

Efeitos da mobilização do tipo volante pélvico na lombalgia inespecífica
Effects of pelvic steering wheel type mobilization on the non-specific low back pain
Efectos de la movilización del volante pélvico sobre el dolor lumbar inespecífico

Recebido: 15/12/2020 | Revisado: 18/12/2020 | Aceito: 21/12/2020 | Publicado: 22/12/2020

Emanuelle Milayne Araújo dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4940-4183>

Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

E-mail: emanuellemilayne@gmail.com

Amanda Lopes Moura

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2838-2154>

Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

E-mail: amanda.lps100@gmail.com

Lucas Queiroz de Arruda

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5956-536X>

Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

E-mail: lucasqueiroz256@gmail.com

Marina de Lima Neves Barros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3544-0538>

Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

E-mail: marinalnbarros@gmail.com

Valéria Conceição Passos de Carvalho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8314-9000>

Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

E-mail: valeriapassos@gmail.com

Érica Patrícia Borba Lira Uchôa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4099-1876>

Universidade Católica de Pernambuco, Brasil

E-mail: ericauchoa@gmail.com

Resumo

Introdução: A lombalgia inespecífica pode ser ocasionada por diversos fatores, como alterações posturais, fatores ergonômicos e através das disfunções biomecânicas nas

articulações sacroilíacas e lombar. Objetivo: Verificar os efeitos que a mobilização do tipo volante pélvico traz sobre a coluna lombar em pacientes que apresentem lombalgia inespecífica. Métodos: O estudo é quasi experimental do tipo antes e depois, descritivo analítico de corte transversal e de caráter quantitativo, composto por 21 mulheres com lombalgia inespecífica, na faixa etária entre 18 a 28 anos de idade. O estudo foi dividido em quatro etapas: a primeira foi através da aplicação de um questionário socio-clínico, escala de EVA e do questionário para lombalgia, que quantifica a intensidade da dor lombar. Na segunda etapa foi aplicado o teste do polegar ascendente, avaliando a posição dos ilíacos. A terceira etapa teve como método interventivo a mobilização do tipo volante pélvico, através de três series de 60 repetições. Na quarta etapa foi realizada a reavaliação. Resultados: Houve uma redução da dor lombar constatada através da escala de EVA indo de $7,286 \pm 1,309$ para $1,81 \pm 1,25$, o questionário para lombalgia tendo como média inicial $2,64 \pm 0,44$ e final de $1,96 \pm 0,54$; quanto ao teste do polegar ascendente, houve predominância de anterioridade ilíaca a direita e após a aplicação da mobilização houve 85,71% de nivelamento pélvico. Conclusão: A mobilização do tipo volante pélvico obteve repercussões quanto a redução da dor lombar e a correção das disfunções sacroilíacas.

Palavras-chave: Mobilização; Lombalgia; Postura.

Abstract

Introduction: Nonspecific low back pain can be caused by several factors, such as postural changes, ergonomic factors and through biomechanical dysfunctions in the sacroiliac and lumbar joints. Objective: To verify the effects that pelvic steering wheel mobilization brings on the lumbar spine in patients with nonspecific low back pain. Methods: The study is almost experimental before and after, analytical descriptive, cross-sectional and quantitative, composed of 20 women with nonspecific low back pain, aged between 18 and 28 years of age. The study was divided into four stages: the first was through the application of a socio-clinical questionnaire, VAS scale and the low back pain questionnaire, which quantifies the intensity of low back pain. In the second stage, the ascending thumb test was applied, evaluating the position of the iliacs. In the third stage, the mobilization of the pelvic steering wheel type was the interventional method, through three series of 60 repetitions. In the fourth stage, the revaluation was performed. Results: There was a reduction in low back pain found through the VAS scale going from $7,286 \pm 1,309$ to $1,81 \pm 1,25$, the low back pain questionnaire with an initial mean of $2,64 \pm 0,44$ and the end of $1,96 \pm 0,54$; regarding the ascending thumb test, there was predominance of right iliac anteriority and after mobilization

application there was 85.71% pelvic leveling. Conclusion: The mobilization of the pelvic steering wheel type obtained repercussions regarding the reduction of low back pain and correction of sacroiliac dysfunctions.

Keyword: Mobilization; Low back pain; Posture.

Resumen

Introducción: El dolor lumbar inespecífico puede deberse a varios factores, como cambios posturales, factores ergonómicos y a través de disfunciones biomecánicas en las articulaciones sacroilíaca y lumbar. Objetivo: Verificar los efectos que la movilización de la rueda pélvica produce en la columna lumbar en pacientes con dolor lumbar inespecíficos. Métodos: El estudio es de tipo casi experimental antes y después, analítico descriptivo, transversal y cuantitativo, compuesto por 21 mujeres con lumbalgia inespecífica, con edades comprendidas entre los 18 y 28 años de edad. El estudio se dividió en cuatro etapas: la primera fue a través de la aplicación de un cuestionario sociocléxico, la escala VAS y el cuestionario de dolor lumbar, que cuantifica la intensidad del dolor lumbar. En la segunda etapa, se aplicó la prueba de pulgar ascendente, evaluando la posición de los ilíacos. La tercera etapa tuvo como método de intervención la movilización del tipo de volante pélvico, a través de tres series de 60 repeticiones. En la cuarta etapa, se realizó la reevaluación. Resultados: Se observó una reducción del dolor lumbar a través de la escala VAS de 7.286 ± 1.309 a 1.81 ± 1.25 , el cuestionario sobre el dolor lumbar con la media inicial $2,64 \pm 0,44$ y la final de $1,96 \pm 0,54$; con respecto a la prueba de pulgar ascendente, hubo un predominio de la iliaca derecha anterior y después de la aplicación de movilización hubo una nivelación pélvica del 85,71%. Conclusión: La movilización de la rueda pélvica tuvo repercusiones en cuanto a la reducción del dolor lumbar y la corrección de las disfunciones sacroilíacas.

Palabras clave: Movilización; Dolor lumbar; Postura.

1. Introdução

A coluna lombar é um dos segmentos vertebrais que é frequentemente acometido por fatores biomecânicos anormais, ocasionando alterações sacroilíacas e pélvicas. A articulação sacroilíaca possui a função de estabilidade, mobilidade articular para a realização dos movimentos e transmissão de forças direcionadas do tronco para a pelve. Além disso, cada indivíduo adapta-se a uma postura diferente ocasionando encurtamentos musculares, fraqueza

ou hipertonia promovendo alterações na coluna levando a disfunção (Lizer, Perez, & Skata, 2012; Angeli, 2019).

O principal fator da disfunção da coluna lombar é a lombalgia, caracteriza-se pela dor lombar intermitente. Acredita-se que atinja por ano cerca de 65% da população mundial; e, que 84% da população a apresentará em alguma fase de sua vida (Nascimento & Costa, 2015). Na maioria das vezes, possui etiologia indefinida com prevalência no sexo feminino decorrente de fatores anatômicos e biomecânicos (Graup, Bergmann, & Bergmann, 2014).

Devido a suas múltiplas causas, a lombalgia é classificada quanto a duração em aguda, subaguda e crônica, quanto as desordens musculoesqueléticas que podem apresentar-se como: origem congênita, degenerativa, inflamatória, infecciosa ou tumorais; e, quanto aos fatores mecânicos categorizadas como inespecífica ou específica (Graup, Bergmann, & Bergmann, 2014; Ribeiro, Sedrez, & Candotti, 2018).

A lombalgia inespecífica é uma alteração gerada por desvios da postura padrão, e é identificada como uma das afecções que mais acomete os jovens atualmente devido a fatores: antiergônicos, tanto no trabalho quanto em casa; antropométricos; posturas estáticas frequentes e fixas no período de realização de suas atividades; e, vícios posturais. Posturas inadequadas geram choques biomecânicos constantes na articulação levando a sobrecarga funcional tanto da coluna lombar quando das estruturas a ela vinculadas, principalmente o íliaco e o sacro, ocasionando desequilíbrio articular e ligamentar, irregularidades mecânico-posturais, fadiga, desconforto, redução da mobilidade e dor (Barros, Ângelo, & Uchôa, 2011; Alves, Lima, & Guimarães, 2014; Cargnin, Schneider, Vargas, & Machado, 2019).

Para a prevenção e o tratamento das dores lombares destaca-se a fisioterapia, a qual possui vários métodos e técnicas. Entre eles, está a terapia manual, que emprega técnicas mobilizatórias articulares em grande amplitude a baixa velocidade de movimento. É constituída de movimentos passivos aplicados sobre a articulação na qual os movimentos fisiológicos e artrocinemáticos, ou seja, movimentos acessórios, são realizados de forma passiva. Estas técnicas objetivam a melhora das disfunções, da congruência articular e reduz o choque biomecânico (Karvat, Antunes, & Bertolin, 2014; Rauschkolb & Gomes, 2016).

Entre as técnicas que podem ser utilizadas no âmbito das mobilizações, há a mobilização articular na articulação sacroilíaca do tipo volante pélvico, que apresenta como benefícios aumento da mobilidade pélvica, melhora do alinhamento da coluna vertebral e conseqüentemente da postura, resultando melhor funcionalidade da marcha e redução do desgaste para o paciente (Gabaldo, 2016).

Diante do exposto, observa-se a necessidade de verificar os efeitos que a mobilização do tipo volante pélvico traz sobre a coluna lombar em pacientes que apresentem lombalgia inespecífica crônica.

2. Metodologia

O presente estudo está vinculado a Universidade Católica de Pernambuco, ao Centro de Ciências Biológicas e Saúde (CCBS), e ao curso de Fisioterapia. É parte integrante do projeto de pesquisa intitulado “Atenção Fisioterapêutica na saúde do indivíduo adulto: recursos de avaliação, perfil epidemiológico e intervenção” O estudo foi realizado nos Laboratórios Especializados em Fisioterapia e Terapia Ocupacional - *Corpore Sano*, vinculada Universidade Católica de Pernambuco. Aprovado pelo comitê de ética e pesquisa em seres humanos da referida instituição, com CAAE: 02861018.6.0000.5206 e número de protocolo de aprovação: 026/ 2019, e faz parte do grupo de pesquisa de Fisioterapia baseada em evidências.

O estudo é quasi experimental do tipo antes e depois descritivo analítico de corte transversal de caráter quantitativo, realizado no período de agosto a novembro de 2019. Foram convidadas a participar da pesquisa 20 mulheres que apresentaram lombalgia inespecífica, durante o período de 5 semanas. No qual foi realizado dois atendimentos por semana, totalizando dez atendimentos.

Foram incluídas no presente estudo, mulheres com a faixa etária entre 18 a 28 anos de idade, que apresentaram lombalgia inespecífica crônica, que autorizaram sua participação por meio do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídas, mulheres que exibiram disfunção neurológica ou disfunção cognitiva, portadora de distúrbios psiquiátricos, gestantes, que apresentassem sequelas de fratura na coluna lombar, no sacro ou no ilíaco e dependência para locomoção e aquelas que realizavam tratamentos associados.

Foi explicado as participantes do estudo o objetivo da pesquisa e como ocorreria o procedimento de forma detalhada a fim de tirar qualquer dúvida sobre o mesmo. E, após aceitarem participar do estudo assinaram o TCLE, foi iniciado a coleta de dados.

O estudo foi dividido em quatro etapas: na primeira etapa aplicou-se um questionário socio-clínico com dados sobre idade, peso, altura; e, também neste mesmo momento, a escala visual analógica (EVA) e o questionário para Lombalgia. A EVA é uma escala para avaliação da dor, sendo quantificada de 0 (nenhuma dor) a 10 (dor máxima), pode ser classificada em

dor leve (1-2), moderada (3-7) e intensa (8-10); aplicada antes e após cada atendimento (Mascarenhas & Santos; 2011, Silva & Deliberato, 2009).

Posteriormente, foi aplicado um questionário para lombalgia que é composto por 27 perguntas que avaliam a intensidade da dor de 0 a 4 (0 - nenhuma dor; 1 - pouca dor; 2 - dor razoável; 3 - dor muito forte, porém suportável e 4 - dor insuportável) nas atividades de vida diária. O resultado total do questionário equivale a 108 pontos de forma somatória, também é realizado o escore da média aritmética da soma total da pontuação obtida, quanto mais alta for a pontuação obtida maior será a dor do paciente (Monnerat & Perreira, 2009).

Na segunda etapa foi realizado avaliação através do teste do polegar ascendente, que é composto por duas fases. A primeira é realizada com o paciente posicionado de costas para o terapeuta. O terapeuta palpará a espinha íliaca pósterio-superior (EIPS), pedindo para o paciente realizar uma flexão anterior do tronco e durante o movimento observa a movimentação do polegar, o lado que o polegar elevar refere-se a espinha íliaca que desnivelou, ou seja, o lado hipomóvel.

A segunda fase da avaliação é realizada com a paciente posicionada de frente para o terapeuta, que palpará a espinha íliaca anterossuperior (EIAS) avaliando qual está mais alta ou mais baixa para identificar se o lado da hipomobilidade encontra-se anterior ou posterior. Uma anterioridade íliaca é dada através de uma anteversão pélvica onde a EIAS se move para baixo e anterior e a EIPS se movem para cima e posterior, numa posterioridade íliaca há uma retroversão ocorrendo o oposto (Gabaldo, 2016, Ribeiro; Matos & Viana, 2019).

Na terceira etapa, realizou-se a intervenção, na qual foi utilizada a técnica de mobilização do tipo volante pélvico. A técnica de volante pélvico foi aplicada por cerca de 60 repetições, em três series de repetições.

O paciente posicionava-se deitado em decúbito lateral com o lado da disfunção para cima, com as pernas fletidas a 90°. Se o íliaco estiver posterior a mobilização será realizada para anterior, o terapeuta ficará na frente do quadril do paciente com uma das mãos no tuber isquiático e a outra na crista íliaca pósterio-anterior, a mobilização é realizada com o movimento do corpo do terapeuta como é demonstrado na Figura 1 (Gonzales, Tótora, & Mendes, 2005; Gabaldo, 2016).

Figura 1. Técnica de mobilização do tipo volante pélvico para correção de uma posterioridade ilíaca.



Fonte: Dados autorais (2020).

Já para correção de um íliaco anterior, é necessário colocá-lo para posterior, o terapeuta ficara atrás do paciente, com uma mão no tuber isquiático e a outra mão na crista ilíaca anterossuperior levando íliaco para trás como é observado na Figura 2 (Gonzales, Tótora, & Mendes, 2005; Gabaldo, 2016).

Figura 2. Técnica de mobilização do tipo volante pélvico para correção de uma anterioridade ilíaca.



Fonte: Dados autorais (2020).

Após as 10 sessões, foi realizada a quarta etapa, equivalente a reavaliação com os mesmos critérios da avaliação inicial. Também após cada intervenção avaliou-se a postura do íliaco. Posteriormente, esses dados foram colocados em uma planilha de Excel para realização da análise descritiva e estatística.

Os dados foram processados e analisados usando o programa GraphPad 5.0. Inicialmente foram submetidos a critérios de normalidade (teste de Shapiro-Wilk). A média e

o desvio padrão (DP) foram usados para apresentar as variáveis contínuas, enquanto os dados categóricos foram apresentados por frequências absolutas e relativas. Valores de p bilaterais foram calculados e o nível de significância foi de 5%. A comparação entre as medianas foi realizada por meio do teste Teste de Wilcoxon para amostras dependentes não paramétricas. Para avaliar as diferenças entre as proporções foi utilizado o teste exato de Fisher.

3. Resultados

O estudo foi composto por 21 voluntárias entre 21 a 24 anos, com média de $21,86 \pm 1,11$, a altura foi de $1,63 \pm 0,07$ cm, o peso $61,10 \pm 9,15$ kg e apresentavam índice de massa corporal (IMC) médio de $22,89 \pm 2,95$, classificado como peso normal. Na Tabela 1, observa-se na escala de EVA que houve redução da dor onde a média inicial foi de $7,286 \pm 1,309$ (dor moderada) finalizando com o escore de $1,81 \pm 1,25$ (dor leve).

Tabela 1. Escala de Visual Analógica (EVA) antes e após intervenção.

	Inicial	Final	P
EVA	$7,286 \pm 1,309$	$1,81 \pm 1,25$	$< 0,0001$

*Teste de Wilcoxon. Os valores estão expressos como média \pm desvio padrão. Fonte: Pesquisa direta (2020).

E, no questionário para lombalgia, (Tabela 2), que avaliou a intensidade da dor lombar antes (avaliações) e após (reavaliação) a intervenção houve redução da dor entre a primeira aplicação do questionário e a última, com média de $2,63 \pm 0,44$, que representa dor razoável, a $1,96 \pm 0,54$ (pouca dor), quanto ao somatório obteve na avaliação média de $71,33 \pm 11,89$ e na reavaliação $53,00 \pm 14,57$ pontos.

Tabela 2. Questionário para Lombalgia antes e após intervenção.

	Antes	Após	p*
Média	$2,64 \pm 0,44$	$1,96 \pm 0,54$	$< 0,0001$
Soma	$71,33 \pm 11,89$	$53,00 \pm 14,57$	$< 0,0001$

*Teste de Wilcoxon. Os valores estão expressos como média \pm desvio padrão. Soma: soma do questionário antes e após intervenção; Média: média do questionário antes e após intervenção. Fonte: Pesquisa direta (2020).

No teste do polegar ascendente foi analisado a média dos dados obtidos no qual observa-se, Tabela 3, que na avaliação inicial houve uma prevalência de 61,90% da anterioridade ilíaca a direita, já na reavaliação foi constatado que 85,71% das voluntárias apresentaram o ilíaco nivelado.

Tabela 3. Teste do Polegar Ascendente antes e após intervenção.

	Avaliação	Reavaliação	
AD			
Sem	8 (38,09)	19 (90,48)	<0,0001
Com	13 (61,90)	2 (9,51)	
AE			
Sem	17 (80,95)	20 (54,1)	0,172
Com	4 (19,05)	1 (4,76)	
PD			
Sem	18 (85,71)	21 (100)	0,116
Com	3 (14,29)	0 (0,0)	
PE			
Sem	20 (95,24)	21 (100)	0,5000
Com	1 (4,76)	0 (0,0)	
Nivelado			
Sem	21 (100)	3 (14,2)	<0,0001
Com	0 (0,0)	18 (85,71)	

*Teste Exato de Fisher. Com: pacientes com disfunção; Sem: Pacientes que não apresentavam a respectiva disfunção; AD: anterioridade ilíaca a direita; AE: anterioridade ilíaca a esquerda; PD: posterioridade ilíaca a direita; PE: posterioridade ilíaca a esquerda; Nivelado: nivelamento do ilíaco. Fonte: Pesquisa direta (2020).

4. Discussão

As articulações sacroilíaca e lombar são acometidas por diversos fatores anatômicos e mecânicos que compõem a estabilidade e mobilidade funcional do indivíduo, havendo uma disfunção desencadeia-se uma cascata de fatores que vão interferir na integralidade biomecânica da coluna vertebral. Uma das principais síndromes dolorosas da coluna vertebral é a dor lombar inespecífica que não leva a incapacidade para realização das atividades de vida diária, no entanto, apresenta repercussões limitantes de maneira temporária ou a longo prazo

tornando-se assim permanente (Gabaldo, 2016; Cargnin, Schneider, Vargas & Machado, 2019).

Ferreira *et al.* (2011), realizaram um estudo na qual verificaram a prevalência da dor lombar no Brasil, cerca de 40% da população avaliada apresentavam dor lombar e 63,1% dor nas costas de forma geral; a prevalência da dor lombar em mulheres na cidade de São Paulo foi de 50,2% ⁽¹⁹⁾. Dados estes, análogos ao de Morais, Silva & Silva (2018) onde obtiveram predominância de 56,3% no sexo feminino dos indivíduos que apresentavam dor lombar.

As mulheres são as mais acometidas pelas dores lombares, devendo-se ao fato de exibem maiores alterações anatômicas e funcionais, como por exemplo: a tendência a um aumento da lordose lombar, fatores ligados à modulação no sistema nervoso, contribuindo para o surgimento e aumento da intensidade das dores, além da associação de atividades domésticas com altas cargas de trabalho, colaborando para propensão de acometimentos ergonômicos (Ferreira *et al.*, 2011; Zanuto *et al.*, 2015).

Este estudo apresenta média de idade de $21,86 \pm 1,11$ anos, similar aos estudos de Morais, Silva & Silva (2018) que apresentou idade média de $22,8 \pm 5,0$ anos e ao de Mascarenhas & Santos (2011) que apresentou a faixa etária mais prevalente no seu estudo indivíduos com idade entre 20-39 anos. Sugerindo que indivíduos na faixa etária de adulto jovem possam estar expostos a uma maior sobrecarga biomecânica consequentemente gerando dor na região lombar.

Furtado *et al.* (2014) realizaram um estudo com jovens, na qual foram divididos em dois grupos com e sem dor lombar, observaram que o IMC apresentado dos voluntários com dor lombar foi de $21,7 \text{ Kg/cm}^2$, ou seja, IMC normal. Corroborando com este estudo o qual a média encontrada foi de $22,89 \pm 2,95 \text{ Kg/cm}^2$, classificado como peso normal.

Porém, diverge de vários estudos encontrados que relatam que pacientes com dor lombar tendem a ter o IMC mais alto, como por exemplo o estudo de Dijken, Fjellman-Wiklund & Hildingsson (2008), obtiveram maior prevalência de dor lombar em mulheres com IMC maior que 25 Kg/cm^2 . Contudo, Oliveira, Salgueiro & Alfieri (2014), afirmam que apesar dos estudos sobre a reação entre peso e dor lombar ainda não há evidências satisfatórias que relacionem a dor lombar particularmente ao sobrepeso. Nesse contexto, pode-se relatar que o desenvolvimento das dores lombares não estão relacionadas diretamente ao sobrepeso, mais sim, a junção de fatores de risco que levam ao desencadeamento das dores lombares mesmo em indivíduos como IMC normal.

Em relação a quantificação da dor, a EVA obteve média inicial de $7,286 \pm 1,309$ ou seja dor moderada, o que está de acordo com o estudo de Zavariz & Wechsler (2012) e

Mascarenhas & Santos (2011), os quais observaram que a EVA em indivíduos com dor lombar foi de 7,42 e 7,5 pontos, respectivamente, ou seja, em ambos os estudos a dor foi classificada como moderada. Os voluntários dos estudos, em sua maioria mulheres, foram submetidas a questionários que notaram fatores de risco o que pode ser associado a alta intensidade da dor como: a baixa qualidade de vida, muitas horas de trabalho, estresse intenso, sintomas de ansiedade. Estes fatores por si só geram danos à saúde tanto psicológica quanto estrutural, desencadeando maior probabilidade de dores intensas (Mascarenhas & Santos, 2011; Zavariz & Wechsler, 2012).

Através do método interventivo, a mobilização do tipo volante pélvico tem o intuito de atuar diretamente na articulação sacroilíaca promovendo efeitos benéficos, através de movimentos fisiológicos e de baixa amplitude trazem consigo a correção das disfunções sacroilíacas e conseqüentemente das estruturas vinculadas a ela, relaxamento ligamentar, analgesia, redução de hipertônias musculares, além do aumento no movimento articular, melhorando o alinhamento e a função das estruturas. Na qual acarreta repercussões a longo prazo quanto ao quadro algico do paciente (Nascimento, Wensing & Silva, 2019).

Já no último atendimento pós intervenção a média da EVA reduziu significativamente para $1,81 \pm 1,25$ comprovando assim o efeito de redução do quadro algico lombar através da mobilização do tipo volante pélvico. Fato este obtido no estudo de Tavares *et al.* (2017), utilizaram a técnica de mobilização articular em L1-L5, verificando que houve redução da intensidade da dor lombar quando comparado ao grupo controle. Aguiar *et al.* (2014), analisaram os efeitos da manipulação vertebral de Maitland nas dores lombares, realizando mobilização pósterio-anterior nas vertebbras lombares obtendo redução da dor.

De acordo com Tavares *et al.* (2017), na literatura existem poucos estudos que evidenciem os efeitos das mobilizações articulares de forma isolada, contudo Marques (2016), em uma revisão sistemática constatou que houve melhora da dor principalmente naqueles que utilizaram a mobilização articular comparado com os que realizaram os exercícios convencionais, como Zaproudina *et al.* (2009) compararam a mobilização articular lombar (L5), em pacientes com e sem dores nas pernas associados, com um protocolo de exercícios ativos de tronco e constataram que houve melhora na dor. Bem como, Krekoukias, Gelalis, Xenakis, Gioftsos, Dimitriadis & Sakellari (2017) conferiram que indivíduos que receberam técnicas mobilizatórias articulares lombares obtiveram maior alívio da dor quando comparado ao grupo que realizou um protocolo de exercícios e o grupo controle.

Quanto ao questionário para lombalgia, que quantifica a intensidade da dor das voluntárias foi observado uma redução da intensidade da dor, na avaliação inicial a média de

2,64 ± 0,44 (dor razoável) indo para 1,96 ± 0,54 (pouca dor) na reavaliação, evidenciando assim que a mobilização do tipo volante pélvico interfere na redução da dor lombar inespecífica. Este questionário é validado nacionalmente, no entanto não foi encontrado artigos na literatura que o tenham abordado para corroboração de dados científicos, tornando esta pesquisa pioneira quanto a sua aplicação.

Alterações no alinhamento pélvico são denominadas de anterioridade ou posterioridade ilíaca. Na presente pesquisa foi evidenciado que houve uma prevalência maior na anterioridade ilíaca em 61,90% das voluntárias na avaliação inicial o que concorda com os achados de Cabral et al. (2018), realizaram um estudo em que 77,5% eram mulheres com lombalgia, na qual houve uma maior preponderância de hipomobilidade lombar. Nascimento, Wensing & Silva (2019), viram que 77,7% das voluntárias exibiram hiperlordose lombar e 71,42% apresentaram pelve em anteversão. Król *et al.* (2017), afirma que pacientes com lombalgia, apresentam aumento da inclinação pélvica anterior, decorrente do aumento da lordose lombar e conseqüentemente gerando redução da mobilidade lombar.

Evidenciou-se que após a aplicação da mobilização do tipo de volante pélvico houve 85,71% de nivelamento da pelve, o que nos mostra que a técnica aplicada obteve efeito na correção das disfunções sacroilíacas e é notável as suas repercussões mediante as dores lombares, nas quais já foram constadas e exploradas neste trabalho. Não foram encontrados estudos atuais que abordassem a específica técnica de mobilização do tipo volante pélvico na literatura.

Gonzales, Tortará & Mendes (2005), utilizaram a técnica de volante pélvico em um estudo de caso para avaliar a discrepância dos membros inferiores e após a aplicação observaram o nivelamento do ilíaco e como consequência melhora na discrepância dos membros, o que levou a melhora na funcionalidade da marcha.

Miranda *et al.* (2009) apesar de uma linha de pesquisa diferente, observaram através da avaliação postural em mulheres com dores pélvicas e lombares, apresentam uma hiperlordose lombar e anteriorização pélvica, por tanto é possível afirmar que com o nivelamento pélvico há melhora na postura e nas dores decorrentes de disfunções sacroilíacas.

5. Considerações Finais

Este estudo sugere que a mobilização do tipo volante pélvico na articulação sacroilíaca obteve redução da dor lombar através da escala visual analógica e do questionário para lombalgia. Bem como, foi averiguado através do teste do polegar ascendente que 85,71% das voluntárias apresentaram nivelamento pélvico.

Através da correção das disfunções sacrilíacas foi obtido melhora nas dores lombares havendo o alinhamento vertebral devido ao retorno biomecânico funcional articular. A técnica aplicada é de extrema importância tanto o tratamento quanto a prevenção da lombalgia, a fim de evitar o surgimento de mais disfunções ao longo dos anos. Então, faz-se necessário mais estudos do tipo ensaio clínico que abordem técnicas mobilizatórias para maior corroboração de dados científicos.

Referências

Aguiar, L.E.S de A., Oliveira, M.R.T., Caldas, R.R.C., Correia, M.C., Rocha, S., Carneiro, M.I.S., Tenório, A. da S., Guerino, M.R., Monte-Silva, K.K., & Araújo, M. das G.R. de (2014). Effect of mobilization time by maitland method in nonspecific low back pain and neck pain. *MTP&Rehab Journal*, 12, 334-339. Doi: 10.17784/mtprehabjournal.2014.12.211

Alves, C.P., Lima, E.A. de, & Guimarães, R.B. (2014). Tratamento Fisioterapêutico da Lombalgia Postural - Estudo de Caso. *Revista Interfaces: Saúde, Humanas e Tecnologia*, 2(6), 1-4. Doi: <http://dx.doi.org/10.16891/2317.434X.142>

Angeli T.B. (2019). Comparação dos efeitos de dois programas de terapia manual na dor e funcionalidade de indivíduos com dor lombar crônica não específica (Dissertação de mestrado). Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia, Brasília, DF, Brasil. Recuperado de https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/35670/1/2019_TaiseBoffAngeli.pdf

Barros, S.S de, Ângelo, R. di C. de O., Uchôa, É.P.B.L. (2011). Lombalgia ocupacional e a postura sentada. *Revista Dor*, 12(3), 226-230. Doi: 10.1590/S1806-00132011000300006

Cabral, L.R., Barros, G.G. de, Lazzarini, V.S., & Costa, V. de V. (2018). Avaliação Cinético-Funcional em Pacientes Portadores de Lombalgia. *Estação Científica - Juiz de Fora*, 20(1), 1-

16. Recuperado de <https://portal.estacio.br/media/3732328/avalia%C3%A7%C3%A3o-cin%C3%A9tico-funcional-em-pacientes-portadores-de-lombalgia.pdf>

Cargnin, Z.A., Schneider, D.G., Vargas, M.A. de O., & Machado, R.R. (2019). Dor lombar inespecífica e sua relação com o processo de trabalho de enfermagem. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 27, e3172. Doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2915.3172>

Dijken, C.B.-van, Fjellman-Wiklund, A., & Hildingsson, C. (2008). Low Back Pain, Lifestyle Factors and Physical Activity: A Population-Based Study. *J Rehabil Med*, 40(10), 864–869. Doi: <https://doi.org/10.2340/16501977-0273>

Ferreira, G.D., Silva, M.C., Rombaldi, A.J., Wrege, E.D., Siqueira, F.V., & Hallal, P.C. (2011). Prevalência de dor nas costas e fatores associados em adultos do Sul do Brasil: estudo de base populacional. *Rev Bras Fisioter*, 15(1), 31-36. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-35552011005000001>

Furtado, R.N.V., Ribeiro, L.H., Abdo, B. de A., Descio, F.J., Martucci, J.C.E., & Serruya, D.C. (2014). Dor lombar inespecífica em adultos jovens: fatores de risco associados. *Rev. Bras. Reumatol*, 54(5), 371-377. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbr.2014.03.018>

Gabaldo, J.R. (2016). Método Maitland No Tratamento Da Lombalgia (Dissertação de mestrado). Faculdade De Educação E Meio Ambiente, Ariquemes, RO, Brasil. Recuperado de <http://repositorio.faema.edu.br/handle/123456789/1031>

Gonzalez, D.B., Tótora, D.C.B., & Mendes, E.L. (2005). Mobilização pelo método maitland para correção da discrepância dos membros inferiores. *Fisioter. Pesqui*, 2(12), 41-45. Doi: <https://doi.org/10.1590/fpusp.v12i3.76716>

Graup, S., Begmann, M.L. de A., & Bergmann, G.G. (2014). Prevalência de dor lombar inespecífica e fatores associados em adolescentes de Uruguaiana/RS. *Rev bras ortop.*, 49(6), 661–667. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2013.09.005>

Karvat, J., Antunes, J.S., & Bertolin, G.R.F. (2014). Posteroanterior lumbar spine mobilizations in healthy female volunteers. Evaluation of pain to cold and pressure: crossover clinical trial. *Revista da Dor*, 1(15), 21-24. Doi: <https://doi.org/10.5935/1806-0013.20140006>

Krekoukias, G., Gelalis I.D., Xenakis T., Gioftos G., Dimitriadis Z., & Sakellari, V. (2017). Spinal mobilization vs conventional physiotherapy in the management of chronic low back pain due to spinal disk degeneration: a randomized controlled trial. *J Man Manip Ther*, 25(2), 66-73. Doi: 10.1080/10669817.2016.1184435

Król, A., Polak, M., Szczygieł, E., Wójcik, P., & Gleb, K. (2017). Relationship between mechanical factors and pelvic tilt in adults with and without low back pain. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 30(4), 699–705. Doi:10.3233/bmr-140177

Lizier, D.T., Perez, M.V., & Sakata, R.K. (2012). Exercícios para Tratamento de Lombalgia Inespecífica. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 62(6), 842-846. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-70942012000600008>

Marques, L.B.F. (2016). Eficácia da terapia manual na redução da dor e melhora da função em indivíduos com lombalgia subaguda e crônica: uma revisão sistemática (Tese de doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, Minas Gerais, MG, Brasil. Recuperado de https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBDAQAJZ9/1/tcc_larissabragan_afmarques.pdf

Mascarenhas, C.H.M., & Santos, L.S. (2011). Avaliação da dor e da capacidade funcional em indivíduos com lombalgia crônica. *J Health Sci Inst*, 29(3), 205-208. Recuperado de https://www.unip.br/presencial/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2011/03_jul-set/V29_n3_2011_p205-208.pdf

Miranda, R., Schor, E., & Girão, M.J.B.C. (2009). Avaliação postural em mulheres com dor pélvica crônica. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, 31(7), 353-360. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032009000700006>

Monnerat, E., & Pereira, J.S. (2009). Validação e confiabilidade de um questionário para lombalgia. *Fitness&performace*, 1(8), 45-48. Recuperado de <http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2011/04/validacao-questionario-lombalgia.pdf>

Morais, M.L., Silva, V.K.O., & Silva, J.M.N. da (2018). Prevalência e fatores associados a dor lombar em estudantes de fisioterapia. *BrJP*, 1(3), 241-247. Doi: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20180047>

Nascimento, F.R. do, Wensing, R.M., & Silva, S.P. (2019). A Relação Das Disfunções Da Articulação Sacroilíaca com a Mobilidade Lombar. *Rer. Insp. movimento & saúde*, 19(2), 1-25. Recuperado de https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2019/07/af_653.pdf

Nascimento, P.R.C. do, & Costa, L.O.P. (2015). Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. *Cad. Saúde Pública*. Jun 2015;31(6), 1141-1155. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00046114>

Oliveira, J.G. de, Salgueiro, M.M.H. de A. de O., & Alfierib, F.M. (2014). Lombalgia e Estilo de Vida. *UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde*, 16(4), 341-344. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-737283>

Rauschkolb, P., & Gomes, T. de N. (2016). Efeitos das técnicas de mobilização e manipulação articulares da coluna vertebral. *Revista de Saúde Integrada*, 7(9), 2-8. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/229766259.pdf>

Ribeiro, J.S.M.D.S., Matos, M.D.S.S., & Viana, A.R. (2013). Efeito da Manipulação Ilíaca - Sacra e sua Relação com Possíveis Alterações Ascendentes em Atletas de Futebol. *Prespectivas online: Biológicas & Saúde*, 10(3), 1-14. Doi: <https://doi.org/10.25242/8868310201370>

Ribeiro, R.R., Sedrez, J.A., Candotti, C.T., & Vieira, A. (2018). Relação entre a dor lombar crônica não específica com a incapacidade, a postura estática e a flexibilidade. *Fisioter. Pesqui.*, 25(4), 425-431. Doi: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18001925042018>

Silva, F.C., & Deliberato, P.C.P. (2009). Análise das escalas de dor: revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 7(19), 86-89. Doi: <https://doi.org/10.13037/rbcs.vol7n19.337>

Tavares, F.A.G., Chaves, T.C., Silva, E.D., Guerreiro, G.D., Gonçalves, J.F., & Albuquerque, A.A.A. de (2017). Efeitos imediatos da mobilização articular em relação à intervenção sham e controle na intensidade de dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica: ensaio clínico aleatorizado controlado. *Rev. dor*, 18(1), 82-7. Doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20170002>

Zanuto, E.A.C., Codogno, J.S., Christófaró, D.G.D., Vanderlei, L.C.M., Cardoso, J.R.C., & Fernandes, R.A. (2015). Prevalência de dor lombar e fatores associados entre adultos de cidade média brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20(5), 1575-1582. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015205.02162014>

Zaproudina, N. et al. (2009). Effectiveness of traditional bone setting in treating chronic low back pain: A randomised pilot trial. *Complementary Therapies in Medicine*, 17(1), 23- 28. Doi: 10.1016/j.ctim.2008.08.005

Zavarize, S.F., & Wechsler, S.M. (2012). Perfil criativo e qualidade de vida: implicações em adultos e idosos com dor lombar crônica. *Rev. bras. geriatr. Gerontol*, 15(3), 403-414. Doi: 10.1590/S1809-98232012000300002

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Emanuelle Milayne Araújo dos Santos – 25%

Amanda Lopes Moura – 15%

Lucas Queiroz de Arruda – 15%

Marina de Lima Neves Barros – 15%

Valéria Conceição Passos de Carvalho – 15%

Érica Patrícia Borba Lira Uchôa – 15%