidas de variabilidade e estimativa dos parâmetros de pelo menos uma variável primária.

APÊNDICE B

Tabela 2. Descrição e características dos estudos revisados

Autor	Dados demográficos	Grupo intervenção	Grupo Controle	Resultado	Escore PEDro
Cleland et al (2006)	N = 30 (9 do sexo masculino, 21 feminino) Indivíduos entre 18-60 anos	16 sujeitos com dor lombar <i>Slump stretching</i> (30s x 5 repetições) Exercícios domiciliares de mobilização neural (2 repetições x 30s) 2x3 semanas	14 sujeitos com dor lombar. Aquecimento em bicicleta por 5 min. Mobilização da coluna lombar (mobilização pósterio-anterior nos segmentos lombares hipomoveis) Protocolos de exercícios para dor lombar (2 series de 10 repetições) 2x3 semanas.	Não houve diferenças entre os grupos nas principais variáveis demográficas ou níveis basais de dor, incapacidade e medo de realizar tarefas. Os pacientes que receberam o <i>Slump Stretching</i> apresentaram melhora na incapacidade, níveis de dor ($p<.001$) e centralização dos sintomas ($p<.001$).	8

George (2002)	N = 6 (4 do sexo masculino, 2 feminino) Indivíduos entre 36-51 anos	Aquecimento em bicicleta estacionária (5-7min) 2 técnicas de mobilização neural (<i>Slump Stretching</i> + exercício de deslizamento neural na posição supina – 30s com 3 – 7 repetições) 5- 12 sessões Exercícios domiciliares de mobilização neural (2 repetições x 30s)	-	Os resultados desta casuística mostram uma redução dos sintomas do paciente após receber tratamento com o <i>Slump Stretching</i> .	5
Nagrale et al (2012)	N = 60 (39 do sexo feminino, 21 do sexo masculino) Indivíduos entre 18-60 anos	Aquecimento em bicicleta por 5 min. Mobilização da coluna lombar nos segmentos lombares hipomoveis (10 min) + Exercícios de estabilização (10x) <i>Slump stretching</i> (30s x 5 repetições)	Aquecimento em bicicleta por 5 min. Mobilização da coluna lombar nos segmentos lombares hipomoveis (10 min) + Exercícios de estabilização (10x)	Os pacientes que receberam o <i>Slump Stretching</i> apresentaram melhora na incapacidade, níveis de dor ($p < 001$) e no medo de realizar tarefas ($p < 001$), em comparação com o	7

		Exercícios domiciliares de mobilização neural (2 repetições x 30s) 2x3 semanas		tratamento sem mobilização neural.	
--	--	---	--	---------------------------------------	--