



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

JORGE ÍTALO DA SILVA PIO

**EFEITO DA ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR NA DOR LOMBAR: REVISÃO
INTEGRATIVA.**

JUAZEIRO DO NORTE
2019

JORGE ÍTALO DA SILVA PIO

EFEITO DA ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR NA DOR LOMBAR: REVISÃO INTEGRATIVA.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Esp. Tatianny Alves de França.

JUAZEIRO DO NORTE
2019

JORGE ÍTALO DA SILVA PIO

**EFEITO DA ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR NA DOR LOMBAR: REVISÃO
INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: 09 / 12 / 2019

BANCA EXAMINADORA:

Tatianny A de França

Professor(a) Esp. Tatianny Alves de França
Orientador

Lindaiane B. R. Rodrigues

Professor(a) Dr (a). Lindaiane Bezerra Rodrigues
Examinador 1

Rejane Fiorelli

Professor(a) Esp. Rejane Fiorelli Cristina de Mendonça
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE
2019

ARTIGO ORIGINAL

EFEITO DA ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR NA DOR LOMBAR: REVISÃO INTEGRATIVA.

Autores: Jorge Ítalo da Silva Pio¹; Tatianny Alves de França².

Formação dos autores

*1-Acadêmico do curso de Fisioterapia da faculdade leão Sampaio.

*2- Professora do Colegiado de Fisioterapia da Universidade Leão Sampaio.
Especialista em Docência do Ensino Superior, Mestranda em Ensino em Saúde.

Correspondência: italopio97@gmail.com

Palavras-chave: Fisioterapia. Dor Lombar. Estabilização Segmentar.

RESUMO

Introdução: As dores na região lombar representam um significativo problema de saúde mundial, acometendo até 80% da população. As técnicas da fisioterapia tem sido cada vez mais eficiente nesse acometimento. A estabilização segmentar tem se mostrado eficiente na prevenção e tratamento da dor lombar. Objetiva a ativação e fortalecimento dos músculos profundos do tronco inferior, especialmente os músculos multífidos e transversos do abdômen que, quando se encontram pouco ativados, podem ser causadores de dor lombar. **Objetivo:** descrever os efeitos da estabilização segmentar vertebral em pacientes com dor lombar. **Método:** trata-se de uma revisão integrativa formulada por artigos publicados em mídia online nas bases de dados PEDro (Physiotherapy Evidente Database), SciELO (Scientific Electronic Library Online) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde). Realizada no período de agosto a novembro de 2019. Foram utilizados os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS): “Dor Lombar”, “Estabilização” e “Fisioterapia” associados com filtro de língua portuguesa e inglesa e publicados nos últimos 5 anos. Optou-se por excluir da pesquisa os artigos que não continham relevância com o tema, que não eram nos idiomas escolhidos, estudos não disponibilizados na íntegra e de forma gratuita, além de estudos do tipo revisão e em duplicidade. **Resultados:** Ao realizar a associação dos descritores sem aplicação dos filtros, resultou em um total de 517 artigos, após aplicação dos filtros, foi obtido 143 artigos. Ao realizar o as etapas de leitura dos títulos, resumos e textos na íntegra, chegou a uma amostra total/final de 5 artigos. Todos os estudos corroboram nas variáveis diminuição da dor, melhora da capacidade funcional e consequente melhora da qualidade de vida. **Conclusão:** De acordo com os estudos analisados, a estabilização segmentar foi eficaz no tratamento da dor lombar crônica. Tendo efeitos positivos na intensidade da dor, capacidade funcional, flexibilidade e qualidade de vida. Porém, ressalta a pouca quantidade de estudos recentes disponíveis na literatura científica, e sugere que novos estudos de intervenção com boa qualidade metodológica sejam realizados para maior confiabilidade dos resultados.

Palavras-chave: Fisioterapia. Dor lombar. Estabilização Segmentar.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain represents a significant global health problem, affecting up to 80% of the population. Physical therapy techniques have been increasingly efficient in this involvement. Segmental stabilization has been shown to be effective in preventing and treating low back pain. It aims at the activation and strengthening of the deep muscles of the lower trunk, especially the multifidus and transverse muscles of the abdomen which, when they are poorly activated, can cause lower back pain. **Objective:** To describe the effects of vertebral segmental stabilization in low back pain patients. **Method:** This is an integrative review formulated by articles published in online media in the databases PEDro (Physiotherapy Evident Database), SciELO (Scientific Electronic Library Online) and LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences Literature). Held from August to November 2019. We used the Descriptors in Health Science (DeCS): "Low Back Pain", "Stabilization" and "Physical Therapy" associated with Portuguese and English language filter and published in the last 5 years. We opted to exclude from the research articles that were not relevant to the theme, which were not in the chosen languages, studies not available in full and free of charge, and studies of the type review and duplicate. **Results:** By performing the association of descriptors without applying the filters, resulted in a total of 517 articles, after applying the filters, was obtained 143 articles. By performing the stages of reading the titles, abstracts and texts in full, came to a total / final sample of 5 articles for the construction of this study. All studies corroborate the variables pain reduction, improvement of functional capacity and consequent improvement of quality of life. **Conclusion:** According to the studies analyzed, segmental stabilization was effective in treating chronic low back pain. Having positive effects on pain intensity, functional capacity, flexibility and quality of life. However, it emphasizes the small amount of recent studies available in the scientific literature and suggests that further intervention studies with good methodological quality be performed for greater reliability of results.

Keywords: Physiotherapy. Low Back Pain. Segmentation stabilization.

INTRODUÇÃO

As dores na região lombar representam um significativo problema de saúde mundial. Acredita-se que 80% de toda a população do mundo experimentará um episódio de lombalgia em determinado período no decorrer da vida. E que, 50% dessa população já passaram por esse quadro de dor na região lombar (LOVATO et al, 2017). Dos acometimentos musculoesqueléticos relacionados a dor, a coluna vertebral é a região mais comumente afetada, sendo que a dor no segmento lombar é a queixa mais frequentemente relada pelas pessoas (RIBEIRO et al, 2018).

Só no Brasil, aproximadamente 10 milhões de pessoas acabam incapacitadas por esse acometimento da coluna lombar, que é apontado como a primeira causa de auxílio doença e fica em terceiro lugar nos motivos responsáveis de aposentadoria por invalidez (TAVARES et al, 2013).

Sobre a prevalência mundial de dor lombar, foi demonstrado que o sexo feminino, pessoas com baixo poder aquisitivo, baixo grau de escolaridade e tabagistas possuem uma prevalência maior de dor lombar crônica. E ainda, na população com idade superior a 50 anos, a prevalência é entre três e quatro vezes maior (MEUCCI et al, 2015).

A instabilidade na região lombar é caracterizada como o deslizamento incomum e rotação demasiada da articulação intervertebral, sendo importante causa de lombalgia (JAVADIAN et al, 2015).

Devido a coluna vertebral ser o centro do nosso corpo, a estabilidade dessa estrutura tem papel fundamental, servindo como base para os movimentos do esqueleto apendicular, resistir contra cargas e proteger as estruturas nervosas (LEOPOLDINO et al, 2017).

Dessa forma, a estabilização segmentar vertebral é definida como o fortalecimento da musculatura estabilizadora profunda das vertebrae (músculos do núcleo), como o multífidos e o músculo transverso do abdômen. Esse fortalecimento é realizado por meio de contrações isométricas, sincrônicas e de intensidade reduzida dessa musculatura profunda, objetivando o aumento da força e resistência, promovendo melhor qualidade do controle motor e de movimento, assim, conseqüentemente reduzindo os sintomas álgicos (SANTOS et al, 2010).

Os músculos do núcleo em sua funcionalidade normal, junto com os ligamentos, conseguem assegurar a estabilidade das vertebrae, protegendo e diminuindo o estresse que prejudica a integridade do disco intervertebral e das vertebrae do segmento lombar. O enfraquecimento dessa musculatura estabilizadora é habitualmente encontrado em pacientes com queixa dor na coluna lombar (CHANG; LIN; LAI, 2015).

Em virtude de muitos estudos apontarem que a grande maioria das pessoas que sofrem de dor lombar apresentam um déficit de ativação da musculatura profunda, o que gera uma hiperativação de músculos globais predispondo movimentos anormais de hipermobilidade. Sendo ainda, que as lombalgias representam uma das condições clínicas que mais atingem a população mundial. O que justifica o estudo mais detalhado da técnica de estabilização segmentar vertebral aplicado a coluna lombar como meio de tratamento fisioterapêutico nos casos de pacientes acometidos por sintoma de dor na região lombar. E tendo como objetivo principal descrever os efeitos da estabilização segmentar vertebral em pacientes com dor lombar.

MÉTODOS

Desenho do estudo, local e período de realização:

Esse estudo é caracterizado como uma revisão de literatura de caráter exploratório, do tipo integrativa, e foi formulado por artigos publicados em mídia online, onde foram pesquisados textos acadêmicos nas bases de dados eletrônicas: SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PEDro (Physiotherapy Evidente Database) no período de agosto a novembro de 2019.

Crítérios de inclusão e exclusão:

Foram incluídos para elaboração do presente estudo, os artigos científicos publicados nas bases de dados mencionadas, que apresentem no mínimo dois dos descritores propostos pelo pesquisador, que evidenciem uma mais adequada apresentação sobre o tema estudado e que responda ao objetivo da pesquisa. Isto posto, foram incluídos na pesquisa apenas artigos de intervenção publicados nos últimos 5 anos nas línguas português e inglês com textos disponibilizados na íntegra e de forma gratuita.

Optou-se por excluir da pesquisa, os artigos que não continham relevância com o tema, que não eram nos idiomas dos critérios de inclusão, estudos não disponibilizados na íntegra e de forma gratuita, além de estudos do tipo revisão e em duplicidade.

Procedimentos de coleta de dados:

Para construção desse estudo de revisão, foi estabelecido e seguido uma sequência de etapas. Inicialmente foi definida a pergunta norteadora e seguiu-se com as próximas etapas: seleção das palavras-chave no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde); definição dos critérios de inclusão e exclusão; pesquisa dos artigos nas bases de dados com o cruzamento dos descritores propostos; seleção dos artigos de acordo com os critérios de inclusão e exclusão; análise detalhada dos artigos encontrados da seguinte forma: 1º Leitura dos títulos; 2º Leitura dos resumos; 3º Leitura dos artigos por completo para interpretação e discussão dos mesmo.

Para o levantamento dos dados, foi realizado a associação dos descritores da seguinte forma: Associação 1: Dor Lombar AND Fisioterapia; Associação 2: Dor Lombar AND Estabilização; Associação 3: Fisioterapia AND Estabilização; Associação 4: Fisioterapia AND Estabilização AND Dor Lombar. Salvo na base de dados PEDro, que devido ser uma base de dados exclusiva para fisioterapia, foi utilizado apenas a Associação 2.

Análise dos dados:

Nesta etapa, após a reunião dos artigos, eles foram analisados de maneira criteriosa e comparados para que de forma descritiva sejam evidenciadas as informações significativas acerca dos exercícios mais utilizados nos protocolos, o impacto da técnica na qualidade de vida das pessoas estudadas e o seu impacto nos casos de pessoas com dor lombar.

RESULTADOS

Ao realizar a associação dos descritores sem aplicação dos filtros, resultou em um total de 517 artigos, após aplicação dos filtros, foi obtido 143 artigos para análise, como demonstrou a Tabela 1.

Tabela 1: Resultados da busca dos artigos nas bases de dados com o cruzamento dos descritores antes e após aplicação dos filtros.

Base de Dados	Estratégia de Busca	Antes	Após
Scielo	Dor Lombar AND Fisioterapia	127	61
	Dor lombar AND Estabilização	28	4

	Fisioterapia AND Estabilização	33	7
	Fisioterapia AND Estabilização AND Dor Lombar	10	1
LILACS	Dor Lombar AND Fisioterapia	185	46
	Dor lombar AND Estabilização	58	8
	Fisioterapia AND Estabilização	51	11
	Fisioterapia AND Estabilização AND Dor Lombar	12	2
PEDro	Dor Lombar AND Estabilização	13	3
TOTAL		517	143

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

O próximo passo foi a análise dos artigos para verificação de quais artigos se adequavam aos critérios de inclusão e exclusão para serem utilizados na construção da presente revisão integrativa. Primariamente foi realizada a leitura dos títulos, excluindo nessa fase, 116 artigos, pois a maioria não tinha relevância com tema proposto pela pesquisa. O próximo passo foi a leitura dos resumos dos 27 artigos restantes, excluindo mais 13 trabalhos, pois não eram artigos de intervenção, o que não se encaixa nos critérios de inclusão do estudo. Por último, foi realizada a leitura na íntegra dos 14 artigos restantes. Nessa fase, excluiu-se mais 9 artigos, pois 4 pesquisas investigaram a estabilização da região lombar por meio de cirurgia(artrodese), 3 estudaram a técnica de estabilização aplicada no joelho e 2, estabilização segmentar da região cervical.

Após a análise criteriosa em todas as etapas exemplificadas acima, a pesquisa chegou a uma amostra total/final de 5 artigos para construção do estudo, quatro disponíveis em português e um em inglês. Com relação as bases de dados, 4 artigos foram selecionados na LILACS e 1 artigo na base PEDro. Não foi utilizado nenhum artigo da SciELO, pois apenas dois artigos se encaixavam no perfil do estudo e os mesmo eram duplicados com os que foram selecionados no LILACS.

Com os artigos definidos, foi realizada a leitura minuciosa e interpretação dos resultados. Na Tabela 2 pode-se observar as principais informações dos artigos selecionados, como: Auto/Ano de publicação; Objetivo; Metodologia e principais Resultados.

Tabela 2: Descrição dos artigos utilizados, abordando os autores e ano de publicação do artigo, objetivo, metodologia e resultados.

Autor/Ano	Objetivo	Metodologia	Resultado
RAMOS et al, 2018.	Comparar a aplicação da corrente TENS à exercícios de estabilização na prevenção da fadiga e na ativação muscular em pacientes com hérnia de disco e queixa de lombalgia.	29 pacientes foram randomizados em dois grupos: o grupo de Estabilização Segmentar (n = 15), que recebeu exercícios de estabilização do músculo transverso abdominal (TA) e multífidus lombar; e o grupo TENS (n = 14), que recebeu aplicação da corrente TENS. Os grupos foram submetidos a 16 sessões, durante 60 minutos, duas vezes por semana, e foram avaliados antes e após a intervenção.	Foi observado melhora de todas as variáveis analisadas do estudo no grupo Estabilização Segmentar, diferentemente do grupo TENS que só houve melhora na variável dor.
ARINS et al, 2016.	Avaliar os efeitos de um programa de tratamento para dor lombar crônica baseado nos	25 pacientes com dor lombar crônica foram submetidos a um programa de 16 sessões com exercício de ES associado a Escola de	Os exercícios de estabilização segmentar geraram benefícios significativos com redução da dor, percepção de qualidade

	princípios da Estabilidade Segmentar associado a Escola de Coluna.	Coluna. Frequência de duas vezes semanais no período de dois meses. Foi analisado as variáveis intensidade de dor, capacidade funcional e qualidade de vida (QV).	de vida e capacidade funcional.
BOTTAMEDI et al, 2016.	Analisar os efeitos de um programa de tratamento para dor lombar (DL) crônica baseado nos princípios da Estabilização Segmentar (ES) e na Escola de Coluna (EC).	Trata-se de um estudo experimental com 25 paciente de ambos os sexos com diagnóstico clínico de DL crônica randomizados em dois grupos: Grupo 1 (ES) com 14 participante e Grupo 2 (ES+EC) com 11 participante. O tempo de intervenção foi de 8 semanas. As sessões tiveram duração de 60 minutos para o Grupo 1 e 90 minutos para o Grupo 2, realizadas duas vezes por semana.	Em ambos os grupos tratados, seja exclusivamente tratados com os exercícios de ES (G1) ou combinados com as aulas da EC (G2), observou-se uma melhora significativa em todas as variáveis controladas no estudo. Não foi observado diferença intergrupos.
KOBILL et al, 2017.	Analisar o efeito do fortalecimento do core na dor e na função da coluna lombar.	Trata-se de um estudo clínico de intervenção com exercícios de CORE em 12 indivíduos que apresentaram dor lombar inespecífica. Foi	O estudo demonstrou que a aplicação de exercícios de estabilização lombar foi efetiva na melhora da dor e da função do segmento lombar.

		realizado duas sessões semanais com duração de 20 minutos cada no período de três semanas consecutivas.	
BRITO et al, 2015.	Analisar as alterações termográficas e os níveis de dor em indivíduos com lombalgia crônica submetidos a diferentes intervenções fisioterapêuticas.	33 indivíduos de ambos os sexos com diagnóstico de dor lombar crônica inespecífica, foram randomizados aleatoriamente em 4 grupos: Grupo 1- Terapia Manual (gTM; n = 10), Grupo 2-Grupo Estabilização Segmentar Lombar (gESL; n = 7); Grupo 3- grupo Terapia Combinada (gTC = TM + ESL; n=7); Grupo 4. grupo de Orientação Postural (gOP/controle; n=9). Os protocolos aplicados nos três primeiros grupos foram realizados três vezes por semana, nas duas primeiras semanas; e duas vezes, na terceira e quarta semana,	Não houve alteração significativa de temperatura na região lombar entre os grupos, porém, o nível de dor diminuiu consideravelmente em todos os grupos investigados.

		contabilizando um total de dez sessões, cada uma com duração aproximada de 40 minutos.	
--	--	--	--

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

DISCUSSÃO

Os números relacionados ao acometimento da dor lombar na sociedade são alarmantes, merecendo uma atenção especial para o estudo de medidas terapêuticas que atuem no tratamento conservador dessa condição clínica, como é o caso da estabilização segmentar, sendo associada ou não a outras técnicas.

Arins et al, 2016 analisou os efeitos de uma intervenção terapêutica na dor lombar crônica inespecífica baseada na Estabilização Segmentar e na Escola de Coluna sobre as variáveis: intensidade de dor, percepção da qualidade de vida e melhora da capacidade funcional. Obteve resultado significativamente positivo em todas as variáveis estudadas, além de observar que, dos 20 pacientes que faziam uso de medicações analgésicas, somente dois continuaram fazendo o uso regular da medicação, mostrando a importância da técnica na melhora da qualidade de vida, diminuição da intensidade da dor, melhora da capacidade funcional e na amenização da ingestão de drogas analgésicas. Desta forma, o estudo de Arins, mostra que além das melhoras das variáveis analisadas, os pacientes tratados com essa terapêutica, pode diminuir a quantidade de químicos no organismo, além de despesas com medicações.

Bottamedi et al, 2016 também estudou os efeitos da estabilização segmentar e da escola de coluna na dor lombar crônica inespecífica, entretanto, de forma comparativa. 25 pacientes foram randomizados em dois grupos, um grupo recebeu apenas a aplicação da estabilização segmentar e o outro, estabilização segmentar associado a escola de coluna. Nesse estudo, as variáveis avaliadas foram: flexibilidade, nível de dor e capacidade funcional. Os seus resultados corroboraram com os resultados de Arins et al. Além de observar melhora da flexibilidade lombar e que não houve diferença significativa entre os grupos, mas é preciso ressaltar que a escola de coluna pode ser uma alternativa plausível em casos que o caráter educacional deve ser enfatizado, mesmo não tendo adicionado benefício ao grupo associado.

Ramos et al, 2018 comparou a aplicação da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) a exercícios de estabilização segmentar na prevenção da fadiga do múltidos e ativação do musculo transverso abdominal, além da dor e incapacidade funcional em pacientes com diagnóstico de hérnia de disco associado a queixa de lombalgia. Novamente, o grupo que recebeu exercícios de estabilização segmentar lombar obteve melhora significativa em todas as variáveis controladas no estudo, em oposição, o grupo que recebeu aplicação da corrente TENS, só foi observado diminuição do nível de dor. Esse estudo evidencia que a estabilização segmentar vertebral também pode ser utilizada em casos de dor lombar específica, ocasionada pela hérnia de disco, fazendo um contra ponto a todos os outros artigos, que estudaram a técnica aplicada as dores lombares de causa inespecífica, acrescentando mais indicações do uso dessa terapêutica.

Já o ensaio clínico controlado e randomizado de Brito et al, 2015, analisou as alterações termográficas através de uma câmera de termografia infravermelha e o nível de dor através da EVA em pacientes com lombalgia crônica inespecífica submetidos a diferentes intervenções fisioterapêutica. 33 pacientes foram randomizados aleatoriamente em 4 grupos: Grupo 1- Terapia Manual, Grupo 2- Estabilização Segmentar Lombar; Grupo 3- Terapia Combinada de terapia manual e estabilização segmentar; Grupo 4. grupo de Orientação Postural. Os protocolos aplicados nos três primeiros grupos foram realizados três vezes por semana, nas duas primeiras semanas e duas vezes, na terceira e quarta semana, contabilizando dez sessões, cada uma com duração aproximada de 40 minutos.

O estudo acima não obteve resultado quanto a alteração da temperatura na região lombar, levando ao questionamento da validade da câmera de termografia infravermelha ou quanto o exercício de estabilização e terapia manual ativam a musculatura, já que se sabe que o aumento do trabalho muscular eleva a sua temperatura. Porém houve queda importante do nível de dor, corroborando com os autores citados até aqui.

Kobill et al, 2017, analisou o efeito do fortalecimento do CORE na dor e funcionalidade da coluna lombar em 12 pacientes com dor lombar inespecífica. Utilizando como medida a escala EVA e o Índice Funcional de Oswestry. Alcançou como resultado, diminuição significativa da intensidade da dor e melhora da função na região lombar. Dentre os artigos encontrados, em termos de evidência, esse foi o que apresentou menor qualidade metodológica devido a amostra com apenas 12 pacientes e não ser randomizado. Porém, os resultados corroboram com os resultados dos outros estudos analisados, mostrando que a estabilização segmentar é efetiva no tratamento da dor lombar.

CONCLUSÃO

Demonstrou que o método terapêutico de estabilização segmentar é eficaz no tratamento da dor lombar crônica, tendo como efeito, a diminuição do nível algico, melhora da capacidade funcional, melhora da flexibilidade e qualidade de vida.

Porém, ressalta a pouca quantidade de estudos recentes disponíveis na literatura científica, e sugere que novos estudos de intervenção com boa qualidade metodológica sejam realizados para maior confiabilidade dos resultados.

REFERÊNCIAS

BOTTAMEDI, Xayani et al. Programa de tratamento para dor lombar crônica baseado nos princípios da Estabilização Segmentar e na Escola de Coluna. **Rev Bras Med Trab**, v. 14, n. 3, p. 206-13, 2016.

RIBEIRO, Rafael Paiva 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.

ARINS, Mariana Regina et al. Physiotherapeutic treatment Schedule for chronic low back pain: influence on pain, quality of life and functional capacity. **Revista Dor**, v. 17, n. 3, p. 192-196, 2016.

MEUCCI, Rodrigo Dalke; FASSA, Anaclaudia Gastal; FARIA, Neice Muller Xavier. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. **Revista de saude publica**, v. 49, p. 73, 2015.

DE MORAIS KOBILL, Ana Flávia et al. Influência da estabilização segmentar core na dor e funcionalidade da coluna lombar. **Fisioterapia Brasil**, v. 18, n. 2, p. 148-153, 2017.

BRITO, Jader Duarte et al. Alterações termográficas na lombalgia crônica sob tratamento fisioterapêutico: ensaio clínico controlado e randomizado. **ConScientiae Saúde**, v. 14, n. 1, p. 89-98, 2015.

RAMOS, Luiz Armando Vidal et al. Comparison between transcutaneous electrical nerve stimulation and stabilization exercises in fatigue and transversus abdominis activation in patients with lumbar disk herniation: A randomized study. **Journal of manipulative and physiological therapeutics**, v. 41, n. 4, p. 323-331, 2018.

CHANG, Wen-Dien; LIN, Hung-Yu; LAI, Ping-Tung. Core strength training for patients with chronic low back pain. **Journal of physical therapy science**, v. 27, n. 3, p. 619-622, 2015.

SOUZA, Marcela Tavares de; SILVA, MICHELLY Dias da; CARVALHO, Rachel de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.

JAVADIAN, Yahya et al. Influence of core stability exercise on lumbar vertebral instability in patients presented with chronic low back pain: A randomized clinical trial. **Caspian journal of internal medicine**, v. 6, n. 2, p. 98, 2015.

LEOPOLDINO, Amanda Aparecida Oliveira et al. Prevalência de lombalgia na população idosa brasileira: revisão sistemática com metanálise. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56, n. 3, p. 258-269, 2016.

LIZIER, Daniele Tatiane; PEREZ, Marcelo Vaz; SAKATA, Rioko Kimiko. Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, 2012.

LOVATO, Evellyn Claudia Wietzikoski et al. Efetividade da estabilização segmentar vertebral e de outras técnicas terapêuticas em disfunções da coluna vertebral: Revisão sistemática. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 21, n. 3, 2017.

MAGALHÃES, Mauricio Oliveira. Efeito da terapia cognitivo-comportamental e exercícios versus programa de exercícios supervisionados em pacientes com dor lombar crônica não específica: estudo controlado aleatorizado. **Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo**, 2016.

MEUCCI, Rodrigo D. et al. Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 14, n. 1, p. 155, 2013.

NASCIMENTO, Paulo Roberto Carvalho do; COSTA, Leonardo Oliveira Pena. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, p. 1141-1156, 2015.

VAN MIDDELKOOP, Marienke et al. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. **Best practice & research Clinical rheumatology**, v. 24, n. 2, p. 193-204, 2010.

DE SIQUEIRA, Gisela Rocha; DA SILVA, Giselia Alves Pontes. Alterações posturais da coluna e instabilidade lombar no indivíduo obeso: uma revisão de literatura. **Fisioterapia em movimento**, v. 24, n. 3, 2017.

NETO, ANTERO TAVARES et al. Lombalgia na atividade policial militar: análise da prevalência, repercussões laborativas e custo indireto. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 37, n. 2, p. 365, 2014.