

A RELAÇÃO DAS DISFUNÇÕES DA ARTICULAÇÃO SACROILÍACA COM A MOBILIDADE LOMBAR

The relationship of dysfunctions of the lumbosacral hinge with the lumbar mobility

Fabio Ribeiro do Nascimento¹, Rosimara May
Wensing², Stefanni Peracchi da Silva²

¹Fisioterapeuta, Especialista em Osteopatia Clínica pela Unicastelo e Especialização em Fisioterapia do Trabalho pelo Centro Brasileiro de Estudos Sistêmicos (CBES), Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Guilherme Guimbala (ACE). Joinville, SC, Brasil.

²Acadêmicas do Curso de Fisioterapia pela Faculdade Guilherme Guimbala – Associação Catarinense de Ensino (ACE). Joinville, SC, Brasil.

Autor para correspondência:

Fábio Ribeiro do Nascimento

Rua Mario Lobo, 61 – Edifício Terraço Center, 9º andar, sala 904 – Centro

Joinville/SC – CEP: 89201-330

Fone: (47) 34337377

E-mail: fabioribeironascimento@gmail.com

► RESUMO

A coluna lombar possui um conjunto de vértebras e ligamentos que conseguem suportar cargas do nosso corpo e também as forças gravitacionais. Pessoas com queixa frequente de lombalgia podem conter alterações na mobilidade vertebral. Esses sintomas podem ser causados por perda da estabilidade e por uma desorganização articular das vértebras T12, L5 e na articulação sacroilíaca (ASI). O resultado são mudanças no segmento da coluna lombar que podem gerar dor. O objetivo deste estudo é verificar a influência das disfunções da ASI na mobilidade lombar. Os métodos utilizados foram pesquisa de campo, descritiva, exploratória, coorte transversal, com uma amostra de 40 participantes de ambos os

sexos. Foi realizada a avaliação da cadeia lesional, teste de flexão sentado (TFS), Gillet, Mitchell e Schober modificado. Os resultados obtidos mostraram que as disfunções na ASI verificadas no TFS e a mobilidade lombar por meio do teste de Schober Modificado possuem significância estatística, porém baixa correlação. Quanto menos disfunção sacroilíaca, mais estabilidade a coluna lombar apresenta. A alteração da mobilidade de T12 e L5 não apresentou boa correlação e significância com a ASI. Dessa forma, não é conveniente afirmar que a alteração mecânica na ASI gera hipermobilidade de forma isolada nas vértebras lombares. Entretanto, a disfunção da ASI e a influência de outras estruturas que possuem fixações nestas vértebras, levam à alteração da mobilidade lombar ou até do seu conjunto. Concluiu-se que houve significância estatística, porém, baixa correlação entre as disfunções da ASI com a mobilidade da coluna lombar. Contudo, as alterações da mobilidade lombar não decorrem de um fator isolado.

Palavras-Chave: Cadeia Lesional; Coluna Lombar; Dor; Lombalgia; Mobilidade Vertebral; Sacroilíaca.

► ABSTRACT

The lumbar spine has a set of vertebrae and ligaments that can withstand loads of our body and also the gravitational forces. People with frequent complaints of low back pain may contain changes in vertebral mobility. These symptoms may be caused by loss of stability and joint disruption of the T12, L5 vertebrae and the sacroiliac joint (SIJ). The result is changes in the lumbar spine segment that can cause pain. The objective of this study is to verify the influence of SIJ dysfunctions on lumbar mobility. The methods used were field research, descriptive, exploratory, cross-sectional

cohort, with a sample of 40 participants of both sexes. The evaluation of the lesion chain, seated flexion test (SFT), Gillet, Mitchell and modified Schober was performed. The results showed that the dysfunctions in SIJ verified in SFT1 and lumbar mobility through the Modified Schober test have statistical significance, but low correlation. The less sacroiliac dysfunction, the more stability the lumbar spine presents. The change in the mobility of T12 and L5 did not present a good correlation and significance with SIJ. Thus, it is not convenient to state that the mechanical alteration in SIJ generates hypermobility alone in the lumbar vertebrae. However, the SIJ dysfunction and the influence of other structures that have fixations in these vertebrae, lead to the alteration of the lumbar mobility or even of the whole. It was concluded that there was statistical significance, however, a low correlation between SIJ dysfunctions and lumbar spine mobility. However, changes in lumbar mobility do not arise from an isolated factor.

Keywords: Lesion Chain; Lumbar Spine; Pain; Low Back Pain; Vertebral Mobility; Sacroiliac.

► INTRODUÇÃO

A lombalgia é a queixa mais comum nos consultórios ortopédicos e fisioterapêuticos. Estima-se que a grande maioria da população terá pelo menos um episódio de lombalgia durante a vida. Caracteriza-se como uma dor localizada entre a última costela e a prega glútea inferior e pode estar associada à irradiação ou não para os membros inferiores¹.

Entre as diversas causas de lombalgia, destacam-se as de origem mecânica, como a hipomobilidade ou a hiperomobilidade da região lombar. As alterações estruturais, psicológicas e o reflexo visceral, comprometem a biomecânica, levam à disfunção e, conseqüentemente, provocam dor^{2,3}.

Há diferentes testes para avaliar a mobilidade da coluna lombar. Pode-se citar: o teste de Schober modificado, Mitchell, Gillet e o teste de flexão sentado (TFS)^{4,5,6}.

A osteopatia utiliza-se de manipulações para o diagnóstico e tratamento de alterações da coluna e tem como finalidade a melhora do alinhamento postural e a recuperação do movimento fisiológico^{6,7}. A lesão osteopática é uma tensão fascial que impede a articulação de mover-se no sentido oposto. Trata-se de uma lesão fisiológica que não ultrapassa a amplitude articular normal da articulação, ou seja, não é uma luxação nem uma subluxação⁸.

Marques expressa que a região lombo sacra e as articulações sacroilíacas são locais de transição entre um segmento superior e outro inferior. Esse local sofre tanto influências ascendentes como descendentes, sendo assim, local de fixações ou de hipermobilidade^{9,10,11}.

A hipomobilidade difere conceitualmente das perdas fisiológicas gradativas, tipicamente observadas no processo de envelhecimento e que pode ser encontrada em vários estados patológicos, como na lombalgia, espondilolistese, sequelas pós-acidentes vasculares cerebrais, espasmo musculares, aderências entre outras causas^{2,12}. A hipermobilidade lombar das vértebras L4 e L5, na maioria das vezes, é causada pelas fixações articulares. Na concepção osteopática, pode tratar-se de uma lesão do sacro, que transmite diretamente as forças lesionais a L5, ou também uma lesão do ilíaco que pela obliquidade dos ligamentos iliolumbares pode repercutir sobre L4 ou L5. As retrações musculares também auxiliam na hipermobilidade da coluna lombar, pois alteram a estática lombo-pélvica^{6,13}. François e Sallé, afirmam que as debilidades musculares resultantes das disfunções somáticas que favorecem a hipermobilidade são devidas às compensações.

Este trabalho tem como objetivo verificar a influência da mobilidade da ASI com a mobilidade do segmento lombar e a dor nessa região, por meio de uma avaliação com visão osteopática em alunos do curso de fisioterapia.

► MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de pesquisa realizada em campo, descritiva, exploratória, de coorte transversal e de caráter quantitativo. A mesma foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da região de Joinville no Instituto Superior e Centro Educacional Luterano Bom Jesus – IELUSC, sob o número 68243717.5.0000.5365.

O estudo foi realizado nos meses de janeiro a julho de 2017. Participaram da pesquisa 40 voluntários, sendo que destes, 31 eram do sexo feminino e 9 do masculino. A faixa etária variou entre 19 a 34 anos com média de 20 anos.

Como critério de inclusão, os participantes deveriam ser alunos da Faculdade Guilherme Guimbala, matriculados no curso de Fisioterapia do segundo ano noturno, que aceitariam participar do estudo e assinariam o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A escolha dos indivíduos foi aleatória, independente da cadeia lesional, seja a mesma ascendente ou descendente. O conceito de cadeias musculares ascendente e descendente é caracterizado da seguinte forma: com as mãos em cima dos acrômios, verifica-se o lado mais alto. Em seguida, palpam-se as duas cristas ilíacas e observa-se qual delas está mais elevada. O resultado é assim interpretado: quando a alteração for ipsilateral, trata-se de cadeia descendente e quando forem contralaterais a cadeia muscular é ascendente.

Além disso seguiram as descrições de François⁶ e os participantes do estudo não precisariam apresentar relato de dor, no momento da avaliação. No desenvolvimento da pesquisa, realizada em ambiente reservado (consultório), na clínica escola da faculdade, inicialmente aplicou-se uma anamnese elaborada pelos autores.

A seguir, para avaliar a mobilidade lombar, aplicou-se o teste de Schober modificado que foi realizado em posição ortostática, traçando-se uma linha horizontal na região de L5-S1 no nível das depressões sacrais e outra linha

de 10 cm acima desta, na linha média do dorso. Com a flexão anterior, a distância entre essas duas extremidades da linha de 10 cm deve aumentar. O teste é considerado normal quando ocorre variação de 5 cm ou mais, entre as medidas na posição ortostática e em flexão lombar máxima⁵. Para a mensuração da amplitude de movimento citada acima, foi utilizada a fita métrica da marca MacroLife®.

Outro teste utilizado para avaliar a mobilidade lombar foi o teste de Mitchell. O paciente é posicionado em decúbito ventral e o terapeuta localiza a vértebra dolorosa com os polegares nos processos transversos. O paciente coloca a palma das mãos sob o queixo e relaxa os espinhais. O terapeuta faz pressão pósterio-anterior nos processos transversos alternadamente. Depois o paciente realiza uma extensão de tronco e o terapeuta continua com o dedo nos processos transversos buscando assimetrias. Por último, o paciente senta sobre seus calcanhares e o terapeuta novamente realiza pressão pósterio-anterior nos processos transversos procurando assimetrias, com o intuito de identificar disfunções biomecânicas⁶. Esse teste é considerado positivo quando alguma vértebra não apresenta a preservação da mobilidade ao ser pressionada, podendo ser em flexão ou extensão do tronco⁶.

Para a avaliação das disfunções primárias e secundárias do sacro foi utilizado o teste de flexão sentado (TFS). Nesse teste, o paciente senta-se no banco de exame, que mede 48 cm de altura e apoia os pés no chão.

Com os polegares, o avaliador palpa a curva inferior de cada espinha ilíaca pósterio superior (EIPS). O paciente será instruído a curvar-se ao máximo para frente com as mãos entrelaçadas atrás da cabeça. A espinha ilíaca que mais se afastar na direção cefálica durante o movimento será considerada positiva, indicando restrição da mobilidade⁸. Para a verificação das disfunções do ilíaco em relação ao sacro foi utilizado o teste de Gillet com o enfoque nas disfunções em: anterioridade, posterioridade, abertura e fechamento do ilíaco. Esse teste tem como objetivo detectar bloqueios mecânicos na articulação sacroilíaca^{6,14}. É realizado em posição ortostática,

no qual o terapeuta coloca um polegar na EIPS e o outro polegar sobre a crista sacral ipsilateral, na mesma altura. O paciente flexiona (900 graus) o joelho e o quadril do lado a ser testado. A resposta normal seria a rotação posterior do ílio do lado testado^{6,15}.

Todos os participantes foram convidados a submeterem-se aos testes citados. Foram utilizados como critérios de exclusão: indivíduos com procedimentos cirúrgicos na coluna vertebral e com dor acima de 5 pontos na escala visual analógica (EVA) no momento da avaliação. A realização da avaliação segue a sequência: definição da cadeia lesional, teste de Mitchell, mobilidade das vértebras T12 e L5, Gillet, teste de flexão sentado (TFS) e o teste de Schober modificado. Os participantes também foram fotografados em posição ortostática e solicitados a realizarem uma rotação do tronco para a direita e esquerda e lateralização do tronco para a direita e para a esquerda. As fotos foram utilizadas para analisar as angulações de cada posição com o programa Measure 2.0 e posteriormente, relacioná-las com a mobilidade lombar. Foi utilizada a câmera digital modelo Nikon Coolpix 600. Os pontos de marcação no paciente foram T6, T12 e L5. A mesma foi posicionada em um tripé de apoio, a uma distância de 1,5 metros em relação ao paciente e 1 metro de altura do solo. As fotos foram realizadas pela vista anterior e posterior.

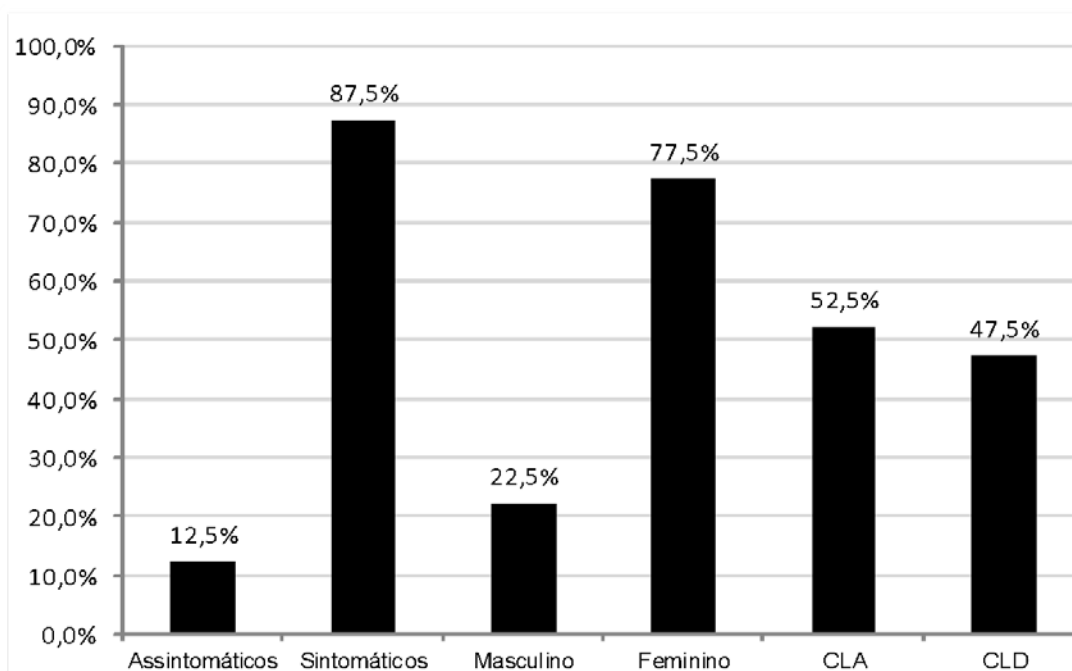
Os dados coletados foram tabulados e analisados por meio de estatística descritiva e o teste de correlação de Pearson, que foi executado no software Rstudio R Version 3.3.0 (2016-05-03), onde as variáveis e componentes da avaliação foram classificadas em números de 1 até 4 da seguinte maneira: Gillet/Fechamento Direita = 1, Gillet/Fechamento Esquerda = 2, Gillet/Posterior D = 3, Gillet/Posterior E = 4, TFS/disfunções primárias posteriores para a direita = 1, TFS/disfunções primárias posteriores para a esquerda = 3, TFS/disfunções secundárias posteriores para a direita = 2, TFS/disfunções secundárias posteriores para esquerda = 4. Schober Modificado 15 a 17,9 cm = 1, Schober Modificado 18 a 20,9 cm = 2, Schober Modificado > 21 cm = 3, Mitchell T12 Extensão posterior direita = 1, Mitchell T12 flexão Posterior esquerda = 2, Mitchell T12 flexão posterior direita = 3, Mitchell T12

extensão posterior esquerda = 4, Mitchell Lombar flexão posterior direita = 1, Mitchell Lombar extensão posterior direita = 2, Mitchell Lombar extensão posterior esquerda = 3, Mitchell Lombar flexão posterior esquerda = 4. Após os testes, fez-se a análise dos resultados para a verificação da influência das disfunções de mobilidade da ASI nas disfunções de mobilidade e dores na região lombar. As avaliações foram efetuadas individualmente. Respeitando os preceitos éticos da resolução CNS 466/12, esta pesquisa utilizou-se do preenchimento do TCLE, em duas vias, uma para o participante e outra para o pesquisador. Esse termo garantiu o direito de sigilo e desistência de sua participação a qualquer instante, bem como o direito de ressarcimento em caso do participante sentir-se lesado em sua integridade¹⁶.

▶ RESULTADOS

A figura 1 apresenta os percentuais dos participantes da pesquisa em relação aos sintomas, gênero e cadeia lesional.

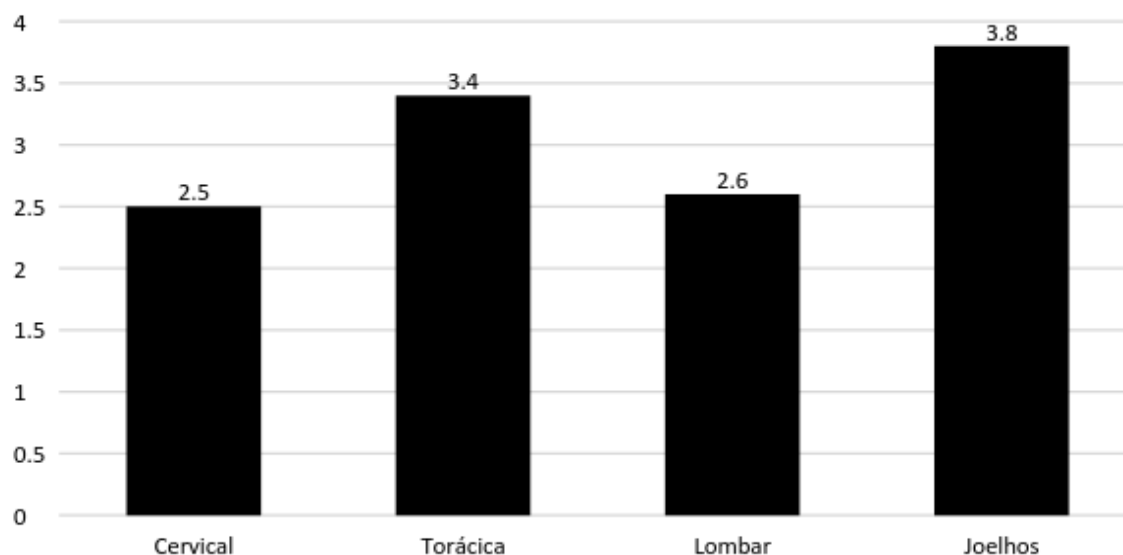
Figura 1 – Percentuais dos participantes.



Fonte: dados da pesquisa.

Na figura 1, referente à amostra, observa-se que 12,5% dos participantes eram assintomáticos e 87,5% sintomáticos. Quanto ao gênero, 22,5% eram do sexo masculino e 77,5% do feminino. A cadeia lesional ascendente (CLA) foi encontrada em 52,5% e a descendente (CLD) em 47,5% dos participantes.

Figura 2 – Topografia da dor em pacientes sintomáticos na escala visual analógica.



Fonte: dados da pesquisa

A figura 2 mostra as regiões acometidas em participantes sintomáticos. Desses, 12 tiveram na região cervical uma média de dor de 2,5 pontos na escala visual analógica (EVA), 5 uma média de dor de 3,4 na região torácica e 19 participantes apresentou uma média de 2,6 na região lombar. A queixa de maior intensidade foi a dor nos joelhos, com média de 3,8 pontos e esteve presente em 12 participantes.

Tabela 1 – Mostra a correlação dos testes segundo Pearson.

| | SCHOBER MODIFICADO | MITCHEL L5 | MITCHEL T12 | RTLD | RTLE | LTLD | LTLE |
|--------------------|--------------------|------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| TFS | -0.344 | -0.047 | -0.320 | 0.108 | -0.202 | -0.068 | -0,128 |
| GILLET | -0.395 | -0.500 | | -0.421 | 0.039 | 0.357 | -0.050 |
| SCHOBER MODIFICADO | | -0.176 | 0.217 | -0,278 | 0.040 | 0.074 | 0.055 |
| MITCHEL L5 | | | | 0.200 | -0.205 | 0.075 | -0.162 |
| MITCHEL T12 | | | | 0,227 | 0.199 | 0.160 | 0.174 |

(TFS) teste de flexão sentado; (RTLD) Rotação Tóraco Lombar à direita;
(RTLE) Rotação Tóraco Lombar à esquerda; (LTLD) Lateralização Tóraco Lombar à direita; (LTLE) Lateralização Tóraco Lombar à esquerda

Fonte: dados da pesquisa.

Na tabela 1, observou-se o índice de correlação (IC) do teste de flexão sentado com o Schober modificado de -0.344. Outro resultado que desperta a atenção é a correlação de Gillet com o Schober modificado com o IC de -0.395. Pode-se observar, também, um IC de -0.500 entre o Gillet e o Mitchel L5. TFS com Mitchell T12 o IC foi de -0.320. Gillet com a rotação tóraco-lombar à direita foi de -0.421 e Gillet em relação à lateralização tóraco-lombar à direita o IC apresentado foi 0.357.

Tabela 2 – p-value na Correlação de Pearson

| Correlações | p-value | Pearson |
|-------------------|---------|---------|
| TFS/ Schober | 0.042 | -0.344 |
| Gillet/ Schober | 0.510 | -0.395 |
| TFS/ Mitchell T12 | 0.136 | -0.320 |
| Gillet/ RTLD | 0.479 | -0.421 |

| | | |
|---|--------------|---------------|
| Gillet/ LTLD | 0.554 | 0.357 |
| Gillet/ Mitchell L5 | 0.666 | -0.500 |
| TFS/ Mitchell L5 | 0.872 | -0.047 |
| (TFS) Teste de Flexão Sentado; (RTLD) Rotação Tóraco-Lombar à Direita; (RTLE) Rotação Tóraco-Lombar à Esquerda; (LTLD) Lateralização Tóraco-Lombar à Direita; | | |

Fonte: dados da pesquisa

Na tabela 2, que demonstra o p-value na correlação de Pearson, percebe-se que na correlação do TFS com Schober modificado o p-value considerado foi 0.042, portanto, estatisticamente significativa. Os demais resultados não foram estatisticamente significativos.

Tabela 3 – Média e Desvio Padrão dos testes aplicados

| Teste | Média | Desvio Padrão | |
|------------------------|-------|---------------|-------|
| Gillet | 0.375 | ± | 1.102 |
| TFS | 1.711 | ± | 1.181 |
| Schober Mod. | 1.252 | ± | 0.672 |
| Mitchell T12 | 1.275 | ± | 1.245 |
| Mitchell Lombar | 0.975 | ± | 1.405 |
| LTLD (graus) | 8.012 | ± | 5.146 |
| LTLE (graus) | 9.324 | ± | 5.312 |
| RTLD (graus) | 3.921 | ± | 2.991 |
| RTLE (graus) | 5.062 | ± | 5.382 |

(TFS) Teste de Flexão Sentado; (RTLD) Rotação Tóraco-Lombar à Direita; (RTLE) Rotação Tóraco-Lombar à Esquerda; (LTLD) Lateralização Tóraco-Lombar à Direita;

Fonte: dados da pesquisa

► DISCUSSÃO

Sabe-se que a pelve feminina possui uma estrutura diferenciada da pelve masculina. Graup et al. descreve que o osso da pelve masculina é mais estreito e apresenta uma posição mais vertical do sacro e dos ílios, fato que diminui o ângulo lombar em relação às mulheres¹⁷. O sacro é mais largo e curto nas mulheres comparando com os homens e, por isso, elas são mais susceptíveis a desenvolver disfunção da ASI. Essa disfunção também pode ser mais frequente nas mulheres devido ao período menstrual, que altera a mobilidade pela influência dos fatores hormonais¹⁸. O presente estudo obteve resultados equivalentes aos publicados na literatura, como é possível verificar na figura 1: público feminino de 77,5% dos participantes.

É importante abordar a idade considerada produtiva do ser humano nos dias de hoje, que é de 15 a 64 anos. Essa faixa etária também é análoga à amostra dos participantes desta pesquisa, conforme os dados contidos em Materiais e Métodos, com idade média de 20 anos. Nessa média de idade pode ocorrer, com mais facilidade, as disfunções nas sacroilíacas¹⁸, portanto, mais alterações musculoesqueléticas.

Segundo Correia e Macedo, quando a coluna lombar apresenta mobilidade diminuída ou aumentada, observam-se dores e compensações em diversas partes do corpo^{1,19}. Uma anormalidade da mobilidade articular, gera uma sobrecarga das articulações adjacentes em busca de menor gasto de energia para realizar um movimento¹⁹. Segundo Cabral, Bienfait e Cox, as disfunções resultam em dores compensadas na região de joelhos que traz uma característica descendente na cadeia lesional^{18,20,21}. Na pesquisa em questão, na figura 1, foi observado 47,5% dos participantes com essa cadeia lesional.

O joelho destacou-se como a região com maior pontuação de dor, sendo 3,8 pontos na Escala Visual Analógica (EVA), de acordo com a figura 2.

A dor na região torácica também pode estar relacionada com uma dor de compensação do movimento, proveniente de possíveis disfunções das

regiões lombar e ou sacroilíaca²⁰. Pode-se observar uma similaridade com os resultados citados na tabela 2 com a correlação moderada entre Gilet e RTLD e LTLD com -0.421 e 0.357 respectivamente, provavelmente devido ao número da amostra não houve significância estatística entre as disfunções de ilíaco com a rotação e inclinação lateral tóraco lombar traços de uma cadeia lesional ascendente²¹ que no atual trabalho foi identificada em 52,5% dos participantes, a coluna torácica foi o segmento com a segunda maior intensidade algica, com 3,4 pontos na EVA, conforme demonstrado na figura 2.

Como as articulações lombossacra e sacroilíaca estão interligadas por ligamentos, os movimentos e forças em uma articulação da cadeia articular afetam as outras, interligando-as portanto na função e disfunção. A hipomobilidade da articulação sacroilíaca pode ser fruto de uma lesão repetitiva ou de alterações induzidas fisiologicamente²². Isso corrobora com nossos resultados 1 e 2, que as disfunções na ASI, avaliada por meio do teste de flexão sentado (TFS) e a mobilidade do conjunto toracolombar, avaliada por meio do teste de Schober modificado, possuem uma correlação, embora não muito alta (teste de correlação de Pearson -0.344 e p-value de 0.042).

É possível interpretar dessa forma que, quanto a disfunção de hipomobilidade sacroilíaca, maior a probabilidade de manutenção da estabilidade lombar, ou também que, quanto mais hipomobilidade do conjunto lombar mais movimento na ASI. Esse resultado pode ser explicado por Bienfait, Osar e DeCherney, que relatam que a mobilidade lombar está relacionada com a movimentação do sacro. Como L5 articula-se com a base do sacro formando a articulação lombossacral, isso faz com que o movimento do sacro leve ao movimento da lombar e, assim, sucessivamente^{20,23,24}; mostrando dinâmica da articulação sacroilíaca com a região lombar. O conjunto lombar possui vários ligamentos como os ligamentos do arco posterior: o ligamento amarelo, o ligamento interespinhoso, o ligamento supraespinhoso e o ligamento vertebral comum posterior, e também cada vértebra lombar estabiliza a vértebra superior lateralmente pelas apófises.

Todas essas estruturas fazem com que a mobilidade do componente lombar como um todo tenha uma certa estabilidade tentando impedir o excesso de mobilidade²⁵.

Também deve ser levada em consideração a posição do teste de Schober modificado para verificar a mobilidade Drummond Filho et al., quando se está em bipedestação, o sacro assume um papel importante para o suporte do peso da coluna e, com isso, realiza uma função chave para a distribuição de cargas para os membros inferiores. Como o sacro faz o suporte da coluna, quando adota uma posição alterada pode alterar a posição das vértebras suprajacentes²⁶. Desta forma, pode-se dizer que se não houver disfunção na ASI, preserva-se a estabilidade do conjunto lombar. Para Guedes, a participação dos músculos esqueléticos pode como o principal fator limitante nos níveis de flexibilidade.

Chaitow também descreve que um encurtamento de isquiotibiais a inclinação pélvica. Essa tensão pode ser causada também por um reflexo artrocinemático do corpo para diminuir a carga na coluna vertebral. Este encurtamento pode influenciar na disfunção sacroilíaca e conseqüentemente, na coluna lombar¹¹. Quando se realiza uma flexão de tronco, ocorre uma contração excêntrica dos músculos extensores dos quadris (posteriores da coxa) e dos músculos eretores da espinha que controlam a flexão. Um estudo feito por Sacco et al., mostrou que os pacientes ao realizarem flexão de tronco em bipedestação recrutam a musculatura posterior para sustentar o peso do corpo e estabilizar a pelve, resultando em menor ângulo da coluna em comparação com o mesmo movimento em sedestação, onde nesta posição não há interferência destas musculaturas para realizar o movimento, que resultou em uma maior flexão do tronco²⁸. Isso mostra que a musculatura estabilizadora da pelve e tronco também pode interferir na mobilidade vertebral juntamente com a ASI conforme Chaitow, podendo ser também um dos motivos pela qual não se obteve correlação entre a disfunção da ASI e hipomobilidade ou hiper mobilidade das vértebras T12 e L5 conforme as tabelas 1 e 2, pois as vértebras foram testadas isoladamente e em decúbito ventral¹¹.

Os resultados destas correlações não obtiveram uma boa significância das disfunções nas sacroilíacas com a hipomobilidade ou hiper mobilidade das T12 e L5, pois TFS/ Mitchell T12 obteve uma correlação de Pearson de -0.320 e p-value de 0.136, TFS/ Mitchell L5 com um índice de correlação (IC) de -0.047 e um p-value de 0,872 e Gillet/ Mitchell L5 obteve um IC de -0.500 e um p-value de 0.666 mostrando resultados que não foram estatisticamente favoráveis. Esses valores mostram que essa região portou-se com mobilidade provavelmente normal, embora se possa observar que as disfunções de ilíaco em relação ao sacro avaliadas por meio do Gillet tiveram uma correlação maior mesmo sendo baixa e não significativa. Portanto, permite uma possível análise que quanto menos disfunção no ilíaco/sacro mais estabilidade ou normalidade no conjunto lombar. Porém, afirmar nesta pesquisa que as disfunções de hipomobilidade da ASI ou até alterações do ilíaco em relação ao sacro podem trazer uma hiper mobilidade ou uma hipomobilidade de algumas vértebras lombares, torna-se questionável.

Embora Piazza et al., em um estudo tenha relatado que a hipomobilidade articular, uma característica da disfunção sacroilíaca, pode levar a uma hiper mobilidade compensatória nos segmentos lombares suprajacentes²⁹, assim como Santos em um dos seus trabalhos, comenta que uma disfunção sacroilíaca altera a mobilidade de L4 ou L5, causando hiper mobilidade isolada destas vértebras e, conseqüentemente, dor lombar²². Não se pode deixar de mencionar que a mobilidade nas vértebras T12 e L5 possuem mais influências do que somente a disfunção da ASI. Há muitas inserções de músculos importantes como os pilares diafragmáticos que estão firmemente inseridos nas últimas vértebras torácicas (T11 e T12) e nas lombares (L1-L3), os músculos psoas com inserções em T12 e nas vértebras lombares e, com isso, alteram a posição anatomofisiológica da L3 quando auxiliado na respiração. Além disso, também pode haver alteração na posição de L5. Músculo longuíssimo do tórax possui sua origem na face dorsal do sacro e processos espinhosos de L5 a T12. O serrátil posterior inferior possui sua origem nos processos espinhosos de L1 a L3 e quadrado lombar que possui sua inserção nos processos transversos de L1 a L4²⁶. Essas estruturas

anatômicas também podem influenciar na mobilidade de T12 e L5.

Por isso, afirmar que uma alteração mecânica na ASI gera hipomobilidade ou hipermobilidade, de forma isolada, em algumas vértebras lombares seria inadequado, mas sim, a possibilidade da hipermobilidade compensatória da disfunção da ASI e a influência de todos os fatores já descritos, podem sim influenciar numa alteração da mobilidade lombar ou até do seu conjunto.

► CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se, neste estudo, que as disfunções da ASI possuem influência na mobilidade da coluna lombar, porém não de forma isolada.

Entre os testes aplicados, foi estatisticamente significante para esse resultado o índice de correlação de TFS e Schober Modificado. Embora com uma correlação baixa, o mesmo elucida a possibilidade da disfunção da região sacral ser um dos fatores que influenciam na mobilidade da coluna lombar. Além das estruturas anatômicas citadas nesse trabalho, existem outras que também podem influenciar na mobilidade da coluna lombar.

Sabe-se, entretanto, que se faz necessário novas pesquisas abordando este tema. Sugere-se que sejam realizadas com uma amostra mais expressiva e com um acréscimo de testes para flexibilidade de tronco e membros inferiores, bem como uma avaliação do diafragma na visão da terapia manual para demonstrar de forma mais contundente as influências desses fatores importantes sobre a mobilidade da coluna lombar.

► REFERÊNCIAS

1. Macedo CSG, Briganó JU. Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia. Rev Espaço para a Saúde. 2009 Jun;10(2):1-6.

2. Dutton M. Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010.
3. Busquet L. As cadeias fisiológicas. 2ª. ed. Barueri/SP: Manole; 2009.
4. Kissling RD. The mobility of the sacroiliac in healthy subjects. In: Vleeming A, Mooney V, Dorman T, et al, editors. Integrated function of the lumbar spine and SI joints. Presented at the 2nd Interdisciplinary World Congress on Low Back Pain; 1995 Nov 9-11; San Diego.
5. Verma C, Deshpande R, Vijaya K, Amol B. Lumbar range of motion: reliability between Schober's test & modified Schober's test. Romanian Jour Phys Therapy. 2015 May;21(35):40-7.
6. François R, Sallé JL. Tratado de osteopatía. 3ª ed. Madrid: Panamericana; 2003
7. Ricard F. Tratamiento osteopático de las lumbalgias e ciáticas. Madrid: Panamericana; 1998.
8. François R, Sallé J. Tratado de osteopatia: teórico e práctico. São Paulo: Robe, 2002.
9. Marques S. Charneiras. Escola Brasileira de Fisioterapia Manipulativa e Postura. Out 2010.
10. Carneiro COS. Caracterização do comportamento mecânica de uma vértebra lombar com e sem cimentação. Dissertação [Mestrado em Engenharia Biomédica] – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto; 2014.

11. Chaitow L. Técnicas de energia muscular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.
12. Silva ES Mejia, DPM. Osteopatia nas disfunções pélvicas. Pós-graduação em traumato-ortopedia com ênfase em terapia manual – Faculdade Ávila. Goiânia; 2015.
13. Briganó JU, Macedo CSG. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde. 2005 Jul/Dez;26(2):75-82.
14. Piazza L, Luza M. Disfunção sacro-ilíaca: uma revisão de literatura. EFDeportes.com. Rev Digital. 2011 Maio;16(156).
15. Chaitow L et al. Guia do terapeuta: massagem para dor lombar e pélvica. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008.
16. Iervolino SA, Máximo ME, organizadores. Guia de metodologia do IESLUC. Joinville: Bom Jesus/IELUSC; 2016.
17. Graup S, Santos SG, Moro ARP. Estudo descritivo de alterações posturais sagitais da coluna lombar em escolares da rede federal de ensino de Florianópolis. Rev Bras Ortop. 2010;45(5).
18. Cabral DJ, Mejia DPM. Fisioterapia na dor lombar e sacro-ilíaca em gestantes. 2011.

19. Correia VG, Fogañoli G, Macedo CSG. Análise da flexão lombar e incapacidade funcional: um estudo comparativo entre sujeitos assintomáticos e pacientes com lombalgia. UNOPAR Cient Ciênc Biol Saúde 2015;17(3):194-7.

20. Bienfait M. Bases elementares: técnicas de terapia manual e osteopatia 2ª ed. São Paulo: Summus, 1997.

21. Cox JM. Dor lombar: mecanismo, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Manole, 2002.

22. Santos P, Silva SB. Disfunção sacro-iliaca como causa de dor lombar: uma revisão. Rev Cient Universitas. 2009;1(2).

23. Osar E. Exercícios corretivos para disfunções de quadril e ombro. Porto Alegre: Artmed; 2017.

24. DeCherney AH et al. Current: ginecologia e obstetrícia – diagnóstico e tratamento (Lange). 11ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2014;1040p.

25. Sacco ICN, Tanaka C. Cinesiologia e biomecânica dos complexos articulares. São Paulo: Guanabara Koogan; 2008.

26. Drummond Filho ML et al. Avaliação dos parâmetros espino pélvicos pelo posicionamento intra-operatório na artrodese de coluna lombo-sacra. Coluna/Columna. São Paulo, 2013;12(3).

27. Guedes DP. Manual Prático Para Avaliação em Educação Física. Editora Manole, São Paulo. 2006

28. Sacco ICN et al. Método Pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. Rev. Bras. Ci e Mov. 2005;13(4):65-78.

29. Piazza L, Dall’Agnol R, Rabello RF. Disfunção sacro-ilíaca em pacientes com deslocamento do disco intervertebral. Rev Bras Ciênc Saúde. 2010 Jan/Mar;8(23).

► **ANEXO I**

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E
ESCLARECIDO (TCLE) (maiores de 18 anos)**

Resolução 466/12 Conselho Nacional de Saúde

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), de uma pesquisa desenvolvida pelos acadêmicos(as) Rosimara May Wensing e Stefanni Peracchi da Silva, vinculado ao Curso de Fisioterapia da Faculdade Guilherme Guimbala. A sua participação nesta pesquisa é fundamental para a construção do Trabalho de Conclusão de Curso que tem como título: A relação das disfunções da articulação da sacroilíaca com a mobilidade Lombar, que está sob orientação do Professor Fábio Ribeiro do Nascimento. O objetivo da pesquisa é obter uma relação entre as disfunções da dobradiça Tóraco Lombar e Lombo Sacra com a mobilidade Lombar.

A sua participação será no sentido de realizar uma avaliação fisioterapêutica na qual utilizaremos os seguintes testes: definição da cadeia lesional, teste de Mitchell, mobilidade das vértebras T12 e L5, Gillet, teste de flexão sentado (TFS) e o teste de schober para fins de verificação da mobilidade lombar.

Você terá a liberdade de se recusar a realizar qualquer teste que lhe ocasione constrangimento de alguma natureza e também poderá desistir da pesquisa a qualquer momento, sem que a recusa ou a desistência lhe acarrete qualquer prejuízo, bem como, caso seja de seu interesse e, mencionado ao pesquisador, terá livre acesso aos resultados do estudo. Destacamos que a sua participação nesta pesquisa é opcional e representa riscos ou desconfortos mínimos como dores musculares na região glútea e de paravertebrais, que poderão ser ocasionados durante a avaliação. Em caso de recusa ou de desistência em qualquer fase da pesquisa, você não será penalizado (a) de forma alguma. A sua participação constituirá de suma importância para o cumprimento do objetivo da pesquisa e os benefícios serão de terem uma avaliação da articulação sacroilíaca e da mobilidade lombar de forma a terem orientação quanto à funcionalidade dessa região anatômica no âmbito acadêmico e profissional no campo da Fisioterapia. Ocorrendo qualquer infortúnio decorrente da sua participação, nesta pesquisa, você terá toda a assistência necessária, e caso isso acarrete alguma despesa esta será ressarcida. Você será esclarecido sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar e trataremos da sua identidade com padrões profissionais de sigilo, ficando sua identificação em anonimato qualificado.

Os resultados deste estudo poderão ser apresentados por escrito ou oralmente em Banca Examinadora, congressos, periódicos científicos e eventos promovidos na área Fisioterapia. Em caso de dúvida, você poderá procurar o(a) professor(a) orientador(a) desta pesquisa Prof^o(a) Fábio Ribeiro do Nascimento do Curso de Fisioterapia da faculdade Guilherme Guimbala, pelo telefone (47) 34337377 ou no seguinte e-mail fabioribeironascimento@gmail.com, ou os acadêmicos (as) pesquisadores (as) Rosimara May Wensing pelo telefone 992068007 ou no seguinte e-mail maramaywensing@gmail.com ou Stefanni Peracchi da Silva pelo telefone 996898463 ou no seguinte e-mail steperacchii@hotmail.com

Fábio Ribeiro do Nascimento

(Professor e Pesquisador Responsável pelo Estudo,

CREFITO 10 – 49581 F)

| | |
|--|--|
| <hr/> <p>Rosimara May Wensing (Acadêmica e Pesquisadora do Estudo)</p> | <hr/> <p>Stefanni Peracchi da silva (Acadêmica e Pesquisadora do Estudo)</p> |
|--|--|

Declaro que entendi sobre os objetivos e benefícios da participação de _____ na pesquisa

Joinville ____ de _____ de 2016.

Assinatura do responsável

▶ ANEXO II

Ficha de Avaliação TCC – Rosimara e Stefanni

Data: ____/____/____

Nome: _____

DN: ____/____/____ Peso: ____ kg

Diagnóstico: _____

QP: _____

HMA/HMP: _____

Cadeia Lesional: _____

Escala Visual Analógica (EVA)



Testes Funcionais/Especiais (sacro ilíaca):

Gillet: () D () E

Ilíaco: Anterioridade () Posterioridade () Abertura () Fechamento ()

TFS:

Sacro Primário – Torção Posterior D () Sacro Primário – Torção Posterior E ()

Sacro Primário – Torção Anterior D () Sacro Primário – Torção Anterior E ()

Sacro Secundário – Posterior D () Sacro Secundário – Posterior E ()

Sacro Secundário – Anterior D () Sacro Secundário – Anterior E ()

Testes Funcionais/Especiais (Toraco lombar)

Schober Modificado: cm

Mitchell: Simétrico () Assimétrico ()

▶ ANEXO III

TESTE DE CADEIA LESIONAL ASCENDENTE E DESCENDENTE

O teste é realizado em posição ortostática. Coloca-se dois dedos acima do acrômio e verifica-se o ombro mais alto. Em seguida, coloca-se as mãos paralelamente ao lado das cristas ilíacas e observa-se qual é a mais alta. Caso o ombro direito e o quadril direito ou o ombro esquerdo e o quadril esquerdo forem mais altos, trata-se de uma cadeia lesional descendente. Entretanto se o ombro direito e o quadril esquerdo ou o ombro esquerdo e o quadril direito forem mais altos, trata-se de uma cadeia lesional ascendente.

TESTE DE SCHOBER MODIFICADO

O teste é realizado em posição ortostática onde se traça uma linha horizontal na região de L5-S1 no nível das depressões sacrais e outra linha de 10 cm acima desta, na linha média do dorso. Com a flexão anterior a distância entre essas duas extremidades da linha de 10 cm deve aumentar. O teste é considerado normal quando ocorre variação de cinco ou mais centímetros entre as medidas na posição ortostática e em flexão lombar máxima⁵.

TESTE DE MITCHELL

No teste de Mitchell, o paciente é posicionado em decúbito ventral, e o terapeuta localiza a vértebra dolorosa com os polegares nos processos transversos. O paciente coloca a palma das mãos sob o queixo e relaxa os espinhais. O terapeuta faz pressão pósterio-anterior nas transversas alternadamente. O paciente realiza uma extensão de tronco e terapeuta continua com o dedo nas transversas buscando assimetrias. O paciente senta sobre seus calcanhares e o terapeuta novamente realiza pressão pósterio-anterior nas transversas buscando assimetrias⁶.

TESTE DE GILLET

O teste de Gillet tem como objetivo detectar bloqueios mecânicos na articulação sacroilíaca. É realizado em posição ortostática, no qual o terapeuta coloca um polegar na espinha ilíaca pósterio superior (EIPS) e o outro polegar sobre a crista sacral ipsilateral, na mesma altura. O paciente flexiona o joelho e o quadril do lado a ser testado. A resposta normal seria a rotação posterior do ílio do lado testado⁶.

TESTE DE FLEXÃO SENTADO

No teste de flexão sentado (TFS) o paciente senta no banquinho de exame com os pés bem apoiados no chão. Com os polegares, o avaliador irá palpar a curva inferior de cada EIPS. O paciente será instruído a curvar-se o máximo para frente com as mãos entrelaçadas atrás da cabeça. A espinha ilíaca que mais se afastar na direção cefálica durante o movimento será considerada positiva, indicando restrição da mobilidade⁶.