Métodos Fisioterapêuticos Aplicados em Pacientes com Hérnia de Disco Lombar: Um Estudo de Revisão da Literatura



José Lourenço Kutzke[1]; Carolina Valt Ferreira[1]; Jessica Mayer Padilha[1]; Silvana Paula Kosiba[1]; Thais Lukaski dos Santos[1]
[1] *Faculdade Educacional Araucária- FACEAR*

RESUMO
A hérnia de disco lombar (HDL) resume-se em um deslocamento do núcleo pulposo que está compreendido no disco intervertebral geralmente em sua região póstero lateral, levando à compressão e estresse das raízes nervosas lombares e saco dural. O estudo realizado foi uma revisão da literatura com o objetivo de pesquisar a eficácia dos métodos fisioterapêuticos empregados no tratamento da hérnia de disco lombar. Após a análise dos artigos extraídos das bases de dados: Medline e Science Direct pode-se observar que os métodos conservadores como terapia manual Põld, moxabustão sensível ao calor, eletroterapia, exercícios físicos entre outros são eficazes no tratamento da HDL, promovendo assim, a redução na intensidade da dor, além de trazer melhoras na amplitude de movimento e qualidade de vida.

Palavras chave: hérnia de disco lombar, fisioterapia, tratamento.

ABSTRACT
Lumbar disc herniation (LDH) boils down to a displacement of the nucleus pulposus which is within the intervertebral disc through the fibrous ring generally in his posterior lateral aspect, leading to compression and stress of nerve and lumbar dural sac roots. The study was a literature review in order to investigate the effectiveness of physical therapy methods used in the treatment of lumbar disc herniation. After analyzing the articles extracted from Medline and Science Direct databases can be seen that conservative methods such as Põld manual therapy, sensitive moxibustion heat, electrical stimulation, exercise, among others are effective in the treatment of HDL, promoting a reduction in pain intensity in addition to bringing about improvement in range of motion and quality of life.

Key Words: lumbar disc herniation, physiotherapy, treatment.

1. INTRODUÇÃO

A hérnia de disco lombar (HDL) resume-se em um deslocamento do núcleo pulposo que geralmente desloca-se no sentido póstero lateral, o qual deveria estar compreendido no disco intervertebral no centro do anel fibroso. Esse deslocamento leva

à compressão e estresse das raízes nervosas lombares e saco dural, que é caracterizada clinicamente por dor irradiada (VIALLE *et. al*, 2010).

A dor irradiada pode ser causada pela compressão mecânica do disco intervertebral e pelo envio de mediadores inflamatórios e nociceptivos do núcleo pulposo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA, 2007). Acredita-se que entre 2% e 3% da população tenham HDL, com uma predominância de 4,8% para homens e 2,5% para mulheres com idade superior a 35 anos. Portanto, a hérnia discal é apontada como uma das causas de cirurgia no Brasil com afastamento do trabalho, significando um problema de saúde pública, sendo a primeira causa de assistência auxílio-doença e a terceira causa de aposentadoria por invalidez (NEGRELLI, 2001; FRANÇA *et. al*, 2008; LEMOS, FEIJÓ, 2003; VIALLE *et. al*, 2010).

O primeiro sintoma da HDL é uma dor aguda com queimação e pontada, que irradia pelo caminho nervoso acometido, ocasionando dificuldades em realizar atividades laborais, diminuindo assim, a qualidade de vida. (CORDEIRO, 2002; GRAVA *et. al*, 2008; FALAVIGNA *et. al*, 2010).

Alguns autores acreditam que o tratamento conservador deve ser a primeira escolha antes de se pensar em cirurgia, mas antes de estabelecer qual o tratamento adequado, são necessárias radiografias de controle e o início da fisioterapia para tratar e evitar o quadro álgico. (VIALLE *et. al*, 2010; LURIE *et. al*, 2014; GUTMANN, 1991; BOYRAZ *et. al*, 2015; MARTELETO *et. al*, 2012). Além disso, Cordeiro (2002) ressalta a importância de realizar treinamento físico ativo, ativo resistido e correção postural.

Sendo assim, devido à divergência dos autores nas condutas de tratamento, e a eficácia das intervenção de fisioterapia mais benéfica permanecer obscura, o objetivo desta revisão de literatura foi de comparar os possíveis métodos fisioterapêuticos utilizados no tratamento de HDL e identificar os melhores resultados.

2. METODOLOGIA

O método empregado para a realização deste estudo foi uma revisão da literatura. O levantamento de artigos científicos foi realizado nas bases de dados: *Medline* e *Science Direct* (figura 1). As palavras chaves combinadas utilizadas do idioma português e inglês foram: hérnia de disco lombar (*lumbar disc herniation*); fisioterapia (*physiotherapy*); tratamento (*treatment*). O levantamento foi definido por artigos publicados nos últimos seis anos, em que foram escolhidos os artigos pelos títulos e leitura dos resumos.

Os artigos encontrados pelo método de busca inicial foram avaliados segundo os critérios de inclusão: definição como ensaios clínicos; escritos na língua inglesa ou portuguesa; tema central a hérnia de disco lombar e os métodos fisioterapêuticos aplicados para o tratamento dessa patologia, além de possui pontuação igual ou superior a três na escala de Jadad.

A escala de Jadad avalia a qualidade metodológica de um ensaio clínico, consiste na descrição de três tópicos principais: randomização, vendamentos e perdas de segmento da amostra, e quatro tópicos complementares sobre randomização e vendamentos apropriados, todos os tópicos dispõe da opção sim/não (cada tópico que apresentar resposta sim recebe um ponto, caso a resposta for não acaba por não pontuar) no final é efetuada a somatória de pontos. Já os critérios de exclusão foram artigos de revisão de literatura; artigos realizados em animais, artigos que tratassem como tema principal do pós-operatório de hérnia de disco lombar.

3. RESULTADOS

A busca inicial pela palavra-chave combinada fisioterapia no tratamento da hérnia de disco lombar (*Physical therapy in the treatment of lumbar disc herniation*) classificou 1.528 artigos, dos quais somente 531 foram incluídos a partir do ano de publicação. Em seguida foram lidos os títulos e os resumos e classificados 12 artigos conforme os critérios de seleção de três avaliadores.

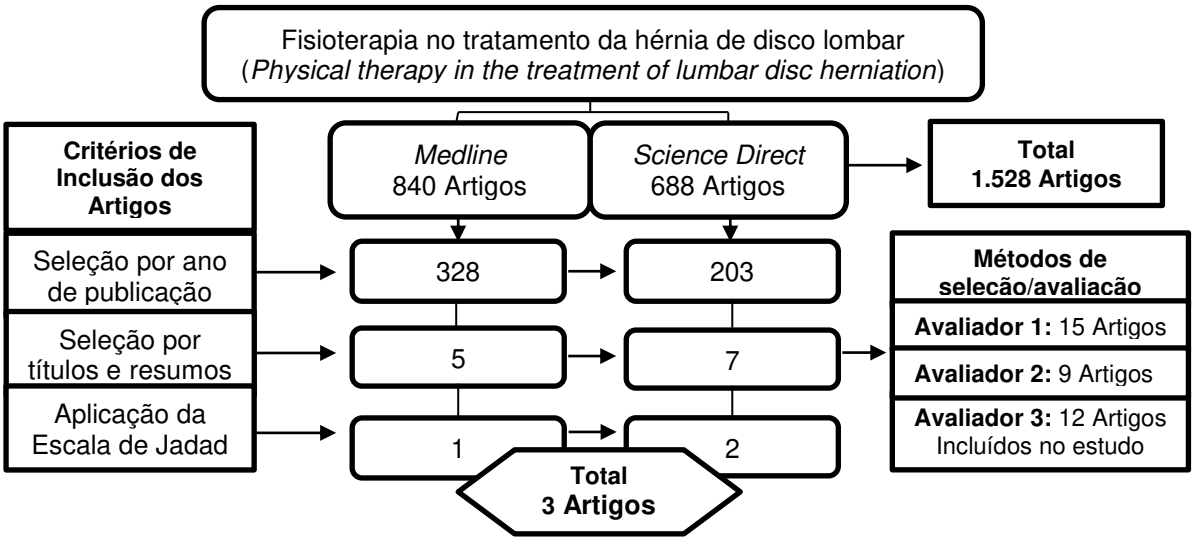


FIGURA 1: DIAGRAMA DE FLUXO QUE EXPLICA O PROCESSO DE SELEÇÃO DOS ARTIGOS ATRAVÉS DA REVISÃO DE LITERATURA
FONTE: OS AUTORES (2016)

Subsequentemente foram lidos estes 12 artigos por completo e a qualidade metodológica foi avaliada pela escala de Jadad (Tabela 1), restando apenas três artigos para o estudo de revisão de literatura.

TABELA 1 – ESCALA APLICADA PARA A SELEÇÃO DOS ARTIGOS

TABELA DE JADAD	***Chen et. al,* 2011**	***López-Dias et. al,* 2014**	***Morland et. al,* 2010**
1. Há descrição de randomização?	1	1	1
2. Há descrição dos vendamentos?	1	1	1
3. Há descrição das perdas de segmento?	0	0	1
Mais um ponto para cada se houver:			
1.a Randomização apropriada	1	1	1
2.a Vendamento apropriado	1	1	1
Menos um ponto se houver:			
1.b Randomização Inapropriada	0	0	0
2.b Vendamento Inapropriado	0	0	0
TOTAL	**4**	**4**	**5**

FONTE: AUTORES.

Os artigos encontrados para o estudo abrangeram como conteúdo central a hérnia de disco lombar e os métodos fisioterapêuticos aplicados para o tratamento dessa patologia. Os meios de intervenção utilizados, bem como a composição amostral, os instrumentos de avaliação, e os resultados encontrados mostraram-se distintos entre os estudos, sendo alguns mais eficazes que outros, a descrição dos artigos segundo estes indicadores situa-se organizados na Tabela 2.

TABELA 2 - CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS SELECIONADOS

Autor	Intervenção		Avaliação	Resultados
	Grupo Experimental	**Grupo Controle**		
Chen et. al, 2011	n=158 Idade em anos: 47 Moxabustão sensível ao calor aplicado nos acupontos localizados a partir do relato de dor do paciente, tratando um ponto em cada sessão.	n=158 Idade em anos: 47 Moxabustão convencional aplicado em acupontos fixos, tratando três pontos em cada sessão.	Escala M-JOA	Em ambas as amostras obteve-se um resultado satisfatório. Porém, a moxabustão sensível ao calor pode ser mais uma opção terapêutica igual ou até com resultados melhores que a segunda.
López-Dias et. al, 2014	n=15 Idade em anos: 58 Método *Põld* com série de manobras na posição prona: oscilação rítmica da coluna vertebral, mobilização rítmica transversal da lombar e músculos paravertebrais, descompressão oscilatória da coluna vertebral e do sacro, abertura lateral dos níveis afetados por inclinação e rotação oscilatória simétrica das vertebras do nível afetado.	n=15 Idade em anos: 57 Tratamento conservador convencional, termoterapia com micro-ondas, eletroterapia analgésica (T.E.N.S), ultrassom aplicado a área dolorosa, exercícios de alongamento cadeia posterior, músculos psoas e quadrado lombar.	E.V.A; Goniometria; Perimetria.	Ambos os tratamentos mostraram resultados significativos, porém o tratamento de *Põld* foi mais eficaz na melhora de amplitude de flexão lombar, reduzindo a intensidade da dor e em menor tempo de tratamento, comparado ao grupo de fisioterapia convencional.
Morland et. al, 2010	n=20 Idade em anos: não descrito Quiropraxia, crioterapia, material educativo com recomendações e programa de exercícios de reabilitação.	n=20 Idade em anos: não descrito Microdiscectomia, na alta os pacientes receberam analgesia por via oral e deviam evitar o trabalho pesado. Depois da melhora satisfatória, os pacientes foram incluídos no mesmo programa de reabilitação do GE.	*Short Form* (SF-36); Questionário de Dor; Escala de dor *Roland-Morris;* *McGill*; *Disability Index;* *Aberdeen Back.*	Dos vinte pacientes do GE, 12 melhoraram, oito necessitaram de cirurgia. Já dos 20 pacientes do grupo controle 17 demonstraram melhoras, três foram tratados com quiropraxia após a cirurgia e tiveram um pior desempenho nos indicadores.

E.V.A: Escala visual analógica; F: Feminino; M: Masculino; GE: Grupo experimental; n: número de componentes da amostra; T.E.N.S: Neuroestimulação elétrica transcutânea;

FONTE: AUTORES.

4. DISCUSSÃO

As lesões descritas por dor na coluna lombar têm adquirido notável importância nas últimas décadas por atingir uma parcela importante da população economicamente

ativa causando grandes transtornos socioeconômicos. Verifica-se que 30 a 40 % da população assintomática adulta apresentam hérnia de disco lombar, sendo a incidência mais frequente entre as vértebras L4-L5 e L5-S1, pois são os locais da coluna que mais sofrem estresse mecânico, além de serem pontos de maior mobilidade (GARCIA, 1996; ORTIZ, ABREU, 2000; BRIGANÓ, MACEDO, 2005; RUMAQUELLA, 2009; MARQUES, YATABE, 2009).

Segundo Vialle *et. al*, (2010) a predisposição genética, tabagismo, sedentarismo, exposição a cargas repetidas e vibrações prolongadas são considerados fatores de risco. Como consequência o indivíduo passa a ter má qualidade de vida, pois a doença interfere na realização das atividades de vida diária (AVD's) e também no seu trabalho (COX, 2002; HEBERT, 2009; LÓPEZ *et. al*, 2016). Além disso, a falta de exercícios específicos para a região ou a prescrição inadequada pode contribuir para a desordem da coluna vertebral (LÓPES *et. al*, 2012).

Os métodos contemporâneos para o tratamento de HDL se dividem em conservador e cirúrgicos. Geralmente nove entre dez pacientes se beneficiam com o tratamento conservador que consiste na mobilidade lombar de indivíduos com ou sem dor, na falha do tratamento conservador, ou na progressão dos sintomas há indicação cirúrgica (SNELLING, 2006).

Atualmente existem vários métodos fisioterapêuticos para o tratamento dessa doença, alguns deles são discutidos segundo os resultados encontrados nesta revisão de literatura.

O estudo de Chen *et. al,* (2011) utilizaram da técnica de terapia moxabustão sensível ao calor comparando a convencional. O Moxabustão é um método da medicina tradicional chinesa que usa o calor gerado pela queima de preparações à base de plantas contendo *Artemisia Vulgaris* para estimular pontos de acupuntura. Neste estudo foram comparados dois grupos contendo 158 participantes cada um, no grupo (A) os pacientes receberam terapia por Moxabustão sensível ao calor aplicada nos acupontos localizados a partir do relato de dor do paciente, sendo que um ponto foi tratado por 45 minutos, duas vezes ao dia nos primeiros quatro dias, e uma vez por dia nos próximos dez dias, totalizando 18 sessões ao longo de 14 dias. Já o grupo (B) recebeu terapia por Moxabustão convencional aplicado em acupontos fixo, sendo que um ponto foi tratado 15 minutos de cada vez, com três pontos em cada sessão (cada sessão totalizou 45 minutos) duas vezes ao dia nos primeiros quatro dias, e uma vez por dia nos próximos dez dias, totalizando 18 sessões ao longo de 14 dias.

Foi utilizada a escala M-JOA como instrumento de evolução (edição modificada de *Joa Back Pain* que avalia a dor, atividades da vida diária, trabalho, e os exames

especiais). Após seis meses os pacientes foram reavaliados para verificar se os resultados foram mantidos, porém estes resultados não foram descritos no texto. Em ambas as amostras obteve-se um resultado satisfatório, não havendo diferença significativa entre os grupos. Embora os autores afirmem que a moxabustão sensível ao calor tem o mesmo resultado que a moxabustão convencional a primeira técnica pode ser mais eficiente por tratar acupontos sensibilizados devido a dor. (CHEN *et. al*, 2011)

Apoiando esta modalidade de tratamento, vários autores relatam a eficácia da medicina tradicional chinesa, entre eles Rebelo, Costa, Vasconcelos (2006) que avaliaram os resultados da acupuntura associada à reeducação postural (método *Iso-stretching*) no tratamento da hérnia de disco. Foram tratados cinco pacientes, sendo que todos realizaram quinze posições de *Iso-stretching*, seguida de quinze sessões de acupuntura. Na avaliação inicial e final foram analisados dados sobre o grau de dor, amplitude de movimento, atividades de vida diária e padrão energético. O nível de dor também foi mensurado durante as sessões. Os resultados demonstraram uma melhora visível em todos os parâmetros colhidos, concluindo que o tratamento associado de *Iso-stretching* e acupuntura potencializa os resultados da melhora dos sintomas do paciente com HDL.

Paralelamente López-Dias *et. al,* (2014) compararam dois grupos, o grupo (A) utilizou o Método *Põld* com uma série de manobras na posição prona: oscilação rítmica da coluna vertebral, mobilização rítmica transversal da lombar e os músculos paravertebrais, descompressão oscilatória da coluna vertebral e do sacro, abertura lateral dos níveis afetados por inclinação e rotação oscilatória simétrica das vertebras do nível afetado; e o grupo (B), com tratamento conservador usual: termoterapia com micro-ondas da parte inferior das costas por quinze minutos, eletroterapia analgésica da parte inferior das costas (T.E.N.S) por quinze minutos, ultrassom aplicado a área dolorosa (contínua: 1,5 W/cm2) por dez minutos, exercícios de alongamento muscular durante a sessão (coluna e MMII cadeia posterior, músculos psoas e quadrado lombar. Utilizando instrumentos de medição: E.V.A., Goniometria e Perimetria. Houve diferença estatisticamente significativa para a redução dos níveis de dor, irradiação da dor, amplitude de movimento e extensão da dor ao longo do membro inferior para o grupo A, demonstrando que a técnica *Põld* se mostra ser uma opção mais eficaz de tratamento para HDL em relação ao grupo controle.

Corroborando com esse estudo, Navega & Tambascia (2011), aplicaram uma técnica similar, a terapia manual de *Maitland* em dezesseis pacientes, com a faixa etária entre 23 e 68 anos sendo cinco do sexo masculino e 11 do sexo feminino com relato de dor lombar crônica. A partir dos resultados encontrados no estudo, os pacientes

demonstraram melhoras significativas em todos os aspectos. Desta forma, os autores sugerem que a terapia manual aplicada por meio da manipulação vertebral de *Maitland* parece ser uma eficiente estratégia de intervenção para pacientes com estas alterações.

Do mesmo modo, Morland *et. al*, (2010) compararam dois grupos homogêneos em relação ao quadro clínico, de hérnia de disco lombar. O grupo (A) foi selecionado para fazer tratamento com Microdiscectomia, (n=20) e o grupo (B) (n=20) fez tratamento com terapia manipulativa (quiropraxia) e termoterapia ou crioterapia conforme sintomas. O tempo total de tratamento em ambos os grupos foi de cinquenta e duas semanas e foram utilizados instrumentos de controle (exames de imagem, SF-36, questionário de dor, escala de dor, *Roland-Morris, McGill, Disability Index, Aberdeen Back*). Para o grupo (A) dos vinte pacientes encaminhados diretamente para Microdiscectomia, 17 (85%) demonstraram claras melhoras, três pacientes foram tratados com quiropraxia, de seis a oito meses após a cirurgia, e tiveram um pior desempenho nos indicadores, os autores não descrevem os motivos desta piora nos sintomas, porém não relatam intercorrências na cirurgia. No grupo (B), doze pacientes tiveram melhora dos seus sintomas, dois pacientes não toleraram a terapia manipulativa e passaram para o grupo (A). Ao longo de 12 semanas deste tratamento oito pessoas foram encaminhadas para a cirurgia, sendo um total de 40% dos participantes.

A diferença nas taxas de cruzamento entre o grupo de manipulação da coluna vertebral primário e o grupo cirúrgico primário foi notável na medida em que mais pacientes que recebem tratamento de manipulação da coluna vertebral se sentiu compelido a buscar intervenção cirúrgica adicional (40%), em oposição ao paciente cirúrgico de ir para a terapia de manipulação da coluna (15%), (MORLAND *et. al,* 2010).

Semelhantemente em um estudo clínico, Monayer *et. al,* (2008) relatam que três pacientes com cervicalgia crônica apresentaram lesões neurológicas graves após tratamento com quiropraxia, dois desses pacientes foram encaminhados para cirurgia e o terceiro realizou tratamento com anti-inflamatórios não esteroides, além de relaxantes musculares, imobilização e uso de colar de filadélfia por 45 dias, e após quatro meses apresentou melhora significativa. Portanto, os autores descrevem que esta modalidade não é segura quando aplicada na coluna, pois o risco aumenta consideravelmente decorrente da idade ou por utilizar manobras mais agressivas.

5. CONCLUSÃO

Nesta revisão de literatura, foram encontrados tratamentos conservadores e cirúrgicos. Entretanto, obteve-se pouca amostra devido à baixa pontuação na avaliação

da escala de Jadad, sendo esta adotada como base para inclusão dos artigos. Não há consenso entre os autores sobre qual método conservador é mais eficiente, porém pelos resultados encontrados, as terapias manuais e a acupuntura apresentam grande influência na melhora da HDL e podem ser associadas a outros métodos de tratamento como a cinesioterapia. Já a quiropraxia não se mostrou como um procedimento que deve ser aplicado, pois seus sinais e sintomas pioraram após sua aplicação.

Todavia, os recursos fisioterapêuticos como ultrassom, eletroterapia, crioterapia e termoterapia não se mostraram prejudiciais, mas não alcançaram resultados expressivos. Isso pode demonstrar que somente estes recursos não são suficientes para reduzir todos os sintomas e alterações causadas pela doença, mas numa combinação de tratamento com exercícios físicos esses recursos podem otimizar a analgesia e permitir que o paciente tenha condições de realizar fortalecimento muscular e evitar um processo cirúrgico, o que só é indicado no insucesso do método conservador. Poucos estudos existem comparando a eficácia entre os tratamentos, assim sendo sugere-se novas pesquisas sobre o melhor procedimento a ser adotado.

6. REFERÊNCIAS

BOYRAZ, I.; YILDIZ, A.; KOC, B.; SARMAN, H. **Comparison of High-Intensity Laser Therapy and Ultrasound Treatment in the Patients with Lumbar Discopathy.** Biomed Res Int., 2015.

BRIGANÓ, J.U.; MACEDO, C.S.G. **Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia.** Semina: Ciências Biológicas e Saúde 2005; 26(2): 75-82.

CHEN, M.; CHEN, R.; XIONG, J.; YI, F.; CHI, Z.; ZHANG, B**. Effectiveness of heat-sensitive moxibustion in the treatment of lumbar disc herniation: study protocol for a randomized controlled trial.** BioMed Central, 2011**.**

CORDEIRO, V. **Eficácia da hidroterapia no tratamento conservador da Hérnia de disco lombar.** Revista Fisio & terapia n. 34 Ano VI Agosto e Setembro 2002

COX, J.M. **Dor lombar: Mecanismo, Diagnóstico e Tratamento.** Manole, 6ª ed. São Paulo, 2002.

FALAVIGNA, A.; NETO, O.R.; BOSSARDI, J.; HOESKER, T.; GASPERIN, P.C.; SILVA, P.G.; TELES, A.R. **Qual a relevância dos sinais e sintomas no prognóstico de pacientes com hérnia de disco lombar?** Coluna/Columna, 2010

FRANÇA, F.J.R.; BURKE, T.N.; CLARET, D.C. **Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.15, nº 2, 2008.

FURTADO, M.A.G.; **Tratamento da Hérnia Discal Lombar Baseado na Estabilização Segmentar Lombar.** Disponível em: http://bdigital.unipiaget.cv:8080/jspui/bitstream/10964/324/1/Maria%20Furtado.pdf, 2012.

GARCIA, L.H. **Hérnia De Disco Intervertebral Lumbar Invalidante Para El Trabajo. Factores De Riesgo.** Rev. Med. IMSS, México, v.34, 1996.

GRAVA, A. S.; FERRARI, L. F.; PARADA, C. A.; DELFINO, H. A. **Modelo experimental para o estudo da hérnia do disco intervertebral.** Revista Brasileira de Ortopedia, v. 43, n. 4, p. 116-25, 2008.

GUTMANN, A. Z. Fisioterapia atual, 2 ed . São Paulo: Pancast, 1991.

HEBERT, S. **Ortopedia e traumatologia: Princípios e Prática.** 4º Ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

LEMOS, A.M.; FEIJÓ, L.A. **A biomecânica do transverso abdominal e suas mÑltiplas funÅâes.** Fisioterapia Brasil, 2003.

LOPES, C.R.; OKAMOTO, F.G.K.; MOTA, G.R.; VIANA, H.B.; TESSUTTI, L.S. **"Benefits of pilates method on disc hernia treatmet/O metodo pilates no tratamento da hernia de disco."** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, 2012.

LÓPEZ-DÍAZ, J.V; BURIA, J.L.A.; LOPEZ-GORDO, E.; GORDO, S.L.; OYARZÚN, A.P.A. **"Effectiveness of Continuous Vertebral Resonant Oscillation using the POLD Method in the treatment of lumbar disc hernia". A randomized controlled pilot study.** Manual Therapy, 2014.

LURIE, J.D.; TOSTESON, T.D.; TOSTESON, A.N.; ZHAO, W.; MORGAN, T.S.; ABDU, W.A. et al. **Surgical versus nonoperative treatment for lumbar disc herniation: eight-year results for the spine patient outcomes research trial.** Spine (Phila Pa 1976), 2014

MARMELETO FILHO, M.; AGUIAR, P.H.; MALDAUN, M.V.C.; PANAGOPOOULOS, A.T.; ZAMBOM, A. A.; FILHO, A.M.S; FERREIRA, N.P.F.D.; JUNIOR, P.A.S. **Cisto intraespinal em comunicação com o disco intervertebral na coluna lombar. Relato de um caso e revisão da literatura.** Coluna/Columna vol.11 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2012

MARQUES, K.; YATABE, A. **Abordagem da eficácia das manipulações osteopáticas na redução da dor em um paciente portador de lombociatalgia direita, apresentando protrusão discal póstero-lateral direita em L2-L3 e medial em L5-S1.** Fisioterapia Ser, 2009.

MCMORLAND, G.; SUTER, E.; CASHA, S.; PLESSIS, S.J.; HURLBERT, R.J. **Manipulation or Microdiskectomy for Sciatica? A Prospective Randomized Clinical Study.** Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics Volume 33, Number 8, 2010.

MONAYER, J.; AGÚ, P.; MARTÍN, G.; PAVÓN, D**. Lesiones neurológicas cervicales causadas por la quiropraxia: Presentación de tres casos y revisión bibliográfica.** Rev. Asoc. Argent. Ortop. Traumatol., 2008.

NAVEGA, M.T.; TAMBASCIA, R.A. **Efeitos da terapia manual de Maitland em pacientes com lombalgia crônica.** Terapia Manual, v. 9, n. 44, p. 450-456, 2011.

NEGRELLI, W.F. **Hérnia discal: procedimento de tratamento.** Acta Ort Bras; 2001.

NITTA, L.; SILVA, L.P. **Avaliação da Imersão em pacientes com Hérnia Discal Lombar.** InterFISIO, 2005.

REBELO, T. F.; COSTA, C.R.L.; VASCONCELOS, L. **Efeitos analgésicos da Acupuntura associada à reeducação postural para pacientes portadores.** Fisioter. Bras; 7(6): 411-417, nov.-dez. 2006.

RUMAQUELLA, M.R. **Postura de trabalho relacionada com as dores na coluna vertebral em trabalhadores de uma indústria de alimentos: Estudo de caso.** Jornal da Unesp, 2009.

SNELLING, N.J. **Spinal manipulation in patients with disc herniation: A critical review of risk and benefit**. International Journal of Osteopathic Medicine, 2006.

Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; Sociedade Brasileira de Neurofisiologia Clínica; Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia; Sociedade Brasileira de Neurocirurgia; Colégio Brasileiro de Radiologia. **Projeto Diretrizes: hérnia discal lombar nenhum adulto Jovem.** São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2007

VIALLE, L.R.; VIALLE, E.N.; HENAO, J.E.S.; GIRALDO, G. **Hérnia discal lombar.** Rev. bras. ortop. vol.45 no.1 São Paulo 2010

ZANON, I.B.; JÚNIOR, C.J.; CARDOSO I.M.; JÚNIOR, J.L.B.; MAIA, T.C.; BRAZOLINO M.A.N.; DEBOM, T.G. **Comparison of the Effectiveness of Radicular Blocking Techniques in the Treatment of Lumbar Disk Hernia.** Coluna/Columna vol.14 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2015