

MOBILIZAÇÃO NEURAL EM PACIENTES COM LOMBALGIA INESPECÍFICA

SHEILA LANZARINI¹
VANESSA TAISE FACENDA GIACOMONI¹
GEOVANE GHISLERE²

RESUMO: A lombalgia é uma dor que ocorre na região lombar inferior, provocando incapacidade funcional e perda de mobilidade durante a execução de movimentos, podendo ocorrer em ambos os gêneros. A incidência de lombalgia inespecífica é maior em trabalhadores expostos as atividades repetitivas ou carga de peso. A dor gera uma limitação de movimentos na região lombo sacral, impedindo o indivíduo a desenvolver suas atividades cotidianas e interferindo em sua qualidade de vida. A mobilização neural é uma técnica que repara o movimento e a elasticidade dos nervos. A técnica se dá por meio de movimentos oscilatórios e sustentados, sempre na direção do nervo que apresenta limitação no desenvolvimento. Tem como objetivo reduzir a tensão ao sistema nervoso, aplicando movimentos lentos e rítmicos na direção dos nervos periféricos e da medula espinhal.

PALAVRA-CHAVE: Lombalgia. Mobilidade. Mobilização Neural. Limitações.

NEURAL MOBILIZATION IN PATIENTS WITH NONSPECIFIC LOW BACK PAIN

ABSTRACT: The backache is a pain that occurs in the lower back, causing functional disability and loss of mobility during the execution of movements, which can occur in both genders. The incidence of nonspecific back pain is higher in workers exposed to repetitive activities or weight loads. The pain generates a limitation of movements in the sacral lumbar region, preventing the individual to develop their daily activities and interfering with their quality of life. Neural mobilization is a technique that repairs nerve movement and elasticity. The technique takes place by means of oscillatory and sustained movements, always in the direction of the nerve that presents developmental limitation. It aims to reduce tension to the nervous system by applying slow and rhythmic movements towards the peripheral nerves and the spinal cord.

KEYWORDS: Low Back Pain, Mobility, Neural Mobilization, Limitations.

1. INTRODUÇÃO

A lombalgia refere-se à dor na coluna lombar, ocorre em ambos os sexos de diferentes idades, provocando incapacidade funcional e perda de mobilidade durante as atividades. É uma

¹ Acadêmicas de Graduação, Curso de Fisioterapia, Faculdade Unifasipe de Sinop – FASIPE, R. Carine, 11, Res. Florença, Sinop – MT. CEP: 78550-000. Endereço eletrônico: sheilalanzarini287@gmail.com e vanessataisefacenda@gmail.com

²Professor Graduado em Fisioterapia, Curso de Fisioterapia, Faculdade Unifasipe de Sinop – FASIPE, R. Carine, 11, Res. Florença, Sinop – MT. CEP: 78550-000. Endereço eletrônico: geovaneghislere@gmail.com

das principais queixas de transtornos musculoesqueléticos de pacientes, variando de dor súbita à intensa de curta duração, podendo afetar de 60 a 85% da população em algum momento da vida e tornando-se crônica em 10 a 15% da população (PEREIRA JUNIOR et al., 2011).

A incidência da lombalgia inespecífica é maior em trabalhadores que são submetidos ao esforço físico repetitivo, como levantamento de peso e posturas estáticas frequentes. Somente 10% das lombalgias têm causa específica de doenças determinadas (LEAL, 2011).

A dor gera uma limitação de movimentos na região lombo sacral, uma das principais causas de dor, incapacidade funcionais e laborativas. Ela percute diretamente na qualidade de vida do paciente, gerando limitações de movimentos e incapacidades funcionais (RIBEIRO e MOREIRA, 2010).

De acordo com a alta prevalência de lombalgias, várias técnicas de tratamento vêm sendo aplicadas para diminuir os danos dessas disfunções, dentre elas está a Mobilização Neural (FERREIRA e OLIVEIRA, 2016).

A mobilização neural é uma técnica que repara o movimento e a elasticidade dos nervos. A técnica se dá por meio de movimentos oscilatórios e sustentados, sempre na direção do nervo que apresenta limitação no desenvolvimento (FREITAS et al., 2015). Nos últimos anos tem sido utilizada com o intuito de alívio da dor, aumento da amplitude de movimento, melhora da elasticidade do sistema nervoso, proporcionando a facilidade na realização do movimento (LOPES et al., 2010).

Pode ser usada, através de duas categorias: mobilização direta, onde ocorre o tensionamento dos nervos periféricos ou medula pela manobra oscilatória; passiva em diferentes amplitudes de movimento ou brevemente mantida no final da amplitude de movimento articular, aplicadas através da articulação onde passa o trajeto do trato neural (LOPES et al., 2010).

Por tanto, a mobilização neural pode ser uma técnica utilizada para o tratamento de lombalgias, sendo terapêutica manual, onde vem sendo utilizada, cada vez mais. Diante deste contexto, baseando-se em literaturas e pesquisas para obtenção de informações para este estudo, é possível conhecer melhor a técnica de mobilização neural para o alívio de quadros álgicos decorrente de lombalgias, e, assim, aumentar o conhecimento sobre o tema, afim de beneficiar toda a população.

O presente estudo tem como objetivo reunir informações sobre a técnica de mobilização neural para destacar as suas aplicações e indicações. Bem como verificar sua efetividade no tratamento de pacientes com quadro álgico lombar de origem inespecífica.

Para alcançar o objetivo do estudo realizou-se uma pesquisa bibliográfica em que foi feito um levantamento de bases, com auxílio de livros e periódicos de Fisioterapia, mobilização neural, terapias manuais, revistas e em base de dados com artigos científicos, usando as plataformas Scielo (*Scientific Electronic Library Online*), Medline e Bireme, onde foram selecionados artigos datados de 2005 a 2020, os quais abordaram diretamente assuntos relacionados à mobilização e lombalgia.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Lombalgia

A lombalgia é uma dor que ocorre na região lombar inferior, é classificada como o problema que mais afeta a população do que qualquer outra afecção, podendo ocorrer em ambos os gêneros (ALMEIDA et al., 2008). É uma sintomatologia referida à incapacidade, que gera um aumento dos níveis de absenteísmo no trabalho e na vida social, essa síndrome afeta 70 a 80% da população, tornando-se crônica em 10 a 15% (LIMA et al., 2012). Casos em que a doença passa a ser crônica ocorre em cerca de 8% da população, ultrapassando 12 semanas com dor, comprometendo a produtividade e retardando o retorno ao trabalho (JUNIOR et al., 2010).

O predomínio da lombalgia inespecífica é no sexo feminino, as mulheres indicam maiores riscos do que os homens, segundo alguns autores, por causa de particularidades anatômicas funcionais, onde facilita o surgimento da mesma (LIZIER; PEREZ; SAKATA, 2012). Causa limitação funcional, baixa autoestima e prejudica a qualidade de vida, além da incapacidade (ALZAYED e ALSAADI, 2019).

No Brasil, a lombalgia se tornou a primeira causa em pagamentos de auxílio doença e terceira causa de aposentadorias por invalidez (FERREIRA e OLIVEIRA, 2015). A maior incidência da lombalgia inespecífica é em trabalhadores que são submetidos a esforços físicos repetitivos e com cargas pesadas e posturas estáticas frequentes (SOARES et al., 2010).

A etiologia da dor lombar não está completamente definida. São inúmeros os fatores de risco, podendo levar a causas físicas, socioprofissional ou psicológicas, como má postura, movimentos inadequados repetitivos, estresse e tensão muscular (MACHADO e BIGOLIN, 2010).

A lombalgia aguda apresenta um início súbito com a duração inferior a seis semanas, já nas subagudas tem a duração de seis até doze semanas e as crônicas apresentam um período maior do que doze semanas (SILVA et al., 2014). A partir de uma abordagem psicossocial, relata-se que as pessoas com dores musculoesqueléticas desenvolvem a síndrome da dor

crônica, ela está relacionada onde os indivíduos tem um receio de realizar movimentos desencadeadores da dor que geram a reincidência da lesão causada. Esse medo traz distúrbios psicológicos e físicos que desencadeiam a cronicidade da doença (FRACARO et al., 2013).

Muitos profissionais da área da saúde também estão incluídos nas referências de altos índices de dores lombar, relacionando a realizações das atividades cotidianas no trabalho. Os fisioterapeutas estão entre os profissionais da área da saúde que mais apresentam alterações posturais, pois nas suas atividades laborais tem uma exigência do sistema musculoesquelético, havendo uma sobrecarga para a coluna vertebral, movimentos repetitivos dos membros superiores, manutenção de posturas estáticas por tempo prolongado (MASCARENHAS et al., 2011).

Com a alta prevalência de casos de lombalgias inespecíficas notificados, diversas técnicas de tratamento vêm sendo estudadas e realizadas para minimizar os danos dessas disfunções entre elas se encontra a Mobilização Neural (FREITAS et al., 2015).

2.2 Causas

A lombalgia não é uma doença, mas um sintoma, o qual apresenta a dor como principal característica. Pode ser classificada como estruturais, musculoesqueléticas, inflamatórias, traumáticas, degenerativas, decorrente de doenças ósseas, reumáticas, neoplásicas e metabólicas (SILVEIRA et al., 2010).

As causas podem ser classificadas como multifatoriais, incluindo postura inadequada ao sentar, andar, pegar objetos e, até mesmo, posição ao deitar, sobrecarga local, doenças inflamatórias, infecciosa ou neoplásicas, alterações degenerativas da coluna, levando em consideração que, em 80% dos casos, os diagnósticos etiológicos são impossíveis de determinar, levando a uma causa inespecífica da dor (LOPES et al., 2010).

Sedentarismo, práticas esportivas e fraqueza muscular, não podem deixar de ser citadas como causas da lombalgia (FARACI e OLIVEIRA, 2018).

2.3 Diagnóstico

Para o alcance de um diagnóstico é importante identificar a causa e a origem da dor, como suma importância, investigar a sua etiologia e a evolução do quadro clínico da dor, o cotidiano, o tipo de atividade executada pelo paciente, avaliação postural, contraturas musculares (MADDALENA, 2013).

É de muita importância fazer realizações de testes ortopédicos que podem auxiliar nos diagnósticos das alterações estruturais, as quais também podem ser diagnosticadas, através de exames complementares (TEIXEIRA e TRINDADE, 2015).

No diagnóstico da lombalgia requer muita atenção, pois ela pode ser confundida com outras patologias como infecções renais, hérnia de disco, neoplasias regionais, compressão da coluna e fraqueza de algumas musculaturas, como o glúteo médio (MACHADO et al., 2013).

2.4 Dor lombar

A coluna lombar é caracterizada por sustentar e suportar uma carga muito alta, devido a superposição do peso corporal com forças adicionais como levantamento de pesos, más posturas, movimentos com carga, repetitivos, são atividades que envolvem forças dos mesmos grupos musculares, levando a pessoa a ter uma tensão maior na região lombar. As vértebras da região lombar também sofrem com a descarga de peso, por ser caracterizada em suportar a maior carga do corpo (FELLETT et al., 2010).

As dores musculoesqueléticas são relacionadas à coluna vertebral e acontecem com mais frequência, nesse caso a dor lombar soma 84% de prevalência, desses, em 23% dos casos, a dor torna-se crônica, por isso a dor persiste por mais de 12 semanas. Desses 84% das dores não possuem diagnósticos específicos ou causa, são chamadas de dores lombares crônicas inespecíficas (RIBEIRO et al., 2018).

A dor gera uma limitação de movimentos na região lombo sacral. O sedentarismo e o sobrepeso, posturas inadequadas, movimentos repetitivos no trabalho causando desequilíbrio na força e no potencial, sendo um fator de risco para lombalgia (RIBEIRO e MOREIRA, 2010).

Se de algum modo as estruturas não forem coerentes, mesmo que seja um mínimo desvio, leva ao desequilíbrio e, conseqüentemente, à dor (CAILLIET, 2011).

O aparecimento da dor no paciente é visto como um dos principais problemas da saúde pública, ela é responsável pelo intenso número de consultas médicas em todo o mundo, é um dos fatores que levam o indivíduo a faltar ao trabalho e à incapacidade funcional (MIGUEL, 2013).

A dor é um fenômeno multidimensional, havendo componentes emocional, sensitivo e cognitivos. Conforme for sua intensidade, a dor pode gerar desconfortos físicos e psicológicos, impedindo o indivíduo a desenvolver suas atividades cotidianas e interferindo em sua qualidade de vida (RIBEIRO et al., 2011). A dor lombar causa mais incapacidade do que qualquer outra condição de saúde (FERNANDES et al., 2018).

O aparecimento da dor lombar é reportada em todo mundo, desenvolvida, principalmente, em pessoas mais jovens, que se expõe mais as atividades inadequadas e movimentos repetitivos, porém, não há um conhecimento sobre a sua etiologia e, na maioria das vezes, é reconhecida como de origem “não específica” (FERREIRA et al., 2010).

Entre tantas formas de tratamento fisioterapêutico para dor lombar, podem ser citados: a eletroterapia como agente interferencial, tração muscular, RPG, métodos de exercícios completos por sessão, terapias cognitivas, pilates, terapias manuais, entre outras técnicas utilizadas para alívio destas dores (ARAÚJO, 2018).

A dor lombar de pacientes tratada com mobilização neural tem redução sintomatológica dolorosa, promovendo ao paciente o retorno das atividades de vida diária e melhora da qualidade de vida (LIMA et al., 2012).

2.5 Anatomia da região lombar

A coluna lombar tem a finalidade de sustentação do peso corporal e resistência transmitida do tronco à pelve, formada por cinco vértebras que são ligadas pelo disco intervertebral composto pelo material fibroso e gelatinoso (LIMA e MEJIA, 2014). O disco intervertebral é formado por camadas concêntricas de fibras de colágeno na sua porção externa, na região central é composta pelo núcleo pulposo no qual é constituído por água, agregados de proteoglicanos e colágeno tipo 2. Eles permitem o movimento ao mesmo tempo onde absorvem os impactos, distribuindo o peso uniformemente para as vértebras adjacentes (GODINHO et al., 2011).

Essa região realiza a função de ser forte e rígida sobre efeito de cargas externas, mantendo a anatomia intervertebral e protegendo os elementos neurais (ALMEIDA et al., 2008). Os músculos da região lombar são divididos em dois grupos: profundos que são os oblíquos internos, multífidos e o transversos abdominal, e; superficiais que são os oblíquos externos, retos abdominais e eretores espinhais. Toda essa musculatura sustenta e dá suporte para a coluna vertebral e pelve (GOUVEIA e GOUVEIA, 2008).

Os principais ligamentos da coluna lombar são, os ligamentos intertransversos, o ligamento amarelo, os ligamentos longitudinais anterior e posterior e os ligamentos supra espinhal, os mesmos que os da coluna torácica, incluindo as costelas e porção inferior da coluna cervical (GOMES et al., 2012).

A coluna permite três planos de movimentos, a flexão, extensão e flexão lateral, assim como a circundação. Durante a flexão o corpo da vértebra inclina-se e desliza para frente. Na

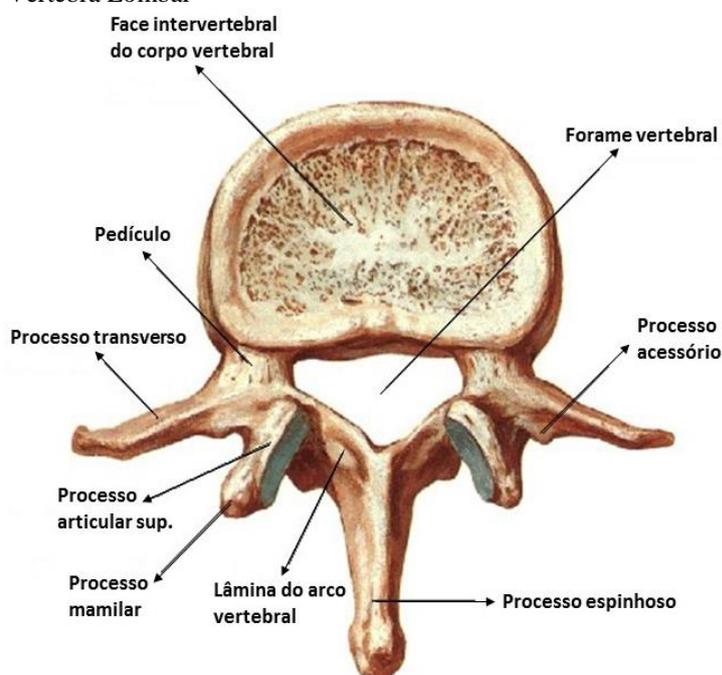
extensão o corpo da vértebra inclina-se para trás e recua. Já na flexão lateral, o corpo da vértebra inclina-se para o lado da cavidade da flexão (VOLPATO et al., 2012).

A instabilidade da coluna vertebral depende dos ligamentos e dos músculos que tem a função de sustentação, isto revela uma importância do treinamento da musculatura e da integridade dos músculos abdominais para manter a rigidez da coluna vertebral e uma boa estabilidade (SOUZA e MEJIA, 2011).

A estabilidade vertebral incide na integração de três elementos: o sistema passivo (articulações, ligamentos, disco intervertebral e vértebras), o sistema ativo (músculos e tendões) e o controle neural (nervo e sistema nervoso central). Quando um desses sistemas falha, outros dois se ligam para dar continuidade a homeostase, porém essa ligação sobrecarrega os elementos, provocando uma cronicidade da instabilidade vertebral (GOUVEIA e GOUVEIA, 2008).

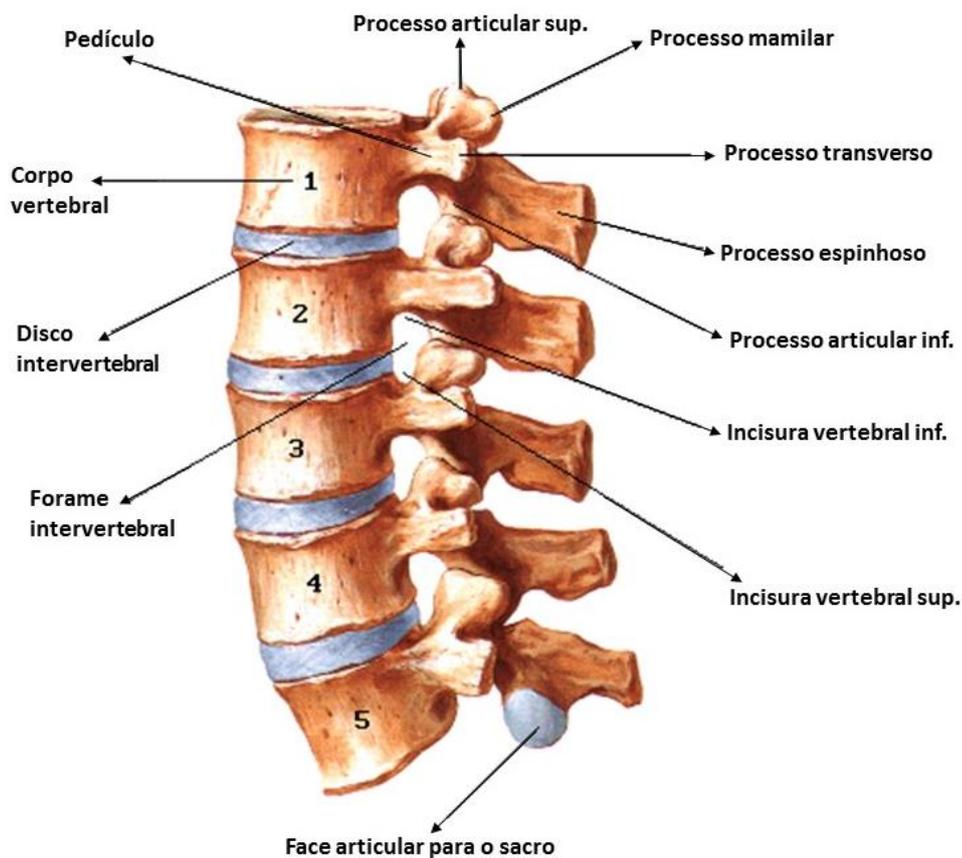
Os corpos vertebrais da região lombar são largos e achatados, por serem as vértebras que mais suportam a maior pressão da coluna lombar. As vértebras sacrais fusionadas são constituídas por um osso em forma de triângulo onde é articulada com o íliaco na região pélvica com sua base fixa na coluna vertebral, assim, estabelecendo uma base de suporte para toda coluna vertebral (SANTOS e FREITAS, 2010).

Figura 1: Vértebra Lombar



Fonte: Adaptado de Netter (2011).

Figura 2: Vista lateral esquerda das cinco vértebras lombares



Fonte: Adaptado de Netter (2011).

2.5.1 Lombar

A coluna lombar é uma estrutura óssea, flexível e firme formada por várias estruturas denominadas de vértebras. Cada vértebra se une por discos intervertebrais que é uma estrutura fibrocartilaginosa, assim, a coluna é sustentada através de músculos e ligamentos resistentes (CARAVIELLO et al., 2005).

É composta por 5 vértebras lombares que são identificadas pelos corpos das vértebras serem mais pesados e o processo espinhoso mais espesso. O sacro é formado por 5 vértebras sacrais fundidas que se unem a coluna e cintura pélvica. O cóccix é constituído por três a cinco vértebras coccígeas fundidas. A primeira vértebra do cóccix fundido tem dois longos cornos coccígeos que juntam ao sacro através de ligamentos (FONTEQUE et al., 2008).

2.5.2 Sistema Vascular

O aporte sanguíneo da região lombar, tem a maioria segmentar que emana das artérias intercostais, onde estão localizadas na borda lateral dos músculos lombares e eretores da espinha, na qual esses ramos passam nos músculos eretores da espinha para a borda lateral do

músculo quadrado lombar. As artérias lombares, dividem ramos perfurantes posteriores e das intercostais que se tornam as principais artérias que suprem a região (RIBAS et al., 2014).

A coluna lombar é uma região pouco vascularizada, levando uma séria dificuldade nas recuperações de lesões. As poucas vascularizações que existem na região lombar levam a mudanças locais de um indivíduo para outro. O aporte nutricional desta área vem de uma artéria equivalente, que tem origem na aorta (RAJ, 2008).

2.5.3 Sistema Nervoso

A mobilização do Sistema Nervoso é utilizada para restaurar os movimentos e a elasticidade do sistema nervoso, promovendo o retorno das suas funções. Podendo restaurar outras disfunções da estrutura musculoesquelética que recebe a inervação (BUTLER e JONES, 2003)

A técnica da mobilização utiliza manobras irritativas do tecido nervoso, é um método terapêutico com um propósito de reduzir a tensão neural adversa, assim, tendo uma melhora na resolução do quadro sintomático (CARVALHEDO et al., 2016).

O sistema nervoso adequa-se à mobilidade corporal, através dos movimentos a estruturas que o envolvem. Possui propriedades elásticas, onde esse tecido pode encurtar ou alongar, em respostas aos movimentos corporais. Podendo se adaptar, também, aos movimentos pela propriedade mecânica, no mesmo tempo quando é realizada sua função principal que é a transmissão de impulsos (BUTLER e JONES, 2003)

O membro inferior é innervado pelo plexo lombossacral, esse plexo é formado pelos ramos anteriores dos nervos espinhais que se originam do segmento lombar, sacral e coccígeo da medula espinhal que formam o plexo lombar da T12-L4 e o plexo sacral L4-S5 (SOBOTTA, 2012).

A inervação sensitiva e motora da pele e dos folhetos aponeuróticos e musculares da região inguinal são innervados pelos nervos ílio-inguinal e ílio-hipogástrico, são ramos do primeiro nervo lombar (LEME et al., 2003).

O nervo genitofemoral, origina-se do 1º e 2º nervos lombares, innerva a coxa adjacente, o cremaster e a pele da bolsa testicular (LEME et al., 2003).

O nervo cutâneo lateral da coxa, surge medialmente da espinha ilíaca, anterossuperior e inferior ao ligamento inguinal. O 1º ramo, o mais vertical, é o mais calibroso e longo dos três ramos, se prolonga até a porção distal do fêmur, próximo ao joelho. O 2º ramo, com diâmetro inferior ao 1º, dispõe-se obliquamente, formando um ângulo medial. O 3º ramo, mais lateral,

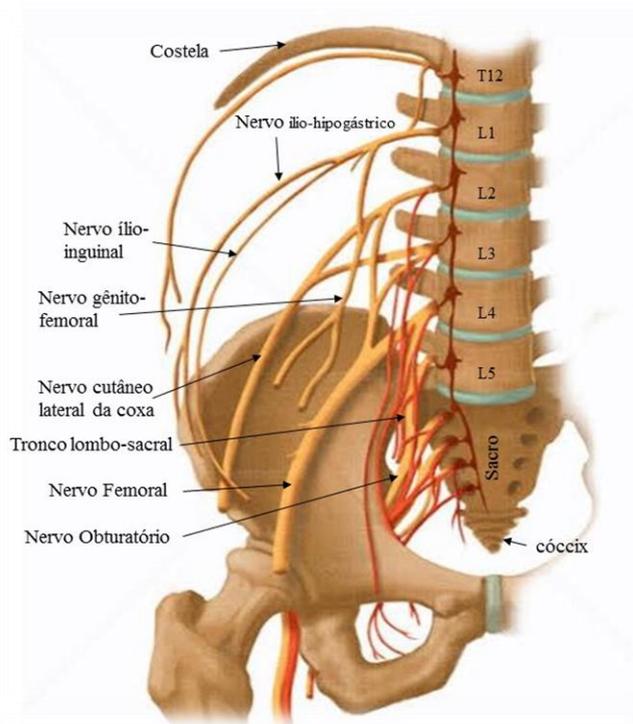
dispõe-se com diâmetro semelhante ao 2º ramo e de maneira oblíqua no sentido pósteroinferior, dividindo-se em dois segmentos, transversal e descendente (ROCHA et al., 2002).

O nervo femoral é formado pelas divisões anteriores dos ramos ventrais de L2 a L4, é caracterizado por ser um nervo mais longo e mais grosso do plexo lombar. Ele é responsável pela inervação motora dos músculos pectíneo, iliopsoas, sartório e músculo quadrado femoral (QFM), é responsável, também, pela inervação sensorial cutânea da região anterior da coxa (BARBOSA e LEAL, 2015).

O nervo obturatório caracteriza-se pela inervação motora do grupo dos músculos adutores e a inervação sensorial da região medial da coxa, é o nervo mais longo e mais calibroso (SOBOTTA, 2012).

Nervo isquiático possui dois troncos é caracterizado por ser o nervo mais importante dos membros inferiores, controla a articulação do quadril, joelho e tornozelo. Distribui-se para todos os músculos da região posterior do membro inferior, o nervo isquiático termina-se bifurcando-se em nervo tibial e fibular comum (FONTEQUE, M.A. et al., 2008). A imagem abaixo está apresentando os nervos e os seus locais de inervação na coluna lombar que foram citados acima.

Figura 3: Sistema Nervoso



Fonte: Adaptado de Netter (2008).

2.5.4 Fáschia Toracolombar

A fáschia possui camadas multi-laminares de fibras de colágeno, é considerada uma estrutura passiva, com a função de suporte mecânico para as estruturas e participa, também, na função de estabilização lombar (ALMEIDA et al., 2006). A fáschia toracolombar (FTL) é formada por três camadas: anterior, média e posterior. Está associada com a estabilização, pois é um tecido consecutivo que circunda todos os músculos da coluna lombar (ALMEIDA et al., 2006).

A FTL age diretamente na transferência de carga entre a coluna, pelve e perna, durante a movimentação ativa do paciente e, principalmente, quando houver uma rotação de tronco, agindo na estabilização da coluna lombar baixa (PUNTAMBEKAR et al., 2015). A fáschia também atua no sistema neural agindo na prevenção de lesões, controlando o deslizamento vertebral, a lâmina profunda da camada posterior atua na resistência e estabilização na hora da flexão (HEDLEY, 2006).

Devido à relação que existe entre a fáschia toracolombar e o mecanismo de estabilização da coluna lombar, promove-se um ganho de força na musculatura na hora de realização do movimento, o que leva um aumento da qualidade de tecido conectivo (BUTLER e JONES, 2003).

2.5.5 Musculatura Lombar

Os músculos da coluna são complexos, pois possuem muitas origens e inserções e passam sobreposição entre eles. Pode-se classificar os músculos da coluna em dois grupos: os que são ligados diretamente às vértebras lombares, que fornecem estabilidade segmentar, são eles, transverso abdominal e oblíquo interno, e: os fornecedores de estabilidade geral, que são os eretores da espinha, oblíquo externo e reto abdominal (KOLYNIK; CAVALCANTI; AOKI, 2004)

O transverso do abdome (TA) é a principal musculatura que atua como estabilizador da coluna, ligando-se via fáschia toracolombar ao processo transverso de cada vértebra lombar (FRANÇA et al., 2008). O TA age como um papel fundamental na antecipação na hora de execução dos movimentos gerais, evitando perturbações posturais (HIDES et al., 2006)

O quadrado lombar é um músculo que também atua na estabilização lateral da coluna, fornecendo rigidez e controle do movimento na zona neutra e uma melhora da dor em portadores com hérnia de disco (MARQUES, 2005).

Os músculos oblíquos internos e oblíquos externos também são considerados importantes para estabilização lombar, uma ativação atrasada desses músculos é capaz de

ocasionar um fracasso na estabilização, podendo gerar uma lombalgia crônica (GOUVEIA e GOUVEIA, 2008). Tem ligação com a camada média e posterior da fáscia, sendo a ação dessa ligação realizada na L3, favorecendo na estabilização da coluna lombar baixa (ROUSSEL et al., 2006).

A musculatura grande dorsal apresenta uma ligação com a camada posterior da fáscia toracolombar, com essa conexão há uma melhora no alinhamento lombopélvico (MARQUES, 2005). A ação deste músculo desempenha as forças, partindo para superior e lateral sobre os processos espinhosos lombares (MARQUES, 2005).

O glúteo máximo trabalha em conjunto com a FTL no movimento de extensão da coluna, a função da fáscia serve para aumentar a eficiência da contração muscular na hora do movimento, juntamente quando houver a tração no glúteo máximo (ALMEIDA et al., 2006).

O iliopsosas tem um papel importante nos movimentos da coluna, apesar de não ser considerado um músculo pertencente da coluna lombar (SALGADO, 2014).

Qualquer desequilíbrio lombar acarreta disfunção na seleção dos músculos estabilizadores da coluna lombar, sendo assim, quando ocorre desordem musculoesquelética, os músculos próximos da articulação são atingidos, gerando perda da força e, assim, a atrofia muscular, aumentando o nível de instabilidade (KOBILL et al., 2017).

Na lombalgia, a musculatura mais acometida são: os posteriores da coxa, eretores da coluna e quadrado lombar. A contração contínua desses músculos pode causar alterações circulatórias e metabólicas no local, assim, podendo acontecer essa situação (SALVADOR et al., 2005).

2.5.6 Visceras da região lombar

As vísceras abdominais são ligadas à região lombar pelo mesocólon, mesentérios abdominais e fáscia. A inervação visceral tem compatibilidade funcional com a coluna vertebral, assim, a condição de um órgão pode instigar na condição do tecido somático (SANTOS et al., 2019).

A manipulação visceral deve ocorrer de uma forma suave e não agressiva para o órgão, juntamente com a terapias manuais que visam avaliar os órgãos internos, estimulando a mobilidade normal e avaliando o tônus muscular, devolvendo, assim, o movimento normal das estruturas viscerais (DILGER, 2011). O mecanismo visceral é explicado através dos nervos simpáticos, sendo eles os que fornecem as informações viscerais, que têm ligação com os nervos somáticos (ZOLLARS, 2019).

A dor visceral tem um mecanismo que pode ser descrito através dos nervos simpáticos, que se unem com nervos somáticos no corno dorsal. Os distúrbios viscerais podem interferir na dor por meio da sensibilização sendo uma condição de hiperexcitabilidade dos neurônios convergentes viscerossomáticos, gerando problemas muscoesqueléticos em vários segmentos (PANAGOPOULOS, 2014). A manipulação visceral é benéfica nos casos de lombalgia inespecíficas e também na relação na qualidade de vida do paciente (BERNARDINO, 2016).

2.6 Mobilização neural

A mobilização neural (MN) é uma técnica manual, podendo haver uma variação de tratamento para lombalgias sendo que as mãos humanas são um antigo remédio, comum para o homem para redução da dor (LIMA et al, 2012). A terapia manual tem o objetivo de aliviar os sintomas do paciente, tal como a dor, diminuir o espasmo muscular, perdurar ou manter o movimento voluntário, aumentar a flexibilidade de músculos, cápsulas, ligamentos e tendões (ARAÚJO et al., 2012).

A técnica de mobilização neural conhecida também por neurodinâmica, é a aplicação da fisiologia do sistema nervoso e da mecânica e como elas se ligam entre si e são agregadas à função musculoesquelética. Podem levar à disfunção do sistema nervoso e/ou em estruturas musculoesqueléticas por ele inervadas, em que o refazimento de sua fisiologia e biomecânica, permite a melhora da funcionalidade normal e da extensibilidade desse sistema e das estruturas (VERAS et al., 2011). A mobilização neural é realizada por meio de movimentos anatômicos suaves, através de articulações próximas aos nervos que estão sendo comprometidos (MACHADO et al., 2010).

Tem como objetivo reduzir a tensão ao sistema nervoso, aplicando movimentos lentos e rítmicos na direção dos nervos periféricos e da medula espinhal, melhorando a resposta nervosa e restaurar o fluxo axoplasmático (BUTLER, 2003). É considerável destacar que a tensão neural ocorre em decorrência de uma patologia em que o sistema envolve a estrutura neural (GUELFY, 2004). Tem como princípio o compromisso do funcionamento da mecânica do sistema nervoso (fluxo axoplasmático, elasticidade, condução, movimento), podem gerar suas próprias disfunções no sistema nervoso e nas estruturas musculoesqueléticas por ele inervada (VASCONCELOS, 2011).

Jesus (2004) aplicou a técnica de mobilização neural em pacientes com tensão neural com oscilações lentas e viu o aumento da flexibilidade dos isquiotibiais. Assim, a melhora das atividades funcionais tem relação com a diminuição da dor e com o crescimento da flexibilidade.

Em relação ao quadro algico de dor é constatado de que a mobilização neural reduz de uma forma significativa a dor pela avaliação da escala visual analógica (EVA). Ela é ocasionada pelo programa de alongamento muscular, sendo relacionada ao alívio da tensão muscular (GUELFY, 2004).

Desta forma, a flexibilidade gera um papel importante para uma boa execução das atividades diárias na vida do paciente, favorecendo a prática de movimentos especializados (JESUS, 2004). A baixa flexibilidade da musculatura resulta em amplitude articular reduzida, adquire rigidez articular e limitações de certos movimentos, impedindo a realização de funções mecânicas da coluna lombar (CARVALHO e MACEDO, 2005).

A MN altera a dinâmica mecânica e a vascular do tecido nervoso, melhorando o suprimento sanguíneo e auxilia na perda do edema existente no interior do nervo (LIMA et al., 2012). Esta técnica visa a reparação do movimento e da elasticidade do nervo, proporcionando um bom desempenho das estruturas musculoesqueléticas. Por meio de movimentos oscilatórios ou mantidos, a restrição no deslizamento é sanada com a reabilitação (BUTLER, 2003).

Quando se observa a mobilização neural com outros tratamentos em lombalgia, pode ser visto que, comparando ao alongamento passivo e a mobilização neural, a MN tem uma maior eficiência no ganho de amplitude de movimento (ADM) do quadril em relação ao alongamento passivo (FONTEQUE et al., 2008). Lopes et al., (2010) destacou que a MN possibilita um aperfeiçoamento da força antes do treinamento comparando-se com o alongamento muscular.

2.7 Realização da técnica

O modo de aplicações para a realização da técnica é dividido em dois: mobilização direta, que expressa a realização de movimentos oscilatórios no tecido neural e a mobilização indireta que se dá quando é colocada uma tensão com movimentos oscilatórios próximo ao tecido neural comprometido (FARIAS, 2015).

O teste Neurodinâmico é também denominado de teste de tensão neural, onde são realizadas sequências de movimentos, realizados para avaliar parte do sistema nervoso. O teste é considerado positivo quando há uma restrição, levando uma diminuição da amplitude de movimento ou quando houver dor de alongamento profundo na execução de movimento ou diferença na estrutura nervosa (MAHMUD et al., 2006).

O tratamento de desordem neural apresenta um desafio para o terapeuta. O tratamento deve se iniciar com a mobilização neural do lado contralateral à lesão, sem agravar ou causar sintomas, aplicando a maior amplitude de movimento possível, acrescentando gradativamente

o número de repetições, estreando com 20 oscilações por minuto, por três minutos gradativo (BUTLER, 2003).

O tratamento por meio da mobilização neural é baseado em dois tipos de manobras, as deslizantes e as tensionantes. As tensionantes são usadas de forma passiva para restabelecer a mobilidade fisiológica e melhorar a propriedade viscoelástica. A tensão usada não ultrapassa o limite elástico da estrutura neural, não é lesiva. O deslizamento neural é ganho na técnica tensionante por base do movimento de uma ou duas articulações, de modo que os tecidos conjuntivos do nervo sejam tracionados (alongados) (VELOSO et al., 2009)

As deslizantes são usadas de forma passiva para restabelecer a mobilidade fisiológica do tecido neural, sem que seja utilizada tensão exagerada no nervo. A tensão gerada só é necessária para seguir o deslizamento do nervo em decorrência das estruturas adjacentes. Tal manobra proporciona redução do quadro algico favorável à melhora do suporte nutricional e regresso venoso intraneural (VELOSO et al., 2009).

Na evolução do paciente são passados exercícios ativos, ensinados para serem executados em domicílio. O tratamento é diferenciado para cada caso e patologia, podendo ser irritável (fisiopatológicas) ou não irritável (patomecânico). Considerando que o indivíduo pode apresentar as duas, terá o predomínio de uma, onde se dá a prioridade ao tratamento (SILVA et al., 2014).

No tratamento de mobilização neural o terapeuta deve ficar muito atento nas contraindicações antes de realizar a técnica, tais como, problemas agudos de sinais neurológicos; lesões do sistema nervoso central; lesões da cauda equina e lesões medulares (SANTOS, 2003).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A lombalgia é uma síndrome que gera muito impacto na qualidade de vida do portador, é determinada por dor lombar crônica sem saber da sua origem inespecífica. Com a alta prevalência de casos de lombalgias vem surgindo diversos estudos sobre técnicas de tratamento a serem realizadas para minimizar os danos dessas disfunções, entre elas se encontra a Mobilização Neural que tem se mostrado muito eficaz para o tratamento na lombalgia, diminuindo a dor e melhorando a qualidade de vida do paciente, evitando possíveis lesões relacionadas ao envolvimento neural. Com diversas técnicas para o tratamento, é importante que o fisioterapeuta estude e pratique uma terapia efetiva, tendo evidências e baseada na avaliação clínica do portador.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, I. C. G. B. et al. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. **Rev Bras Ortop.**, v. 43, n. 3, p. 96-102, 2008.
- ALMEIDA, C. C. V. et al. Da Fáscia tóracolombar com mecanismo ativo de estabilização lombar. **R. bras. Ci e Mov**, v. 14, n. 13, p. 105-112, 2006.
- ALZAYED, K. A.; ALSAADI, S. M. Efficacy of Pulsed LowFrequency Magnetic Field Therapy on Patients with Chronic Low Back Pain: A Randomized Double-Blind Placebo-Controlled Trial. **Asian Spine Journal**, 2019.
- ARAÚJO, A. C. P. et al. Corrente interferencial e terapia manual reduzem sinais e sintomas de dor lombar crônica. **VITTALLE-Revista de Ciências da Saúde**, v. 30, n. 2, p. 9-20, 2018.
- BARBOSA, A. P. B.; LEAL, S. S. Análise da eficácia da mobilização neural do nervo isquiático sobre ganho de ADM. **ConScientiae Saúde**, v. 14, n. 3, p. 463-469, 2015.
- BERNARDINO, Y. O.; DINIZ, L.; ALMEIDA, R. S. A efetividade da abordagem fisioterapêutica em indivíduos com dor lombar e sensibilização central. **Revista JOPIC UNIFESO**, v. 1, n. 1, 2016.
- BUTLER, D. S.; JONES, M. A. **Mobilização do sistema nervoso**. São Paulo: Manole; 2003.
- CAILLIET, R. **Síndrome da dor lombar**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- CARVALHO, R. K; MACEDO, A. C. B. Avaliação da eficácia da aplicação de mobilização neural em digitadores bancários. **Rev Terapia Manual**. 2005.
- CARAVIELLO, E. Z. et al. Avaliação da dor e função de pacientes com lombalgia tratados com um programa de escola de coluna. **Acta Fisiatr.**, v. 12, n. 1, p. 11-14, 2005.
- CARVALHEDO, K. et al. Efeito do alongamento muscular, mobilização neural e estimulação vibratória em pacientes com AVE. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 1, 2016.
- DILGER, N. **Visceral Manipulation and NDT**. 2011.
- FARACI, L. L.; OLIVEIRA, E. L. P. Lombalgia e suas possíveis causas: revisão de literatura. **ANAIS SIMPAC**, v. 8, n. 1, 2018.
- FARIAS, E. C. **Mobilização Neural na Dor Lombar**. Artigos Bio Cursos Ortopedia TM, 2015. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/?p=39>. Acesso em 10/10/2020.
- FREITAS, C. A. et. al. Importância clínica da Mobilização Neural em pacientes com lombociatalgia. **Fisioterapia Brasil**, v. 16, n. 1, 2015.
- FELLET, A. J. et al. Lombalgias. **Revista Brasileira de Medicina**, Juiz de Fora, v. 57, n. 10, p. 03-11, out. 2010.

- FERNANDES, W. V. B. et al. The effect of a six-week osteopathic visceral manipulation in patients with nonspecific chronic low back pain and functional constipation: study protocol for a randomized controlled trial. **Revista Tials**, v.19, n. 151, 2018.
- FERREIRA, J. N. S.; OLIVEIRA, A. S. Estabilização segmentar vertebral em pacientes com lombalgia crônica: revisão da literatura. **Corpussci**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 24-32, 2015.
- FERREIRA, C.B. et al. Os efeitos de dois métodos de intervenção fisioterapêutica sobre a atividade postural estática de indivíduos com dor lombar crônica. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, São Caetano do Sul, v. 8, n. 26, p. 34-42, 2010.
- FONTEQUE, M. A.; PETRY, C. O.; SALGADO, A. S. I. Estudo da eficácia da mobilização do sistema nervoso e do alongamento passivo para ganho de amplitude de movimento de flexão de quadril. **IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação, Universidade do Vale do Paraíba**, 2008.
- FRACARO, G. A. et al. Comparação entre variáveis psicossociais e de desempenho funcional em um grupo de pacientes com lombalgia crônica. **Rev. Dor**, São Paulo, v. 14, n. 2, 2013.
- FRANÇA, F. J. R. et al. **Estabilização segmentar da coluna lombar nas lombalgias: uma revisão bibliográfica e um programa de exercícios**. São Paulo-SP, v. 15, n. 2, p. 200-206, 2008.
- FREITAS, C. A. et al. Importância clínica da Mobilização Neural em pacientes com lombociatalgia. **Fisioterapia Brasil**, v. 16, n.1, 2015.
- GODINHO, A. C. S. et al. Efeito Terapêutico do Alongamento e Tração Manual da Coluna com Protusão Discal Lombar na fase crônica. **Rev. Fisioter. Mov.**, v. 21, n. 1, p. 105-114, 2011.
- GOMES, A. B. A. et al. Efeitos da Estabilização Segmentar Lombar no Equilíbrio de Tronco em Paraplégicos. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.16, n. 3, p. 353-360, ISSN 1415-2177, 2012.
- GOUVEIA, K. M. C.; GOUVEIA, E. C. O músculo transverso abdominal e sua função de estabilização da coluna lombar. **Fisioter. Mov.**, v. 21, n. 3, p. 45-50, 2008.
- GUELFY, M. D. A influência da mobilização do sistema nervoso em um indivíduo portador de siringomiela. **Rev Terapia Manual**. 2004.
- HEDLEY, G. **The Integral Anatomy Series**, v. 3, Fásia craniana e visceral, 2006.
- HIDS, J. et al. **An MRI investigation onto the function of the transversus abdominis muscle during “drawing-in” off the abdominal wall**, v. 31, n. 6, p. 175-178, 2006.
- JESUS, C. S. A mobilização do sistema nervoso e seus efeitos no alongamento da musculatura ísquiotibial. **Rev Terapia Manual**. 2004.

- JUNIOR, M. H.; GOLDENFUM, M. A.; SIENA, C. Lombalgia ocupacional. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 5, n. 56, p. 583-589, maio 2010.
- KOBILL, A. et al. Influência da Estabilização Segmentar core na dor e funcionalidade da coluna lombar. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2017.
- KOLYNIK, I.; CAVALCANTI, S.; AOKI, M. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, 10(6):487-490, nov./dez. 2004.
- LEAL, J. S. Lombalgia. *In: Afecções dolorosas da coluna vertebral*. 2011.
- LIMA, E. S.; MEJIA, D. P. M. O exercício no tratamento da hérnia de disco lombar. **Rev. Ciênc. Saúde Nova Esperança**, v. 12, n. 2, 2014.
- LIMA, M. O. et. al. A eficiência da mobilização neural na reabilitação da lombalgia: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 10, n. 31, jan/mar., 2012.
- LIZIER, D. T.; PEREZ, M. V.; SAKATA, R. K. Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 62, n. 6, p. 838-846, 2012.
- LOPES, R. S. D. et al. Influência do alongamento muscular e da mobilização neural sobre a força do músculo quadríceps. **ConScientiae Saúde**, v. 9, n. 4, p. 603-9, 2010.
- MACHADO, G. F.; BIGOLIN, S. E. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos. **Fisioter. mov.** Curitiba, v. 23, n. 4, p. 545-554 – ISSM 0103-5150. Out./dez. 2010.
- MACHADO, R. M. et al. **Lombalgia em estagiários de fisioterapia da clínica escola da Universidade Salgado de Oliveira** – Campus Goiânia. *Cadernos de Estudos E Pesquisas / v. 17, n. 37 – ISSN 2179- 1562*, 2013.
- MADDALENA, M. L. **Lombalgia Aguda**. 2013. Disponível em: [http://www.saj.med.br/uploaded/ File/novos_artigos/ 137%20-%20Lombalgia%20 Aguda.Pdf](http://www.saj.med.br/uploaded/File/novos_artigos/137%20-%20Lombalgia%20Aguda.Pdf). Acesso em: 11/ 05/2020.
- MAHMUD, M. A. I. et al. Relação entre Tensão Neural Adversa e estudos de Condução Nervosa em Pacientes com Sintomas da Síndrome do Túnel do carpo. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 64, n. 2-A, p. 277-282, 2006.
- MARQUES, A. P. **Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global**. 2005. p. 160-160.
- MASCARENHAS, C. H. M.; SANTOS, L. S. Avaliação da dor e da capacidade funcional em indivíduos com lombalgia crônica. **J Health Sci Inst**, v. 29. n. 3. p. 205-8. 2011.
- MIGUEL, J. P. Direção Geral da Saúde. Circular Normativa nº. 09/DGCG. 2003. **A dor 5º sinal vital. Registro sistemático da intensidade da dor**. Disponível em: www.myos.pt/downloads/circular5sinalvital.pdf. Acesso em agosto 2020.

- NETTER, F. H. **Atlas de Anatomia Humana**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- NETTER, F. H. **Atlas de Anatomia Humana**. 5 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- PANAGOPOULOS, J.; HANCOCK, M.; FERREIRA, P. Does the addition of visceral manipulation improve outcomes for patients with low back pain? Rationale and study protocol. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 17, n. 3, p. 339-343, 2013.
- RIBAS, J. M. et al. Retalho transverso lombar no tratamento de úlceras sacrais. **ACM arq. catarin. med**, p. 76-82, 2014.
- PEREIRA, N. T. et al. Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural. **FisioterMov.**, v. 23, n. 4, p. 605-14, 2010.
- PEREIRA, G. D. et al. Efeito da Corrente Interferencial, 2000Hz, no Limiar de Dor Induzida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 17, n.4, p. 257-260, 2011.
- PUNTAMBEKAR, S. P.; GADKARI, Y. et al. Anatomia fascial e sua relevância na histerectomia laparoscópica segura. **J Minim Invasive**, v. 12, n. 23, p. 1137, 2015.
- RAJ, P. P. Intervertebral Disc: Anatomy-Physiology-Pathophysiology-Treatment. **Pain Pract.**, v. 8, n. 1, p. 18-44, 2008.
- RIBEIRO, C.; MOREIRA D. O exercício terapêutico no tratamento da lombalgia crônica: uma revisão da literatura. **R. bras. Ci. e Mov**, v. 18, n. 4, p. 100-108, 2010.
- RIBEIRO, I. Q. B. et al. Fatores ocupacionais associados à dor musculoesquelética em professores. **Revista Baiana de Saúde Pública**, Salvador, v. 35, n. 1, p. 42-64, 2011.
- RIBEIRO, R. P. et al. Relação entre a dor lombar crônica não específica com a incapacidade, a postura estática e a flexibilidade. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, n. 4, p. 425- 431, 2018.
- ROUSSEL, N. et al. **Reliability of the assessment of lumbar range of motion and maximal isometric strength**. 2006.
- SALVADOR, D. et al. Aplicação de técnica de energia muscular em coletores de lixo com lombalgia mecânica aguda. **Fisioterapia e Pesquisa**, 2005.
- SANTOS, L. V. et al. Active Visceral Manipulation Associated With Conventional Physiotherapy in People With Chronic Low Back Pain and Visceral Dysfunction: A Preliminary, Randomized, Controlled, Double-Blind Clinical Trial. **Journal of Chiropractic Medicine**, 2019.
- SANTOS, M. S. Hérnia de Disco: uma revisão clínica, fisiológica e preventiva. **Revista Digital Educación Física y Deports**, 2003.
- SANTOS, J. P. M.; FREITAS, G. F. P. Métodos de treinamento da estabilização central. **Semina: Ciências Biológicas da Saúde**, Londrina, v. 31, n. 1, 93-101, 2010.

SILVA, A. N; MARTINS, M. R. I. Dor, cinesiofobia e qualidade de vida de pacientes com dor lombar. **Rev. Dor**, São Paulo, v. 15 n. 2, 2014.

SILVEIRA, M. M. et. al. Abordagem fisioterápica da dor lombar crônica do idoso. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 8, n. 25, 2010.

SOARES, M. S. et al. Mobilização neural da reabilitação de portadores de lombalgia: revisão sistemática. **Revista Tem@**, Campina Grande, v. 9, p. 13-14, 2010.

SOBOTTA: **Atlas de Anatomia Humana: Anatomia Geral E Sistema Muscular**, v. 1. Coordenado por F.Paulsen e J. Waschke; traduzido por Marcelo Sampaio Narciso; sob a supervisão de Adisom Dias Salles.- Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

SOUZA, M. B; MEJIA, D. P. M. **Aplicação do método pilates e da estabilização segmentar na coluna lombar** Pós-graduação em Fisioterapia em Reabilitação na Ortopedia e Traumatologia com ênfase em Terapia Manual- Faculdade Ávila – Faculdade Ávila, 2011.

TEIXEIRA, M. M.; TRINDADE, A. W. Incidência de lombalgia entre os gêneros e seus principais fatores de risco. **Revista Nova Fisio**, 2015.

VASCONCELOS, D. A.; LINS, L. C. R. F.; DANTAS, E. H. M. **Avaliação da mobilização neural sobre o ganho de amplitude de movimento. Fisioter. Mov.**, Curitiba, 2011, v. 24, n. 4, p. 665-672.

VELOSO, C. B. et al. **Os efeitos da mobilização neural como abordagem fisioterapêutica na síndrome do túnel do carpo.** Fisioterapia Brasil, 2009.

VERAS, L. S. T. et al. Avaliação da dor em portadores de hanseníase submetidos à mobilização neural. **Fisioterapia e pesquisa**, São Paulo, v.18, n.1, p. 31-36, 2011.

VOLPATO, C. P. et al. Exercícios de estabilização segmentar lombar na lombalgia: revisão sistemática da literatura. **Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa**, São Paulo, v. 57, n. 1, p. 35-40, 2012.

ZOLLARS, J. A. et al. Visceral and neural manipulation in children with cerebral palsy and chronic constipation: five case reports. **Explore**, v. 15, n. 1, p. 47-54, 2019.