

EFEITOS DA TERAPIA MANUAL NA DOR LOMBAR CRÔNICA

EFFECTS OF MANUAL THERAPY ON CHRONIC LOW BACK PAIN

Paullo César Rodrigues da Silva

Acadêmico do 10º período do curso de Fisioterapia Faculdade Unibras de Goiás

paullocesarodriguespc@gmail.com

Tairo Viera Ferreira

Professor orientador da pesquisa e docente na Faculdade Unibras de Goiás

E-mail: tairo@faculdadeobjetivo.com.br

Recebido: 10/05/2022 Aceito: 20/05/2022

RESUMO

A Lombalgia é um sintoma presente em alterações músculos esqueléticos da região lombar que gera incapacidade funcional, estando associada a elevado índice de ausência no trabalho e altos custos para a saúde relacionadas a ela, a terapia manual irá agir promovendo a redução da dor e melhora na amplitude de movimento. Trata-se de um estudo do tipo bibliográfico, exploratório e retrospectivo. O estudo bibliográfico se baseou em literaturas estruturadas obtidas por meio de livros e artigos científicos provenientes de bibliotecas convencionais e virtuais. A lombalgia é uma síndrome dolorosa e caracteriza-se pela rigidez em graus variados de intensidade; localizada entre a região inferior do dorso denominada região lombar. A terapia manual é uma técnica que utiliza o conceito de micro-movimento para estimular a função muscular estática e dinâmica. A técnica de terapia manual, trouxe benefícios importantes referentes à lombalgia como o planejamento em relação à dor e ao tônus dos pacientes que apresentam essa patologia. Ela pode contribuir no direcionamento da reabilitação de pacientes no que cabe à área da fisioterapia, buscando também a prevenção de mais agravos decorrentes dessa lombalgia. Os benefícios gerais das técnicas de terapia manual incluem melhor distribuição do líquido sinovial, melhor nutrição da fibrocartilagem na superfície articular, correção do mau posicionamento do côndilo, melhora da fraqueza muscular e relaxamento.

Palavras chaves: Lombalgia; Fisioterapia; Terapia manual.

ABSTRACT

Low back pain is a symptom present in musculoskeletal disorders of the lumbar region that generates functional disability, being associated with a high rate of absence from work and high health costs related to it, manual therapy will act promoting pain reduction and improvement in range of motion.

This is a bibliographic, exploratory and retrospective study. The bibliographic study was based on structured literature obtained through books and scientific articles from conventional and virtual libraries. Low back pain is a painful syndrome and is characterized by stiffness in varying degrees of intensity; located between the lower region of the back called the lumbar region. Manual therapy is a technique that uses the concept of micro-motion to stimulate static and dynamic muscle function. The manual therapy technique has brought important benefits related to low back pain such as planning in relation to pain and tone of patients who have this pathology. It can contribute to directing the rehabilitation of patients in the area of physiotherapy, also seeking to prevent further injuries resulting from this low back pain. The general benefits of manual therapy techniques include better distribution of synovial fluid, better nutrition of fibrocartilage on the joint surface, correction of condyle malposition, improvement of muscle weakness and relaxation.

Keywords: Low back pain; Physiotherapy; Manual therapy.

1. Introdução

A Lombalgia é um sintoma presente em alterações músculos esqueléticos da região lombar que gera incapacidade funcional, estando associada a elevado índice de ausência no trabalho e altos custos para a saúde relacionadas a ela, afetando 70 a 80% dos cidadãos. Torna se crônica em 10 a 15% dos indivíduos, impossibilitando a realização das suas atividades laborais, sociais e familiares. No Brasil, é umas das principais causas de fornecimento de auxílio-doença das afecções da coluna e aposentadoria por invalidez. (MENDONÇA; ANDRADE,2016).

Devido uma maior mobilidade de L4-L5 e L5-S1, esses segmentos são os mais comprometidos, pois sustentam o peso do corpo quando comparado ao restante da coluna lombar. O quadro comum de hérnia de disco é a dor, a princípio aguda na região da coluna lombar, tendo uma irradiação em direção à fossa poplíteia até o dorso do pé. Além do quadro doloroso, o paciente pode relatar formigamento com déficit de força muscular no membro afetado, levando ao quadro conhecido de lombociatalgia, uma vez que a dor faz o percurso do nervo ciático (MONNERAT et al., 2012).

Cerca de 10 a 15% da população brasileira com a sintomatologia convive com algum grau de incapacidade na realização de suas atividades laborais, sociais e familiares, podendo ser desenvolvida por uma alteração do disco vertebral, por exemplo, uma hérnia de disco lombar ou alterações músculos esqueléticos. No Brasil, as disfunções associadas à hérnia de disco na coluna cervical, torácica e

lombas são as principais causas de fornecimento de auxílio-doença e afastamento dos trabalhos e aposentadoria precoce por invalidez. Na procura pelo atendimento de fisioterapia, nos casos da hérnia de disco cervical, as técnicas que ajudam na melhora do quadro desses pacientes são a tração manual e terapia manual. (BIANCHI et al., 2016).

Entre os vários procedimentos de fisioterapia, um dos mais utilizados é a terapia manual, que é uma das técnicas mais apropriadas para a reabilitação nos casos das dores lombares. Ela tem como maior objetivo promover o alívio das dores e, por consequência, da função biomecânica dos tecidos. Como exemplo tem-se a manipulação vertebral e as mobilizações articulares. (BOSCHI; LIMA, 2012).

Segundo Souza et al (2011) a terapia manual agirá promovendo a redução da dor e melhora na amplitude de movimento. A terapia é uma modalidade organizada por vários mecanismos que dispõem os recursos terapêuticos nas sustentações músculos-esqueléticas, com métodos que vão incluir manipulação, mobilização passiva e mobilização neuromuscular.

Dentre as técnicas da terapia manual, está a tração manual, a qual é aplicada nos tratamentos conservadores para a melhora de diversos sintomas, incluindo assim a movimentação vertebral, onde a realização dessa tração vai auxiliar na separação do forame intervertebral, melhorando o ângulo para a realização da tração manual. Pode ser realizada com o paciente em posição de decúbito dorsal. A tração faz parte do gerenciamento de fisioterapia mecânica, os tipos de tração e parâmetros relacionados à sua aplicabilidade que ainda precisam ser explorados. (LAVADO et al., 2011).

1.1 Objetivos

Trata-se de um estudo do tipo bibliográfico, exploratório e retrospectivo. O estudo bibliográfico se baseou em literaturas estruturadas obtidas por meio de livros e artigos científicos provenientes de bibliotecas convencionais e virtuais.

Após a definição do tema, foram realizadas pesquisas sobre ergonomia nas bases de dados virtuais que incluíram: Google Acadêmico e Scielo. Além disso, o

acervo do Instituto de Ensino Superior de Rio Verde também foi consultado.

Após o levantamento bibliográfico, procedeu-se à leitura exploratória do material encontrado, de forma a se obter uma visão global do material que faria ou não parte da pesquisa. Em seguida, iniciou-se a leitura seletiva que permitiu selecionar o material bibliográfico. No critério de inclusão, foram utilizados artigos e livros com temas associados ao estudo. Os estudos selecionados foram publicados entre 2002 e 2019.

2. Revisão de literatura

Navega et al, (2011) destaca que a técnica de terapia manual promoveu significativa eficácia no tratamento conservador na dor lombar, tendo benefícios em cerca de 70% dos indivíduos, no período de quatro a cinco semanas de intervenção.

Já no estudo feito por Loila et al, (2017) mostra os principais benefícios de exercícios já bem conhecidos como sendo adequados à sintomatologia e incentivam os pacientes a executarem atividades físicas que frequentemente é bastante eficiente para quem apresenta essa patologia. Ele também relata que a hérnia de disco é uma desarticulação músculo-esquelética, causador pela lombociatalgia.

Briganó e Barros et al (2013) apresentam que a terapia manual tem uma atuação significativa no desenvolvimento da lombalgia e da flexibilidade da coluna lombar, quando são utilizadas técnicas que promovem o relaxamento muscular, melhorando cada vez mais o quadro algico dos pacientes.

Moura; Silva (2016) mostraram que a técnica de terapia manual, trouxe benefícios importantes referentes à lombalgia como o planejamento em relação à dor e ao tônus dos pacientes que apresentam essa patologia.

Em outra concepção, Brandão et. al. (2014) colabora que as evidências sobre a aplicação da técnica de terapia manual de sessões e intervenções inferiores que duas vezes por semana não teve relevância quando realizada em uma pequena amostra de indivíduos com lombalgia.

Sendo assim, é interessante destacar que realizar uma frequência maior de intervenções vai gerar bons resultados no tratamento conservador da dor lombar.

(PEREIRA, SANTANA, 2018)

Os estudos mostram que a técnica de terapia manual tem resultados satisfatórios, demonstrando eficiência, diminuição da dor e inabilidade, nos casos de lombalgias tanto aguda quanto crônica. (PEREIRA, SANTANA, 2018)

Ela pode contribuir no direcionamento da reabilitação de pacientes no que cabe à área da fisioterapia, buscando também a prevenção de mais agravos decorrentes dessa lombalgia. (PEREIRA, SANTANA, 2018)

A dor é uma função sensorial normal necessária para a sobrevivência. Ela existe para proteger o indivíduo de danos contínuos ou atuais, porém, quando a sensação se torna anormal e evolui para uma condição crônica, torna-se disfuncional, prejudicando o indivíduo e afetando significativamente a qualidade de vida. (TREEDE, 2019; LEE, 2020)

Além disso, a causa patoanatômica não pode ser determinada em 90% dos casos e é classificada como lombalgia inespecífica (MAHER, 2016; HARTVISENG, 2018).

A terapia manual (MT) é comumente usada para tratar a dor lombar (SMITH, 2019) e inclui técnicas como manipulação (movimento passivo das articulações além da amplitude de movimento normal) e mobilização (movimento passivo das articulações dentro da amplitude de movimento normal das articulações (BIALOSKY, 2019)

As intervenções que se encaixam nos modelos biopsicossociais são fundamentais para aliviar a dor e a incapacidade em pessoas com dor crônica, e uma opção é a educação em neurociência da dor (END). A END refere-se a uma série de intervenções educacionais destinadas a mudar a compreensão das pessoas sobre o que é a dor, o que ela faz e os processos biológicos que devem apoiá-la. O objetivo central é reconceituar aspectos importantes da experiência de dor do paciente, discutindo processos neurobiológicos e neurofisiológicos em vez de focar apenas na estrutura. (MOSELEY, 2015; WIJIMA, 2016; PUENTEDURA e FLYNN, 2016; TREEDE ET, 2019).

As dores decorrentes da coluna vertebral são queixas freqüentes de grande parte da população, destacando-se o grande número de pessoas que acusam um quadro doloroso na região lombar (SILVA, FASSA & VALLE, 2014).

As lombalgias crônicas representam na atualidade um grande custo aos cofres públicos, justamente devido aos afastamentos e até mesmo a incapacitação do profissional. Devido a este fato, o que se constata é uma procura muito grande por formas de tratamento satisfatórias (SILVA, FASSA & VALLE, 2014).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, OMS, a lombalgia é caracterizada por um comprometimento que ocasiona anormalidade dos segmentos da coluna vertebral lombar, de etiologia fisiológica, psicológica ou anatômica ou, ainda, uma deficiência que limita ou impede o desempenho normal das atividades físicas ou diárias(ANDRADE, 2011).

A dor nas costas ou na coluna pode se originar por diversos motivos. Ao pensar como se vive no mundo atualmente, associa-se esse modus vivendi a um estresse mecânico e comportamental. São posturas inadequadas pelas várias horas de trabalho num ambiente muitas vezes não apropriado, esforços físicos exagerados levam a musculatura a se contrair excessivamente, causando muita dor. Esse mecanismo de defesa que o corpo apresenta é chamado de espasmo muscular. (FERNANDES, 2020)

O espasmo muscular surge como uma contração involuntária sustentada por fibras musculares causada pela desordem das cadeias musculares. Todo espasmo é passível de reversão. O tratamento com terapias manuais e atividades físicas rotineiras são muito importantes para diminuir e prevenir as dores musculares. (FERNANDES, 2020)

A lombalgia é uma síndrome dolorosa e caracteriza-se pela rigidez em graus variados de intensidade; localizada entre a região inferior do dorso denominada região lombar. É de fundamental importância conhecer a anatomia e fisiologia para compreensão dos mecanismos da dor, que pode ter origem nos elementos posteriores, nos músculos, no disco, ou estruturas extrínsecas a coluna. (MOTTA,2012)

De acordo com Barros et al (2011) essa dor é uma das queixas mais frequentes na prática ambulatorial e é responsável por altos índices de incapacidade e faltas ao trabalho, denotando significativo custo para a sociedade e para os sistemas de saúde. É ainda considerada a segunda maior causa das queixas dos

consultórios médicos.

Vascelai (2010) afirma que a dor lombar costuma atingir 90% da população, exige maior atenção e, se os sintomas não forem tratados de forma eficaz, podem gerar danos por toda a vida trazendo como consequência prejuízos à qualidade de vida. Pode ser definida como o conjunto de manifestações dolorosas que acometem a região inferior da coluna vertebral, próxima à bacia. Além do mais, não se deve nomear essa dor como uma doença, mas um sintoma de problemas clínicos diferentes, podendo ser causada por outros fatores.

A persistência dos sintomas é um fator restritivo sob o ponto de vista social, afetivo ou profissional, podendo determinar também disfunções emocionais. O número de pessoas que convive com essa dor é bastante grande atualmente. Entre as principais razões estão a má postura, sedentarismo, posições incorretas no ambiente de trabalho, nos afazeres domésticos, execução errada de exercícios e principalmente esforço físico.(MACKENZIE, 2017)

2.1 Etiologia da dor lombar

Possuindo etiologia multifatorial, a dor lombar não pode ser entendida apenas a partir de um quadro algico isolado, fadiga ou rigidez, pois as lombalgias podem se originar em várias regiões, como em estruturas da própria coluna, ou ter origem vascular ou psicogênica. Pode também ser causada por fatores socioeconômicos e demográficos (idade, sexo, renda e escolaridade), saúde, estilo de vida ou comportamento (tabagismo, alimentação, sedentarismo), ocupação (trabalho físico pesado, movimentos repetitivos) obesidade, posturas viciosas, além de exigências físicas do trabalho e fatores ergonômicos como levantamento de cargas, flexões e torções do tronco, vibrações e esforços repetidos. (SALIBA,et al., 2010)

As causas mais frequentes da dor lombar são resultados de traumas que surgem a partir do aparecimento de hérnia de disco e/ou fraturas; degenerativas do tipo discartrose e artrose das articulações interapofisárias posteriores, ou ossificação ligamentar idiopática; inflamatórias decorrentes de espondilite anquilosante, espondiloartropatias, artrite psoriática, artrite reativa e artrite reumatoide juvenil;

infecciosas por bactérias ou micoses; tumorais do tipo metastáticas e/ou mieloma múltiplo; e metabólicas provenientes de osteoporose. Além de algumas afecções das estruturas próximas da coluna vertebral, que podem ser confundidas como uma manifestação da coluna lombar. (BASÍLIO e PARRA, 2018)

Ainda relacionado aos fatores de risco para cronicidade e a incapacidade nas lombalgias inespecíficas, cita-se os quadros de história prévia de dor lombar, o absenteísmo nos últimos 12 meses, a dor irradiada para as pernas, a redução de amplitude de elevação da perna, os sinais de comprometimento neurológico, a diminuição da força e da resistência muscular do tronco, a falta de condicionamento físico, os sinais de depressão e de estresse, a baixa satisfação no trabalho, os problemas pessoais relacionados com o uso e abuso de álcool, os problemas conjugais e financeiros. (JÚNIOR, et al. 2010).

3. Considerações finais

A sensação de dor é uma função sensorial natural necessária para a sobrevivência. No entanto, quando uma sensação se torna anormal e evolui para uma condição crônica, torna – se disfuncional, colocando em risco o indivíduo e afetando gravemente sua qualidade de vida. A lombalgia é um sintoma de alterações musculoesqueléticas na região lombar que causa incapacidade funcional. Está associado a uma elevada taxa de ausências ao trabalho e a elevados custos de cuidados de saúde.

A lombalgia é uma síndrome dolorosa e caracteriza-se pela rigidez em graus variados de intensidade; localizada entre a região inferior do dorso denominada região lombar. A terapia manual é uma técnica que utiliza o conceito de micro-movimento para estimular a função muscular estática e dinâmica. As técnicas de terapia manual são manipulações, mobilizações e exercícios específicos destinados a estimular a propriocepção, elastizar as fibras aderentes, estimular o líquido sinovial e promover o alívio da dor.

Os terapeutas manuais usam uma variedade de técnicas e procedimentos, como massagem de tecidos moles, estimulação neuromuscular proprioceptiva,

eletroterapia, análise ergonômica, exercícios para melhorar a força e a coordenação. Os benefícios gerais das técnicas de terapia manual incluem melhor distribuição do líquido sinovial, melhor nutrição da fibrocartilagem na superfície articular da ATM, correção do mau posicionamento do cômulo, melhora da fraqueza muscular e relaxamento em grupos relacionados à dinâmica da ATM.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. et al. Influência dos exercícios de estabilização central sobre a oscilação corporal de indivíduos com lombalgia crônica. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, v. 10, n. 3, 2011.

BARROS, S. S. de; ANGELO, R. C. o., UCHOA, É. P. B. L. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. Rev. Dor. v.12, n.3, Mar. 2011.

BASÍLIO, D. R.; PARRA, M. C. G. Os benefícios do Pilates na reabilitação de hérnia de disco lombar: revisão bibliográfica. Artigo (Pós-Graduação) – Biocursos, Manaus, 2018.

BANDT, Hester L et al. "Pain Mechanisms in Low Back Pain: A Systematic Review With Meta-analysis of Mechanical Quantitative Sensory Testing Outcomes in People With Nonspecific Low Back Pain." The Journal of orthopaedic and sports physical therapy vol. 49,10 (2019): 698-715. doi:10.2519/jospt.2019.8876

BIALOSKY, Joel E et al. "Unraveling the Mechanisms of Manual Therapy: Modeling an Approach." The Journal of orthopaedic and sports physical therapy vol. 48,1 (2019): 8-18. doi:10.2519/jospt.2018.74766

BIAUHL, A. B. et. al. Estudo comparativo entre os métodos Pilates no solo e Water Pilates na qualidade de vida e dor de pacientes com lombalgia. Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul / Unisc, v. 17, n. 4, Outubro/Dezembro 2016

BOSEHI,S.E; LIMA,C.D. Efeitos da manipulação torácica na dor e amplitude de movimento da coluna cervical. Revista de Iniciação Científica do Unilasalle, v.1.n.1, p.78-91,maio 2012.

BRANDÃO, F. M. et. al.; Comparação da flexibilidade, intensidade da dor e

funcionalidade de portadores de hérnia discal submetidos à hidrocinestoterapia versus cinesioterapia clássica. *Life Style Journal*, p. 45-53, 1º semestre, São Paulo 2014.

BRIGANÓ E BARROS, G. G; Comparação do efeito da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva e da Estabilização Segmentar Vertebral na dor lombar e nas dimensões dos músculos multífidos e transversos do abdome em pacientes com hérnia de disco. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 2013.

FERNANDES, R. Fisioterapeuta ensina exercícios para aliviar dor lombar na quarentena. *Estúdio Vértico*, Rio de Janeiro, 2020.

FOSTER, Nadine E et al. "Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions." *Lancet* (London, England) vol. 391,10137 (2018): 2368-2383.

JUNIOR M.H., HELFENSTEIN J. M., GOLDENFUM M A, SIENA C. et. al., Artigo Revisão, Lombalgia Ocupacional; *RevAssocMed Bras.* v.56, n.5, 2010.

GERI, Tommaso et al. "Manual therapy: Exploiting the role of human touch." *Musculoskeletal science & practice* vol. 44 (2019): 102044.
doi:10.1016/j.msksp.2019.07.008

HARTVIGSEN, Jan et al. "What low back pain is and why we need to pay attention." *Lancet* (London, England) vol. 391,10137 (2018): 2356-2367. doi:10.1016/S0140-6736(18)30480-X

KAMPER, Steven J et al. "Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain: Cochrane systematic review and meta-analysis." *BMJ* (Clinical research ed.) vol. 350 h444. 18 Feb. 2015, doi:10.1136/bmj.h444

LEE, Greg I, and Michael W Neumeister. "Pain: Pathways and Physiology." *Clinics in plastic surgery* vol. 47,2 (2020): 173-180. doi:10.1016/j.cps.2019.11.001 Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. National Institute for Health and Care Excellence (UK), 11 December 2020.

LOUW, Adriaan et al. "The effect of manual therapy and neuroplasticity education on chronic low back pain: a randomized clinical trial." *The Journal of manual & manipulative therapy* vol. 25,5 (2017): 227-234.

doi:10.1080/10669817.2016.1231860

LOUW, Adriaan et al. "The efficacy of pain neuroscience education on musculoskeletal pain: A systematic review of the literature." *Physiotherapy theory and practice* vol. 32,5 (2016): 332-55. doi:10.1080/09593985.2016.1194646

LOVADO, S..et,al.Protocolo de Tratamento para Hérnia de Disco Cervical: Estudo de Caso. *Revista Eletrônica Saúde: Pesquisa e Reflexões*. V.1,n1,p01-21,2011.

MACKENZIE, Robin. *Trate você mesmo sua coluna*. TTMT. 7ª edição. Belo Horizonte. 2017.

Maher, Chris et al. "Non-specific low back pain." *Lancet* (London, England) vol. 389,10070 (2016): 736-747. doi:10.1016/S0140-6736(16)30970-9

MENDONÇA, E. M. T.; ANDRADE, T.M. Método Mckenzie como protocolo de tratamento em hérnia de disco lombar. *Revista Interdisciplinar*, v. 9, n. 3, p. 130-137, jul. ago. set. 2016.

MONNERAT, E. et. al. Efeito da Mobilização Neural na melhora da dor e incapacidade funcional da hérnia de disco lombar subaguda. *Fisioterapia Brasil*, v. 13, n.1, janeiro/fevereiro de 2012.

Moseley, G Lorimer, and David S Butler. "Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future." *The journal of pain* vol. 16,9 (2015): 807-13. doi:10.1016/j.jpain.2015.05.005

MOURA, A. F. M. Influência da Estabilização Segmentar core na dor e funcionalidade da coluna lombar. *Fisioterapia Brasil*, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2016.

MOTA, R.; DULTRA, D. S.; BARBOSA, F. S. Estudo da prevalência de algias na coluna vertebral em colhedores de café do município de vieiras – MG. *Revista Ponto de Vista*, 2012.

NAVEGA R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Departamento de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG – Brasil. *Rev. Bras. Fisioter.* São Carlos, v. 11, n.1, p. 83-89, jan. / fev. 2011.

NICE, Anthony K. "Understanding type I and type II errors, statistical power and sample size." *Acta paediatrica* (Oslo, Norway) vol. 105,6 (2016): 605-9. doi:10.1111/apa.13384

OLIVEIRA, Crystian B et al. "Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview." *European spine journal : official publication of the European Spine Society, the European Spinal Deformity Society, and the European Section of the Cervical Spine Research Society* vol. 27,11 (2018): 2791-2803. doi:10.1007/s00586-018-5673-2

PEREIRA, Dayana Sales; SANTANA JUNIOR, Virgílio. Efeito da Terapia Manual em Pacientes com Lombalgia: Uma Revisão Integrativa. *Id on Line Revista Multidisciplinar e de Psicologia*, 2018, vol.12, n.41, p.31-38. ISSN: 1981-1179.

PUENTEDURA EJ, Flynn T. Combining manual therapy with pain neuroscience education in the treatment of chronic low back pain: A narrative review of the literature. *Physiother Theory Pract.* 2016 Jul;32(5):408-14. doi: 10.1080/09593985.2016.1194663. Epub 2016 Jun 30. PMID: 27362980.

RUBINSTEIN, Sidney M et al. "Benefits and harms of spinal manipulative therapy for the treatment of chronic low back pain: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 364 l689. 13 Mar. 2019, doi:10.1136/bmj.l689

SALIBA, S.A.; CROY, T.; GUTHRIE, R.; GROOMS, D.; et. al. Differences in transverse abdominis activation with stable and unstable bridging exercises in individuals with low back pain. *North American Journal of Sports Physical Therapy*, 5(2). 2010

SILVA Ismail et al. "The effectiveness of pain neuroscience education combined with manual therapy and home exercise for chronic low back pain: A single-blind randomized controlled trial." *Physiotherapy theory and practice*, 1-11. 19 Aug. 2017, doi:10.1080/09593985.2020.1809046

SILVA, Marcelo Cozzensa da; FASSA, Anaclaudia Gastal; VALLE, Neiva Cristina Jorge. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad. Saúde Pública* vol.20 no. 2 Rio de Janeiro Mar./Apr. 2014.

SMITH, Michael Seth et al. "Manipulative Therapies: What Works." *American family*

physician vol. 99,4 (2019): 248- 252.

SOUZA.et,al. Protocolo de terapia manual no tratamento para Hérnia de Disco: Estudo de Caso. Revista Eletrônica Saúde: Pesquisa e Reflexões. V.1,n1,p01-21,2011.

TREEDE, Rolf-Detlef et al. "Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11)." Pain vol. 160,1 (2019): 19-27. doi:10.1097/j.pain.0000000000001384

URITS, Ivan et al. "Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment." Current pain and headache reports vol. 23,3 23. 11 Mar. 2019, doi:10.1007/s11916-019-0757-1

VASCELAI, A. Lombalgias; mecanismo anátomo - funcional e tratamento, I Congresso Sul brasileiro de DOR - UNIV ALI / A CEDI CSBD, Itajaí, 2009.

WIJMA, Amarins J et al. "Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: The first step in pain neuroscience education." Physiotherapy theory and practice vol. 32,5 (2016): 368-84. doi:10.1080/09593985.2016.1194651

WOOD, Lianne, and Paul A Hendrick. "A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability." European journal of pain (London, England) vol. 23,2 (2019): 234-249. doi:10.1002/ejp.1314