

Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro – ISSN 2178-6925
Faculdade Presidente Antônio Carlos de Teófilo Otoni - Junho de 2017

EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO NEURAL COMO TRATAMENTO DA DOR LOMBAR

Naiara Fernandes de Souza*, André Luiz Velano de Souza**

Resumo

A dor lombar pode variar de uma dor súbita a uma dor intensa e prolongada, acometendo ambos os gêneros e vem afetando boa parte da população, causando incapacidade funcional em decorrência do quadro algico. Muitos casos, quando relacionados ao trabalho, são um dos principais motivos de afastamento de suas atividades. O objetivo deste estudo foi pesquisar sobre os efeitos da mobilização neural como tratamento conservador em pacientes com dor lombar e avaliar a eficácia da técnica. O método utilizado para desenvolver este trabalho foi através da revisão literária, onde foi feita uma busca de artigos científicos que possuem como tema a aplicação da técnica de mobilização neural na dor lombar. Foram utilizadas as bases de dados como Scielo (Scientific Electronic Library Online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), Lilacs, Pubmed e livros. Conclui-se que a técnica de mobilização neural é uma opção de tratamento convencional, com evidências na melhora a curto prazo da dor lombar e redução da incapacidade causada pela mesma.

Palavras-chave: Dor lombar, Sistema Nervoso, Mobilização Neural e Terapia Manual.

Abstract

Low back pain can range from a sudden pain to an intense and prolonged pain, affecting both genders and has affected a good part of the population, causing functional incapacity due to the pain. Many cases, when related to work, are one of the main reasons for moving away from their activities. The objective of this study was to investigate the effects of neural mobilization as a conservative treatment in patients with low back pain and to evaluate the effectiveness of the technique. The method used to develop this work was through the literary review, where a search was made for scientific articles whose theme is the application of the neural mobilization technique in low back pain. Databases such as Scielo (Scientific Electronic Library Online), VHL (Virtual Health Library), Lilacs, Pubmed and books were used. It is concluded that the neural mobilization technique is a conventional treatment option, with evidence for the short-term improvement of low back pain and the reduction of disability caused by it.

Keywords: low back pain, Nervous System, Neural Mobilization and Manual Therapy.

(*) Acadêmica do 9º período do curso de Fisioterapia da Faculdade Presidente Antônio Carlos – FUPAC Teófilo Otoni – MG - E-mail: nai.f.souza@hotmail.com

(**) Professor Orientador. Fisioterapeuta especialista em reabilitação musculoesquelética e esportiva. Professor do curso de Fisioterapia da Faculdade Presidente Antônio Carlos – FUPAC Teófilo Otoni. E-mail: velano@bol.com.br

1 Introdução

O termo em inglês **low back pain**, e em português, dor lombar, engloba duas regiões, podendo a dor estar presente apenas na coluna lombar ou na coluna sacral e lombar. Esta definição, que em português corresponderia à dor lombar, não pressupõe a causa da dor, muito menos que a causa, apenas se refere à região onde o paciente sente dor. (LIMA *et al.*, 2012)

A dor lombar pode descrever um sintoma de várias origens: de um tumor a uma instabilidade vertebral; de uma estenose a uma degeneração discal. Muitas dores lombares não são acompanhadas de alterações estruturais, há indivíduos assintomáticos com alterações degenerativas similares (MARRAS, 2000). Afeta na produtividade e desempenho do indivíduo, comprometendo a flexibilidade articular, onde atividades simples da vida diária se convertem em verdadeiros desafios.

Segundo Marras (2000), o termo lombalgia refere-se à dor na coluna lombar. Acometem ambos os gêneros, com padrão de recorrência em muitos casos quando relacionados ao trabalho, podendo variar de uma dor súbita à intensa e prolongada.

Segundo Silva *et al* (2017), o impacto social e pessoal das recidivas de dor lombar que causam a busca de cuidados ou a limitação da atividade é maior do que o impacto de recorrências leves. Lamentavelmente, não foi possível tirar conclusões plausíveis sobre os tipos de recorrência, devido à escassez de estudos que relatem sobre o risco de recorrência.

O homem conseguiu desenvolver técnicas para reduzir tensões por meio de várias formas. Uma técnica chama atenção por ser basicamente neural e atua no tecido muscular, que é a mobilização do sistema nervoso (ALMEIDA; MOREIRA, 2011).

A técnica de mobilização neural visa alongar e colocar em tensão o neuroeixo através de mobilizações adequadas para proporcionar efeitos positivos como diminuição da dor e flexibilidade. Desde os idos de 1800, já existiam alguns métodos do alongamento neural, e, com o passar do tempo foram se aperfeiçoando na aplicação clínica e teórica (ARAÚJO *et al*, 2012; , ALMEIDA; MOREIRA, 2011)

Justifica-se realizar este estudo devido à alta prevalência de dor lombar em indivíduos em idade produtiva e altos índices de incapacidade física causada pela mesma. Teve como objetivo demonstrar a terapia manual (mobilização neural) como uma alternativa de tratamento conservador da dor lombar.

2 Metodologia

O artigo foi realizado com base em pesquisa bibliográfica que aborda a aplicação da técnica de mobilização neural na dor lombar. É um estudo de revisão literária no qual foram utilizados livros e artigos científicos publicados nas bases de dados SCIELO (Scientific electronic library online), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), LILACS e PUBMED, utilizando as palavras-chave descritas pelo DECS: Dor Lombar, Sistema Nervoso, Mobilização Neural e Terapia Manual. O material publicado entre os anos de 2007 a 2017, exceto um artigo do ano 2000, foi devidamente estudado. Dentre as publicações estudadas para o desenvolvimento do artigo, foram selecionadas somente as de língua portuguesa e inglesa.

3 Anatomia e fisiologia da coluna vertebral

A coluna vertebral é o principal eixo do corpo humano e está constantemente submetida a diversas forças que atuam sobre a mesma, podendo agravar-se devido às mudanças posturais que deslocam o centro de gravidade do corpo, comprometendo a estrutura óssea esquelética, o desalinhamento dessas peças ocorre com certa frequência e a incidência de dor lombar atinge particularmente a população adulta em algum momento da vida, principalmente em adultos jovens na sua fase produtiva. (TOMÉ *et al.*, 2012, ADORNO; BRASIL, 2013).

A coluna humana é uma complexa estrutura cujas principais funções são proteger a medula espinhal e transferir cargas da cabeça e do tronco à pelve. Cada uma das vinte e quatro vértebras se articula com as adjacentes para permitir o movimento em três planos. A mesma ganha estabilidade dos discos intervertebrais, ligamentos e músculos ao seu redor; os discos e ligamentos proveem, estabilidade intrínseca e os músculos dão suporte extrínseco. (ADORNO; BRASIL-NETO, 2013)

A musculatura da coluna é de grande importância para sua funcionalidade e estabilidade. Possui importantes funções, como, por exemplo, manter o equilíbrio, executar os movimentos dos membros e atuam na absorção de grandes impactos protegendo a coluna. Cada grupo muscular atua de forma específica de acordo com suas funções. (ADORNO; BRASIL-NETO, 2013; AZEVEDO, 2009)

As principais funções dos músculos são participar no equilíbrio da temperatura corporal, assegurar a dinâmica e estática do corpo humano, isto é, os músculos locomotores movimentam os ossos em suas articulações, enquanto que os músculos de sustentação mantêm os ossos em determinada posição. (ADORNO; BRASIL-NETO, 2013)

A coluna lombar acomoda a cauda equina, conduzindo-a aos membros inferiores, proporcionando mobilidade para às costas. Sua função é transmitir o peso para pelve e membros inferiores e também fornecer sustentação a porção superior do corpo. Não possui ligação com as costelas, é dotada de alcance de movimentação relativamente amplo (HOPPENFELD, 2007)

As vértebras lombares são separadas por discos intervertebrais segmentares e elásticos que possuem um anel fibroso e núcleo polpudo. A movimentação entre as vértebras é estabelecida pelo tamanho das superfícies articulares entre os processos e pela resistência do disco à distorção (HOPPENFELD, 2007)

Segundo Hoppenfeld (2007), os movimentos realizados são: flexão, extensão, inclinação lateral e rotação. A flexão é o movimento de maior alcance, envolvendo a movimentação do quadril, no qual uma parcela do movimento se dá na coluna.

O alcance de flexão e de extensão da coluna lombar é maior do que o da coluna torácica. Entretanto, o alcance de rotação também seria maior. Porém, as superfícies articulares muito justas e o efeito compactador dos ligamentos e do anel fibroso vão reduzir os movimentos da coluna lombar, diminuindo conseqüentemente a movimentação (HOPPENFELD, 2007).

4 Dor lombar

A dor lombar é definida como processo doloroso que se comporta na região lombo- pélvica, podendo irradiar para extremidades inferiores. Definida como aguda, com início repentino e permanece até seis semanas; a dor subaguda possui duração de 6 a 12 semanas, e, a crônica o período de queixa é maior de 12 semanas, as principais causas da dor abrangem processos degenerativos, inflamatórios, congênitos, tumorais e mecânico posturais, ocorrendo um desequilíbrio na carga e capacidade funcional que é o potencial para essas atividades (MARRAS, 2000)

4.1 Epidemiologia

Estudos da Organização Mundial da Saúde (HELFENSTEIN JUNIOR, 2010) apontam a dor lombar como um problema de saúde pública mundial, atingindo cerca de 80% das pessoas em algum período de suas vidas, causando grandes consequências socioeconômicas, sendo que sua prevalência aumenta de acordo com o aumento da idade, atingindo o seu auge a partir dos 60 anos de idade.

A dor lombar constitui uma das maiores causas de afastamento do trabalho, revelando um gigantesco problema de saúde pública, sendo classificada como a segunda maior causa das queixas, dentre as doenças crônicas. Por exemplo, a cada dez pessoas, oito sofrem com dores lombares (MARRAS, 2000).

4.2 Fisiopatologia da dor lombar

A dor pode ser considerada uma experiência subjetiva. Apresentando alguns sintomas como alterações nos padrões de sono, apetite, diminuição da capacidade de concentração e irritabilidade. A persistência da dor prolonga a existência desses sintomas podendo intensificá-los (KRELING; CRUZ; PIMENTA, 2006)

Comumente as pessoas com quadro de dor lombar são afetadas tanto fisicamente, quanto socialmente, como, por exemplo: a perda do condicionamento físico, a deterioração da saúde geral, a diminuição da participação em atividades sociais, o estresse familiar, a diminuição do contato com a comunidade, a irritação, a ansiedade e depressão (TOMÉ *et al.*, 2012, ADORNO; BRASIL, 2013). Tais aspectos são responsáveis por um enorme impacto na vida do trabalhador, que podem vir a desenvolver depressão, ansiedade, insatisfação, fobias, dentre tantas outras enfermidades.

Os transtornos psicossociais como a depressão, a histeria, o alcoolismo, o fumo, o divórcio, o descontentamento, a desmotivação com as atividades ocupacionais, entre outros são mais frequentes nos indivíduos com dores lombares. (HELFENSTEIN JUNIOR, 2010, AZEVEDO, 2009)

Entre as estruturas que podem originar dor podem-se citar as vértebras, os músculos, a fáscia tóraco-lombar, os ligamentos, a articulação sacro-ilíaca e os discos, sendo a hérnia discal lombar uma das causas mais comuns. Estas estruturas

podem ser lesadas e produzir dor, porém a causa da lesão muitas vezes repousa nas alterações da biomecânica da coluna (ADORNO; BRASIL, 2013)

Dentre as mais prováveis causas da dor pode-se citar: mecânico-degenerativas, que é a maioria dos casos, sendo provocadas por dor secundária devido ao excessivo uso de uma estrutura normal ou por trauma. As causas não mecânicas abrangem a dor psicossomática, sendo possíveis as causas inflamatórias, infecciosas, tumores, aneurisma abdominal e a síndrome da dor miofascial (HERBERT; XAVIER, 2003)

Na dor lombar mecânica comum, geralmente, se limita à região lombar e nádegas. Raramente se irradia para as coxas. Pode aparecer subitamente pela manhã e apresentar-se acompanhada de escoliose antálgica. O episódio doloroso tem duração média de três a quatro dias. Após esse tempo, o paciente volta à completa normalidade, com ou sem tratamento (MARRAS, 2000)

Já a dor psicossomática geralmente é detectada em pacientes que apresentem sensibilidade dolorosa superficial ou de distribuição não anatômica, com queixa de dor vaga, imprecisa, em partes do corpo alternadas, com irradiação bizarra para peito, coluna dorsal, abdômen e dramatização do quadro clínico (MARRAS, 2000)

5 Mobilização neural

Técnica com finalidade de impor ao sistema nervoso tensão, através de certas posturas para executar movimentos lentos e rítmicos direcionados aos nervos periféricos, proporcionando melhora na condutibilidade do impulso nervoso (MACHADO; BIGOLIN, 2010). A intervenção precoce do Fisioterapeuta por meio da mobilização neural promove a redução da dor lombar e melhora o estado funcional do paciente.

É dividida em quatro tipos: direta, quando os nervos periféricos são tensionados por alguns movimentos oscilatórios, através de articulações que estruturam o trajeto nervoso; indireta, quando são aplicadas algumas oscilações próximas ao tecido comprometido; tensionante, quando a mobilização simplesmente aumenta e diminui a tensão do trato neural; e deslizante, quando a mobilização existe sem causar aumento de tensão (ALBIERO, 2011).

O uso do teste de tensão neural é a parte principal dessa mobilização. Seu objetivo é estimular mecanicamente e mover tecidos neurais para avaliar a mobilidade e sensibilidade às tensões mecânicas (IGARASHI; CABRAL, 2011).

Nesta técnica ainda se incluem movimentos repetitivos dos segmentos, os quais reproduzem os sintomas e produzem uma combinação de movimentos distais para segmentos mais proximais. O tratamento pode ser baseado com ênfase nas categorias de diagnóstico e progressões sistemáticas (ARAÚJO, 2012).

Quando a neurodinâmica do paciente se encontra alterada, ocorre a tensão neural adversa que consiste numa resposta mecânica anormal (VASCONSCELOS; LINS; DANTAS, 2011). Pode ser extraneural, quando o problema está na interface entre o nervo e o tecido que ele inerva e intraneural que são mudanças dentro do nervo (ALBIERO, 2011).

A atividade adequada depende de sua integridade e quando ela está alterada, conseqüentemente o sistema nervoso também estará. Os nervos periféricos são frequentemente traumatizados, resultando em lesões que podem gerar redução da sensibilidade e de motricidade na área inervada por eles. (VASCONSCELOS; LINS; DANTAS, 2011)

Cabe ao terapeuta avaliar o comprometimento neural através do teste neurodinâmico chamado de Teste de Tensão Neural, que segue uma sequência de movimentos combinados para avaliar a fisiologia de uma parte do sistema nervoso. (ALBIERO, 2011).

Algumas indicações podem ser citadas, como, por exemplo: compressões do nervo isquiático, LER/DORT- Síndrome da dor complexa regional, radiculopatias, neuropatias compressivas dos membros superiores e inferiores, como túnel do carpo e outras condições como Epicondilite, De Quervain, ombro Congelado, Distensões, Dores Crônicas e Disfunções Motoras. (ALMEIDA; MOREIRA, 2011)

Algumas contraindicações absolutas como, por exemplo: tumores, lesões da cauda equina, lesões do sistema nervoso central e lesões medulares. Possui contraindicações relativas: situações de irritabilidade importante, vertigens, presença de patologias associadas, deterioração rápida de um problema e problemas circulatórios podem se tornar uma contraindicação para realização da técnica. (ALMEIDA; MOREIRA, 2011)

Os efeitos da mobilização neural na dor lombar se dão com a restauração do movimento, da flexibilidade, da mobilidade, do aumento do fluxo axoplasmático e sanguíneo e na diminuição do processo inflamatório. (MACHADO; BIGOLIN, 2010; ALMEIDA; MOREIRA, 2011; VASCONSCELOS; LINS; DANTAS, 2011)

Ao ser utilizado um programa de mobilização neural e de alongamento muscular, foram identificadas melhoras na execução de atividades funcionais, flexibilidade da cadeia muscular posterior e na redução do quadro álgico, promovendo retorno às suas funções normais. Porém somente o programa de mobilização neural obteve melhora estatisticamente significativa. A utilização da técnica de mobilização neural proporcionou melhora da propriocepção e dor, redução da pressão intradiscal, alargamento do espaço na região da raiz nervosa, sendo eficaz como tratamento convencional oferecido a esses pacientes. (MACHADO; BIGOLIN, 2010)

6 Mobilização neural x dor lombar

Mahmoud (2015) realizou um ensaio clínico randomizado para comparar os efeitos da mobilização neural e das técnicas de manipulação lombar nos parâmetros dor, incapacidade funcional e grau de compressão da raiz nervosa de pacientes com dores lombares. Para realização do estudo, foram selecionados 60 pacientes de ambos os sexos, apresentando radiculopatia lombossacral unilateral. Foram divididos em dois grupos: um com técnicas de mobilização neural e o outro com técnicas de manipulação lombar. Utilizou a escala analógica visual (VAS), o índice de incapacidade de Oswestry (ODI) e o grau de compressão da raiz nervosa. Houve eficácia nos dois tratamentos, no entanto, a manipulação lombar foi mais eficaz do que a mobilização neural em todos parâmetros avaliados: dor, incapacidade e grau de compressão nervosa.

Outro trabalho verificou a influência da mobilização neural na reabilitação de portadores de lombalgia. Foram consultadas algumas bases de dados para sua realização como Medline e PubMed. Foram selecionados dois artigos para análise, em um estudo falava sobre a técnica de *slump stretch* associada ao *straight leg raise stretch* nas quais reduziu-se a sintomatologia dolorosa em 5 cinco dos 6 seis pacientes e no outro estudo foi utilizado a técnica de *slump stretching*, no qual

reduziu-se a dor e centralizou os sintomas. Houve resultados positivos ao utilizar a técnica de mobilização neural, no entanto, os autores sugerem que mais estudos sejam realizados para explicar os benefícios, limitações e sobre os efeitos desta técnica que a cada dia está sendo mais utilizada nos diversos âmbitos da Fisioterapia. (SOARES *et al.*, 2010)

Em outra pesquisa, foram avaliados os efeitos da técnica de mobilização neural em pacientes com lombociatalgia. Onze pessoas foram classificadas para o estudo, no qual avaliou-se a dor, amplitude de movimento (ADM) da coluna lombar e ADM do quadril acometido, foi aplicado o questionário Índice de Incapacidade *Oswestry*. Após o tratamento, observou-se melhora da ADM do quadril acometido. A mobilização neural favoreceu a melhora na ADM do quadril, porém, retratou efeitos limitados para a melhora na Percepção da dor e na função de indivíduos acometidos por lombociatalgia.(PEREIRA JUNIOR, 2015)

Em uma pesquisa realizada com seis pacientes foi examinado o efeito da mobilização neural como tratamento da dor em pacientes com lombalgia e lombociatalgia. Utilizou-se o questionário modificado da dor McGill, escala analógica visual de dor, (VAS), e teste de Schober. Foram realizados 15 atendimentos com técnicas da mobilização neural, os quais observou-se e constatou-se a redução da dor, o aumento na mobilidade lombar e a melhora da capacidade funcional. Concluindo que ao utilizar-se técnicas deslizantes e tensionantes de mobilização neural, foi apresentado resultado positivo no tratamento de pacientes com lombalgia e lombociatalgia (PINTO; ZEINEDIM; VIEIRA, 2017).

7 Considerações finais

A intervenção convencional como a mobilização neural em pacientes com dor lombar proporcionou bons resultados minimizando o quadro algico dos pacientes. É importante frisar que a utilização da técnica requer exatidão do fisioterapeuta durante a execução e mostrou competência no tratamento.

Estudos vêm sendo desenvolvidos para avaliar a mobilização neural como, por exemplo, o tratamento eficaz em diversas partes do corpo. É importante a realização de mais estudos para comprovar a eficácia da técnica, embora em muitas

pesquisas realizadas para tratamento da dor lombar tem-se concluído como uma técnica eficaz.

Contudo, a Terapia Manual com ênfase na mobilização neural se mostrou eficaz para o tratamento da dor lombar devido retratar resposta terapêutica na incapacidade funcional e na reversão dos sintomas dolorosos.

Referências

ADORNO M.L.G.R; BRASIL-NETO J.P. **Avaliação da qualidade de vida com o instrumento SF-36** em lombalgia crônica. Acta Ortop Bras. vol.21 no.4 São Paulo July/Aug. p.202-7. 2013. {Acesso em 05 de maio de 2017}. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522013000400004

ALBIERO F.M. **Reeducação postural global (RPG) e mobilização neural (MN) na dor e incapacidade funcional de pacientes com hérnia de disco.** (Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-graduação em saúde e ambiente da Universidade Tiradentes). Aracaju, p. 11-55, agosto 2011. {Acesso em 18 de abril de 2017}. Disponível em: <http://ppg.unit.br/wp-content/uploads/sites/6/2016/05/dissertacao-Fabio-Macedo-Albiero.pdf>

ALMEIDA E.F, MOREIRA N.P.C. **Mobilização Neural: Interpretação e Efeitos. Saúde em Diálogo**, Fortaleza, n.1, v.II, p. 07-13, 2011. {Acesso em 10 de maio de 2017}. Disponível em: <http://www.saudeemdialogo.com.br/images/pdf/1.2/2179-7005-VI-N2-p07-13.pdf>

ARAÚJO, B. F. et al. Avaliação da força de preensão palmar frente à terapia com mobilização neural. **Rev Bras Med Esporte** – Vol. 18, no.4 São Paulo July/Aug. p.242-245, 2012. 9

AZEVEDO, S.S. **Incidência da lombalgia em trabalhadores de diversas áreas.** Rio de Janeiro: Editora UniRIO , 2009.

HELFENSTEIN JUNIOR M. **Lombalgia Ocupacional.** Trabalho realizado na Disciplina de Reumatologia da Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP. Rev Assoc Med Bras, 56(5), p. 583-9. 2010. {Acesso em 28 de abril de 2017}. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n5/v56n5a22.pdf>

HERBERT S, XAVIER R. **Ortopedia e traumatologia: princípios e práticas.** 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2003

HOPPENFELD S. **Propedêutica Ortopédica.** Publicado originalmente em Nova York- EUA. ed. Atheneu, SP, RJ, RP, BH. 2007, capítulo 9, p.250-260

IGARASHI Y, CABRAL A. S. **Evidências da mobilização neural na síndrome do túnel do carpo: uma revisão sistemática.** Rev. Científica ESAMAZ, Belém, v.3 , 2011. {Acesso em 12 de abril de 2017}. Disponível em:

<http://www.esamaz.com.br/evidenciasdamobilizacaoneuralnasindromedotuneldocarp-o-revisao-sistemica>

KRELING M.C.G.D, CRUZ D.A.L.M, PIMENTA C.A.M. Prevalência de dor crônica em adultos. **Rev Bras Enferm.** jul-ago. 59(4). p.509-13. 2006

LIMA, M.O. *et al.* A eficiência da mobilização neural na reabilitação da lombalgia: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, ano 10, nº 31, jan/mar 2012.

MACHADO G. F, BIGOLIN, S. E. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos. **Revista Fisioterapia em Mov.** Curitiba, v. 23, n. 4, p. 545-554, out./dez. 2010.

MAHMOUDW.S.E. **Effect of neural mobilization versus spinal manipulation in patients with radicular chronic low back pain.** European Journal of Scientific Research Vol. 131, p.122-132, 2015. {Acesso em 15 de maio de 2017}. Disponível em: <http://www.europeanjournalofscientificresearch.com>

MARRAS, **W.S. Occupational low back disorder causation and control.** **Ergonomics. London**, v.43, n.7, p.880-902, 2000. {Acesso em 02 de maio de 2017}. Disponível em: https://spine.osu.edu/sites/spine.osu.edu/files/uploads/Publications/2000/Ergonomics_2000_43-7_880-902.pdf

PEREIRA JUNIOR *et al.* **Os efeitos da Mobilização Neural em Pacientes com lombociatalgia.** Rev Fisioter S Fun. Fortaleza, Jul-Dez, 4(2), p.14-20, 2015. {Acesso em 02 de maio de 2017}. Disponível em: <file:///C:/Users/naifs/Downloads/503-2246-2-PB.pdf>

PINTO D.S, ZEINEDIM S, VIEIRA V. **Mobilização Neural como tratamento da dor em pacientes com lombalgia e lombociatalgia.** (trabalho de conclusão de curso) p.1-15{Acesso em 17 de maio de 2017}. Disponível em: <http://www.terapiamanual.com.br/site/noticias/arquivos/201107141236150.Artigo-Lombociatalgia.pdf>

SILVA T, *et al.* Risk of Recurrence of Low Back Pain: A Systematic Review. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, volume 47, number 5, p.305-313, 2017

SOARES *et al.* **Mobilização Neural na Reabilitação de Portadores de Lombalgia: Revisão Sistemática.** Campina Grande v. 9, números 13/14, p.1-8, Junho, 2010 {Acesso em 13 de maio de 2017}. Disponível em: <file:///C:/Users/naifs/Desktop/MN%20lombalgia.pdf>

TOMÉ F *et al.* Lombalgia crônica: comparação entre duas intervenções na força inspiratória e capacidade funcional. **Fisioter. Mov.** Curitiba, v. 25, n. 2, p. 263-272, abr./jun. 2012

VASCONSCELOS, D. A.; LINS, L. C.; DANTAS, E. H. M. **Avaliação da mobilização neural sobre o ganho de amplitude de movimento.** Fisioter Mov. Curitiba, v. 24, n. 4, p. 665-672, out./dez. 2011. {Acesso em 11 de abril de 2017}. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/fm/v24n4/10.pdf>