

# DISFUNÇÃO SACRO-ILÍACA EM PACIENTES COM DESLOCAMENTO DO DISCO INTERVERTEBRAL

## SACROILIAC DYSFUNCTION IN PATIENTS WITH INTERVERTEBRAL DISK DISPLACEMENT

Lisiane Piazza<sup>1</sup>, Renata Dall'Agnol<sup>2</sup>, Rodrigo de Freitas Rabello<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fisioterapeuta graduada pela Universidade de Passo Fundo – UPF, mestranda em Ciências do Movimento Humano pela Universidade do Estado de Santa Catarina – Udesc.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta graduada pela Universidade de Passo Fundo – UPF.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta graduado pela Universidade Estácio de Sá, mestre em Bioengenharia pela UNIVAP, professor do Curso de Pós-graduação em Terapia Manual e Postural – Cesumar.

### RESUMO

As patologias da coluna vertebral têm adquirido relevante importância nas últimas décadas por afetarem uma parcela importante da população economicamente ativa. Dentre elas, estão os deslocamentos do disco intervertebral. Inúmeros autores investigaram a presença de disfunção sacroilíaca em pessoas com dor na coluna lombar, porém a presença deste tipo de disfunção não foi muito investigada em pacientes com patologia discal. Este estudo teve por objetivo avaliar a presença de disfunção sacroilíaca em pacientes com deslocamento do disco intervertebral. A amostra foi composta por dez pacientes com diagnóstico clínico de deslocamento do disco intervertebral, que buscaram tratamento fisioterapêutico em um consultório de fisioterapia na cidade de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, nos quais foram aplicados os seguintes testes clínicos para diagnóstico das disfunções sacroilíacas: teste de flexão em pé, teste de Gillet, teste de flexão sentado, teste de Dowing e palpação das espinhas ilíacas anterossuperiores, maléolos mediais e espinhas ilíacas posterossuperiores. Dos dez pacientes avaliados, cinco apresentaram disfunção sacroilíaca e, dentre estes, dois possuíam lesão ilíaca anterior à direita, dois apresentavam lesão ilíaca posterior à direita e um, lesão ilíaca anterior à esquerda, sendo que todos os pacientes com disfunção sacroilíaca possuíam protrusão posterolateral do disco intervertebral. Conclui-se, ao final deste estudo, que a disfunção sacroilíaca está presente em muitos casos de pacientes com deslocamento do disco intervertebral.

**Palavras-chave:** deslocamento do disco intervertebral, coluna vertebral, sacro.

### ABSTRACT

The spine pathologies has considerable importance in recent decades because affected a significant proportion of the economically active population, among which are the intervertebral disk displacement. Many authors have investigated the presence of sacroiliac joint dysfunction in people with lumbar pain, however, the presence of this type of dysfunction was not much investigated in patients with disc pathology. This study aimed to evaluate the presence of sacroiliac joint dysfunction in patients with intervertebral disk displacement. The sample consisted of ten patients with clinical diagnosis of intervertebral disc displacement, who sought treatment in a physiotherapy clinic in the city of Passo Fundo-RS., which were applied the following clinical tests for diagnosis of sacroiliac joint dysfunction: standing flexion test, Gillet test, sitting flexion test, Downing and palpation of anterior superior iliac spines, medial malleolus and posterior superior iliac spines. Of the ten patients evaluated, five had sacroiliac joint dysfunction and five didn't, and among those who had this disorder, two had a anterior iliac lesion on the right, two posterior iliac lesion on the right and one a left anterior iliac lesion and all patients with sacroiliac joint dysfunction had posterolateral protrusion of the intervertebral disc. We concluded at the end of this study that the sacroiliac joint dysfunction is present in many cases of patients with intervertebral disk displacement.

**Keywords:** intervertebral disk displacement, spine, sacrum.

## 1. INTRODUÇÃO

As patologias da coluna vertebral envolvem uma afinidade de entidades clínicas, nas quais as lesões caracterizadas por dor na coluna lombar têm adquirido relevante importância, nas últimas décadas, por afetarem uma parcela importante da população economicamente ativa. Dentre estas enfermidades, estão os deslocamentos do disco intervertebral, mais conhecidos como hérnia de disco lombar (NEGRELLI, 2001).

Segundo Hamill & Knutzen (1999), é muito alta a incidência de lesões no tronco, onde, em geral, 60% a 80% da população sofrerá de dores na coluna em algum momento, podendo estas ser causadas por compressão na medula espinhal ou nas raízes nervosas, devido a uma protrusão de disco intervertebral ou prolapso de disco.

A herniação do disco intervertebral é um evento específico que ocorre como complicação da degeneração do disco. Ela é encontrada em 95% dos casos nos espaços L4-L5 e L5-S1, que são pontos de maior estresse e mobilidade da coluna vertebral (SALTER, 2001).

De acordo com Ricard & Sallé (2002), muitas das disfunções vertebrais têm como origem desequilíbrios na pelve, pois ela está sujeita à mesma função cinemática do restante do aparelho locomotor, sendo acometida sempre que houver aplicação de carga maior que a fisiológica (KAPANDJI, 2000), podendo tornar-se hipomóvel ou hiper móvel, com lesões, resultando em dor e disfunção (SMITH, WEISS & LEHMKU, 1997), o que a caracteriza, desta forma, como uma das regiões mais importantes a ser tratada do ponto de vista osteopático (RICARD & SALLÉ, 2002).

A articulação sacroilíaca se diferencia da maioria das articulações sinoviais porque tem pouca mobilidade, o que explica sua estabilidade (MEJÍA *et al.*, 2008). O debate a respeito da sua mobilidade remonta à época de Hipócrates. Hoje, é consenso quase geral que existe uma mobilidade, porém de pequena amplitude (RIBEIRO, SCHMIDT & VAN DER WURFF, 2003). Esta é fonte de micromovimentos consequentes do escorregamento das superfícies articulares em todos os sentidos e, por não terem influência da gravidade e de nenhum músculo motor, estes movimentos são apenas deslocamentos que acompanham os movimentos do quadril e da coluna lombar (BIENFAIT, 2000; AESCHLIMANN & KAHN, 1993).

A dor sobre ou ao redor da articulação sacroilíaca caracteriza a disfunção nesta articulação, e acredita-se que seja causada por distúrbios biomecânicos na mes-

ma (DREYFUSS *et al.*, 1996; DREYFUSS *et al.*, 1994). De acordo com Ribeiro, Schmidt & van der Wurff (2003), esta disfunção pode ser causa de dor na coluna lombar.

Apesar de sua relevância, as articulações sacroilíacas são pouco consideradas na avaliação clínica (MORAES, MARINI & LACOURT, 2004). As evidências atuais mostram que esta avaliação é a melhor maneira de julgar a presença ou ausência de mobilidade nestas articulações e a sua relação com as queixas do paciente (LEE, 2001).

Inúmeros autores investigaram a presença de disfunção sacroilíaca em pessoas com dor lombar, porém a presença deste tipo de disfunção não foi muito investigada em pacientes com diagnóstico de deslocamento do disco intervertebral. Diante do exposto, este estudo teve como objetivo analisar a incidência de disfunção na articulação sacroilíaca em pacientes que possuem diagnóstico de deslocamento do disco intervertebral da coluna lombar, bem como avaliar o padrão de dor destes indivíduos.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O atual estudo foi submetido ao Comitê Permanente de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, e por ele aprovado.

A amostra foi composta por dez pacientes com diagnóstico de deslocamento do disco intervertebral (protrusão, prolapso, extrusão ou sequestro), que buscaram ou já estavam realizando atendimento fisioterapêutico em um consultório de fisioterapia na cidade de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, no período de setembro a outubro de 2009.

Os critérios de inclusão deste estudo foram os seguintes: pacientes com diagnóstico clínico de deslocamento do disco intervertebral (protrusão, prolapso, extrusão ou sequestro) da coluna lombar, confirmados por exame de ressonância magnética; que não foram submetidos à cirurgia para correção deste deslocamento; que possuíam idade entre 25 e 55 anos, de ambos os sexos; e que aceitaram voluntariamente participar do estudo. Como critérios de exclusão, foram considerados os pacientes que apresentaram outras patologias na coluna vertebral, que não apresentaram o diagnóstico de deslocamento do disco intervertebral (protrusão, prolapso, extrusão ou sequestro) da coluna lombar, que já foram submetidos a cirurgias da coluna vertebral, que não concordaram em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido ou que, em algum momento, tomaram a decisão de desistir de sua participação neste estudo.

Após o projeto de pesquisa ser submetido ao Comitê Permanente de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Maringá – Cesumar, e por ele aprovado, foi feita uma explanação sobre o presente trabalho aos pacientes encaminhados a um consultório de fisioterapia na cidade de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, ou que nele já estavam realizando atendimento fisioterapêutico, com diagnóstico clínico de deslocamento do disco intervertebral (protrusão, prolapso, extrusão ou sequestro), confirmado por exame de ressonância magnética, e foi indagado se eles aceitavam participar da mesma. Àqueles que voluntariamente aceitaram foi, então, solicitada a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Após, cada participante do estudo foi submetido à avaliação subjetiva por meio de uma entrevista, onde foram abordados os seguintes itens: dados de identificação, queixa principal, sintomas e suas características, além dos exames realizados. Posteriormente, foi feita uma avaliação objetiva por intermédio de exame físico, composto de testes clínicos de movimento e palpação para articulação sacroilíaca. Os testes realizados encontram-se especificados nos itens abaixo.

- **Teste de Flexão em Pé (TFP)** → o paciente ficou posicionado em pé com o peso do corpo distribuído igualmente nos dois membros inferiores. Com os polegares, o avaliador palpou a face inferior das espinhas ilíacas posterossuperiores (Eips). O paciente foi, então, instruído a flexionar o tronco para frente. A Eips que se movesse cranialmente em relação à Eips contralateral indicaria o ilíaco que estava em lesão (LEE, 2001).
- **Teste de Gillet** → o paciente continuou em pé, com o peso distribuído uniformemente nos dois membros inferiores. O avaliador palpou a face inferior da Eips com um polegar e, com o outro, a base do sacro diretamente paralela. O paciente foi instruído a flexionar o quadril ipsilateral, e um deslocamento inferior e medial da Eips em relação ao sacro foi esperado. Caso não ocorresse, indicaria lesão anterior ilíaca. Após, o paciente realizou a extensão do quadril ipsilateral, e um deslocamento superior da Eips em relação ao sacro deveria ocorrer. Caso não ocorresse, indicava lesão posterior ilíaca (LEE, 2001; VAN DER WURFF, MEYNE & HAGMEIJER, 2000).
- **Teste de Dowing** → em decúbito dorsal, foi realizado para verificar se a lesão do ilíaco que fora observada no TFP ocorria em anterioridade ou posterioridade. Com o membro inferior do lado correspondente a lesão, foi realizada uma rotação externa forçada do quadril, posição que foi fixada por alguns segundos, acompanhada de abdução. Ao retornar à posição de extensão, o membro deveria estar mais longo que o membro contralateral, devido a uma rotação anterior do ílio (o que pode ser observado pelo alinhamento dos maléolos mediais do tornozelo). Caso isto não ocorresse, seria indicativo de um ilíaco preso em posterioridade. Para identificar um ilíaco preso em anterioridade, foi realizada uma rotação interna do quadril forçada, posição que foi mantida por alguns segundos. Quando o membro correspondente fosse posicionado em extensão, o mesmo deveria encontrar-se mais curto (o que pode ser observado pelo alinhamento dos maléolos mediais do tornozelo), significando uma rotação posterior do ílio. O teste foi considerado positivo para ilíaco em anterioridade quando isto não acontecesse (BIENFAIT, 2000; VAN DER WURFF, MEYNE & HAGMEIJER, 2000; WALKER, 1992).
- **Teste de flexão sentado** → o paciente foi posicionado sentado sobre um banco, com os joelhos afastados e os pés bem apoiados no chão. Com os polegares, o avaliador palpou a curva inferior de cada Eips. O paciente foi instruído a curvar-se o máximo para frente com os braços entre os joelhos. A espinha ilíaca que mais se afastasse na direção cefálica durante o movimento seria considerada positiva, indicando restrição da mobilidade (GREENMAN, 2001).
- **Palpação das espinhas ilíacas anterossuperiores** → foi realizada em decúbito dorsal, somente o ílio do lado da lesão foi avaliado em relação ao outro. Esta palpação identificava a existência de rotação anterior ou posterior de um dos ilíacos. Quando a espinha ilíaca estivesse situada em uma posição mais caudal, significaria um ílio anterior; quando se encontrasse mais cefálica, seria pela existência de um ílio posterior (BIENFAIT, 2000).
- **Palpação dos maléolos mediais** → em decúbito dorsal. Teve como objetivo detectar discrepância no comprimento dos membros inferiores. Um membro mais comprido do lado da lesão indicava um ílio anterior; um membro mais curto

do lado afetado indicava um ílio em posterioridade (BIENFAIT, 2000).

- **Palpação da espinha íliaca posterossuperior (Eips)** → realizado em decúbito ventral para identificar a anterioridade e a posterioridade do ílio envolvido na lesão. Quando a Eips do lado afetado encontrava-se em uma posição cefálica, era indicativo de um íliaco anterior e, quando se encontrava em posição caudal, indicava ílio posterior (BIENFAIT, 2000).

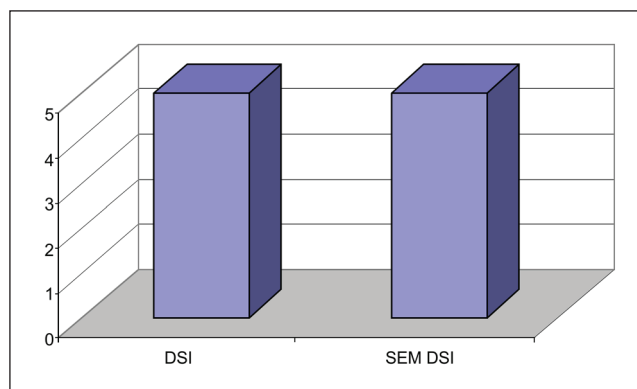
Todos os testes foram realizados pelo mesmo avaliador e os dados foram analisados de forma quantitativa, por meio de estatística descritiva, e dispostos em gráficos.

### 3. RESULTADOS

Participaram deste estudo dez pacientes com diagnóstico de deslocamento do disco intervertebral da coluna lombar, sendo cinco do gênero feminino e cinco do gênero masculino. A média de idade dos participantes foi de  $49,4 \pm 11,9$  anos.

Em relação ao tipo de deslocamento discal, de acordo com exame de ressonância magnética, três pacientes possuíam protrusão discal posterior, sendo dois nos níveis L4-L5 e um em L5-S1, enquanto sete pacientes apresentaram protrusão discal posterolateral, sendo quatro no nível de L5-S1, um no nível de L2-L3 e dois nos níveis de L2-L3-L4-L5-S1.

Em relação à incidência de disfunção sacroilíaca nos pacientes com deslocamento do disco intervertebral, como se pode observar na Figura 1, cinco pacientes apresentaram disfunção na articulação sacroilíaca (dois

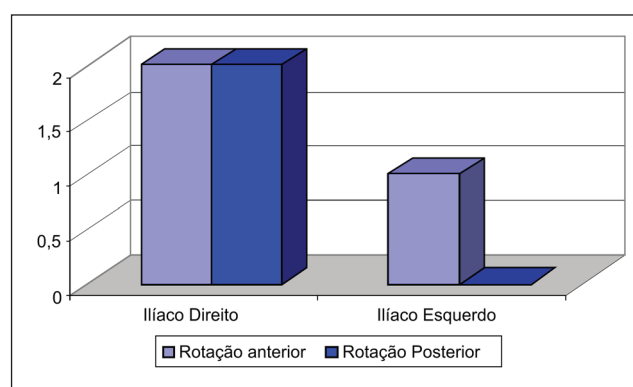


**Figura 1:** Incidência de disfunção sacroilíaca em pacientes com deslocamento do disco intervertebral. DSI: disfunção na articulação sacroilíaca.

do gênero masculino e três do gênero feminino) e cinco não apresentaram esta disfunção.

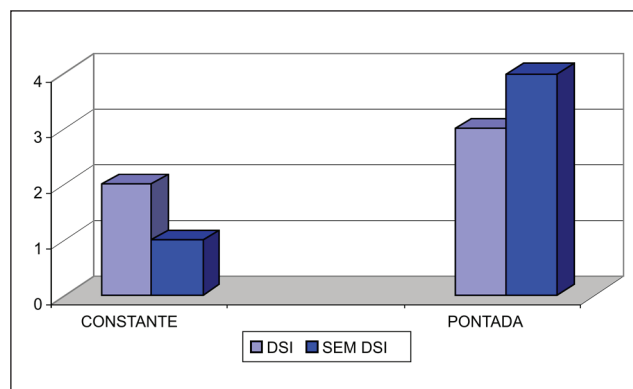
Na Figura 2, é possível observar que, dentre os pacientes que apresentaram disfunção na articulação sacroilíaca, dois possuíam lesão íliaca anterior à direita, dois apresentavam lesão íliaca posterior à direita e um, lesão íliaca anterior à esquerda.

Todos os pacientes que apresentaram disfunção sacroilíaca possuíam protrusão posterolateral do disco intervertebral, sendo três pacientes no nível de L5-S1, um no nível de L2-L3 e um nos níveis de L2-L3-L4-L5-S1.



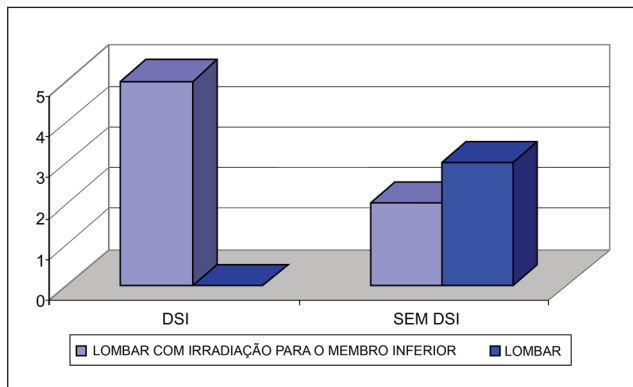
**Figura 2:** Tipo de disfunção sacroilíaca nos pacientes com deslocamento do disco intervertebral.

De acordo com a Figura 3, quando questionados sobre a característica da dor, dentre os cinco pacientes com disfunção sacroilíaca, dois qualificaram a dor como constante e três, como pontada; e, dentre os pacientes sem disfunção sacroilíaca, um a qualificou como constante e quatro, como pontada.



**Figura 3:** Características da dor da amostra. DSI: disfunção na articulação sacroilíaca.

Na Figura 4, pode-se observar a localização da dor da amostra, sendo que todos os pacientes com deslocamento do disco intervertebral e disfunção sacroilíaca relataram dor na região lombar, que irradiava para o membro inferior. Já dentre os pacientes que não possuíam disfunção sacroilíaca, três relataram dor somente na região lombar, enquanto dois indicaram dor na lombar com irradiação para o membro inferior.



**Figura 4:** Localização da dor da amostra. DSI: disfunção na articulação sacroilíaca.

Todos os pacientes que relataram dor na lombar irradiada para o membro inferior possuíam deslocamento discal posterolateral.

Quando questionados sobre os fatores que agravavam ou atenuavam a dor, todos os pacientes com deslocamento discal e disfunção sacroilíaca relataram que a dor era agravada em movimentos que envolvessem a flexão do tronco e, também, quando assumiam uma posição ortostática por um longo período de tempo, e que os sintomas aliviavam quando permaneciam deitados em decúbito dorsal ou lateral. Já dentre os pacientes que não possuíam disfunção sacroilíaca, três relataram que sua dor era agravada quando realizavam movimentos com flexão do tronco e caminhavam longas distâncias e dois, quando realizavam movimentos com flexão do tronco e, também, quando ficavam longos períodos em posição ortostática.

#### 4. DISCUSSÃO

Desde o início do século XX, muitos estudiosos acreditavam que a articulação sacroilíaca constituía a principal fonte de dor ciática, admitindo que, assim como esta, a lombalgia era causada frequentemente por quantidade de movimento anormal nas articulações

pélvicas, sobretudo na articulação sacroilíaca (DEFRANCA & LEVINE, 1996). Atualmente, são inúmeros os autores que relacionam a dor lombar à disfunção na articulação sacroilíaca. Segundo Ricard & Sallé (2002), a pelve é uma das regiões mais importantes a ser tratada do ponto de vista osteopático, pois muitas das disfunções vertebrais têm como origem desequilíbrios na pelve. Também para Ribeiro, Schmidt & van der Wurff (2003), a disfunção sacroilíaca poderia ser uma causa de lombalgia. No presente estudo, observou-se que 50% dos pacientes que possuíam patologia discal apresentaram também disfunção na articulação sacroilíaca.

Dos dez pacientes avaliados, sete relataram dor lombar que irradiava para o membro inferior (dor ciática), sendo que, destes, cinco apresentaram disfunção sacroilíaca. Galm *et al.* (1998) avaliaram a frequência de disfunção sacroilíaca em pacientes com dor lombar baixa, ciática e hérnia de disco, amostra com características semelhantes à do presente estudo. Eles examinaram 150 pacientes com dor lombar baixa e ciática, todos com hérnia de disco lombar, mas nenhum com perda sensorial ou motora. Um total de 46 pacientes (grupo A) foi diagnosticado com disfunção sacroilíaca. Os outros 104 (grupo B) não possuíam esta disfunção. Após três semanas de tratamento com terapia manual, 34 pacientes do grupo A (73,9%) tiveram melhora da dor lombar e ciática, enquanto cinco ficaram sem dor. Os 57 pacientes do grupo B tiveram melhora dos sintomas; no entanto, ninguém do grupo B ficou sem sintomas, levando à conclusão de que, na presença de sintomas lombares e ciáticos, os dados sugerem considerar a disfunção sacroilíaca. Todavia, necessitava-se de exames de terapia manual e, na presença de disfunção, de terapia apropriada, independentemente da patomorfologia do disco intervertebral, o que pode evitar indicações erradas para nucleotomia. Weksler *et al.* (2007) também verificaram a incidência desta disfunção em 50 pacientes com dor lombar baixa e patologia discal, porém sem claudicação ou déficits neurológicos, concluindo que a disfunção sacroilíaca pode ser considerada um diagnóstico diferencial para dor lombar baixa neste grupo de pacientes.

Segundo Ricard (2001), a perda de mobilidade articular de um elemento no corpo deve ser compensada com o hiperfuncionamento de outro, pois a hiper-mobilidade é compensatória às fixações vertebrais que são supra ou infra-jacentes. A maior parte das soluções nos casos de hérnia discal está localizada na bacia e pode ter uma faceta articular hiper-móvel e outra hipomóvel. No caso de ciática do tipo S1: hiper-mo-

bilidade de L5, com fixação unilateral ou bilateral das sacroilíacas (DEFRANCA & LEVINE, 1996). Para ciática do tipo L5: hiper mobilidade de L4 e fixação sacroilíaca homolateral e de L5 (COX, 2002). Sendo a hipomobilidade articular uma característica da disfunção sacroilíaca, isso pode levar a uma hiper mobilidade compensatória nos segmentos lombares suprajacentes, predispondo o desenvolvimento de patologias discais.

Em relação à localização da dor da amostra deste estudo, todos os pacientes com deslocamento do disco intervertebral e disfunção sacroilíaca relataram dor na região lombar, que irradiava para o membro inferior (dor ciática). De acordo com Fortin (1993) e Slipman et al. (2000), a dor sacroilíaca pode, muitas vezes, imitar a dor ciática. Além disso, os pacientes com esta disfunção relataram aumento da dor quando assumem posturas prolongadas (PORTERFIELD & DEROSA, 1993), o que foi observado também no presente estudo.

A disfunção sacroilíaca acomete mais a população feminina (MORAES, MARINI & LACOURT, 2004) e pode ser bilateral, mas, quando é unilateral, com maior frequência afeta o lado direito (WALKER, 1992; FORTIN, 1993). Estes dados foram também comprovados no presente estudo, pois três dos cinco pacientes com disfunção sacroilíaca eram do gênero feminino e, dos cinco pacientes com esta disfunção, quatro possuíam lesão à direita.

Observou-se, também, no presente estudo que quatro dos cinco pacientes com disfunção sacroilíaca possuíam deslocamento discal no nível de L5-S1, fato que pode ser explicado por Kapandji (2000), o qual afirmou que a charneira sacral, ponto onde o platô superior da primeira vértebra sacral articula com a quinta vértebra lombar, constitui um ponto fraco no edifício da coluna vertebral.

De acordo com Salter (2001), a hérnia de disco é encontrada em 95% dos casos nos espaços L4-L5 e L5-S1, que são pontos de maior estresse e mobilidade da coluna vertebral. As protrusões posteriores

ou posterolaterais são as mais comuns, pois a parte posterior do anel fibroso tende a ser mais fraca onde há constante contração das fibras do ligamento longitudinal posterior que auxiliam a esclarecer a frequência das hérnias de disco posterolaterais (HENNEMANN & SCHUMACHER, 1994). Estes dados se confirmaram no presente estudo, pois nove dos dez pacientes possuíam deslocamento discal nestes níveis e sete possuíam protrusão posterolateral.

Foram consideradas limitações desta pesquisa o fato de a amostra ser pequena e de não se ter observado se a aplicação de tratamento específico levaria à resolução ou não da disfunção sacroilíaca, bem como o comportamento dos sintomas após a aplicação do tratamento. Sugerem-se, então, novos estudos com amostras maiores onde, além de avaliar-se a articulação sacroilíaca, sejam aplicados tratamentos para disfunção nesta articulação em pacientes com deslocamento do disco intervertebral, observando-se o comportamento dos sintomas após sua aplicação.

## 5. CONCLUSÕES

Ao final deste estudo, pode-se concluir que a disfunção na articulação sacroilíaca esteve presente em 50% dos casos de deslocamento do disco intervertebral, sendo, desta forma, importante a avaliação e o tratamento também desta articulação nos pacientes com patologia discal. Sugerem-se novos estudos com amostras maiores, onde, além de se avaliar a articulação sacroilíaca, sejam aplicados tratamentos para disfunção nesta articulação em pacientes com deslocamento do disco intervertebral e possa ser observado o comportamento dos sintomas após sua aplicação.

Declaramos que o artigo intitulado “Disfunção sacroilíaca em pacientes com deslocamento do disco intervertebral” não possui conflito de interesses econômicos, éticos e operacionais que comprometam a fidedignidade dos dados e sua isenção científica, tanto na análise como apresentação dos mesmos.

## REFERÊNCIAS

- AESCHLIMANN, André & KAHN, Marcel-Francis. Afecciones de las articulaciones sacroilíacas (excepto las afecciones infecciosas e inflamatorias). In: VÁRIOS AUTORES. *Tratado Aparato Locomotor*, v. 3:14-378, Elsevier/Masson, 1993.
- BIENFAIT, Marcel. *As bases da fisiologia da terapia manual*. São Paulo: Summus, 2000. 212p.
- COX, James M. *Dor lombar: mecanismo, diagnóstico e tratamento*. 6. ed. São Paulo: Manole, 2002. 751p.
- DEFRANCA, George G. & LEVINE, Linda J. *Pelvic locomotor dysfunction: a clinical approach*. 1. ed. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, 1996. 504p.
- DREYFUSS, Paul; DREYER, Susan; GRIFFIN, James; HOFFMAN, Joan & WALSH, Nicholas. Positive sacroiliac screening tests in asymptomatic adults. *Spine*, v. 19, n. 10, p. 1.138-1.143, Philadelphia, May, 1994.
- DREYFUSS, Paul; MICHAELSEN, Mark; PAUZA, Kevin; MCLARTY, Jerry & BOGDUK, Nikolai. The value of medical history and physical examination in diagnosing sacroiliac joint pain. *Spine*, v. 21, n. 22, p. 2.594-2.602, Philadelphia, November, 1996.
- FORTIN, Joseph D. Sacroiliac joint dysfunction: a new perspective. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, n. 3, p. 31-43, Amsterdam, 1993.
- GALM, Rainer; FRÖHLING, Markus; RITTMEISTER, Markus & SCHMITT, E. Sacroiliac joint dysfunction in patients with imaging-proven lumbar disc herniation. *European Spine Journal*, v. 7, n. 6, p. 450-453, Berne, December, 1998.
- GREENMAN, Philip E. *Princípios da medicina manual*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2001. 586p.
- HAMILL, Joseph & KNUTZEN, Kathleen M. *Bases biomecânicas do movimento humano*. São Paulo: Manole, 1999. 532p.
- HENNEMANN, Sérgio Afonso & SCHUMACHER, Walter. Hérnia de disco lombar: revisão de conceitos atuais. *Revista Brasileira de Ortopedia*, v. 29, n. 3, p. 115-126, São Paulo, março, 1994.
- KAPANDJI, Ibrahim A. *Fisiologia articular: esquemas comentados de mecânica humana*. 5. ed. São Paulo: Panamericana, 2000. Vol. 1 – 253p.; vol. 2 – 280p.; e vol. 3 – 298p.
- LEE, Diane. *A cintura pélvica: uma abordagem para o exame e o tratamento da região lombar, pélvica e do quadril*. São Paulo: Manole, 2001. 196p.
- MEJÍA TERRAZAS, Gabriel E.; ARIAS SANTIAGO, Manuel; VALDEZ, Karina; GASPAR CARRILLO, Sandra P. & INFANTE COSÍO, Gabriela. Dolor de la articulación sacroilíaca. Anatomia, diagnóstico y tratamiento. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, v. 15, n. 3, p. 170-180, La Coruña, abril, 2008.
- MORAES, Márcio F. de; MARINI, Lucas L. & LACOURT, Marcelle X. Índice de disfunção sacroilíaca em mulheres com lombalgia. *Revista Terapia Manual*, n. 7, p. 98-103, São Paulo, janeiro/fevereiro/março, 2004.
- NEGRELLI, Wilson Fábio. Hérnia discal: procedimentos de tratamento. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 9, n. 4, p. 39-45, São Paulo, outubro/dezembro, 2001.
- PORTERFIELD, James A. & DEROSA, Carl. Articulação sacroilíaca. In: GOULD, James A. *Fisioterapia na ortopedia e medicina do esporte*. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993. 692p.
- RIBEIRO, Sady; SCHMIDT, André P. & VAN DER WURFF, Peter. Disfunção sacroilíaca. *Acta Ortopédica Brasileira*, v. 11, n. 2, p. 118-125, São Paulo, abril/junho, 2003.
- RICARD, François D. O. *Tratamento osteopático das lombalgias e ciáticas*. 1. ed. Rio de Janeiro: Atlântica, 2001. 218p.
- RICARD, François D. O. & SALLÉ, Jean-Luc. *Tratado de osteopatia: teórico e prático*. São Paulo: Robe, 2002. 352p.
- SALTER, Robert B. *Distúrbios e lesões do sistema musculoesquelético*. Rio de Janeiro: Medsi, 2001. 736p.
- SLIPMAN, Curtis W.; JACKSON, Howard B.; LIPETZ, Jason S.; CHAN, Kwai T.; LENROW, David A. & VRESILOVIC, Edward J. Sacroiliac joint referral zones. *Archives of Physical*

## REFERÊNCIAS

*Medicine and Rehabilitation*, 81, p. 334-338, Chicago, 2000.

SMITH, Laura K.; WEISS, Elizabeth L. & LEHMKU, L. Don. *Cinesiologia clínica de Brunnstrom*. 5. ed. São Paulo: Manole, 1997. 308p.

VAN DER WURFF, Peter; MEYNE, Wilco & HAGMEIJER, Ruud H. Clinical tests of sacroiliac joint: a systematic methodological review. Part I: reliability. *Manual Therapy*, v. 5, n. 1, p. 30-36, Oxford, February, 2000.

WALKER, Joan M. The sacroiliac joint: a critical review. *Physical Therapy*, n. 72, n. 12, p. 903-916, Alexandria, December, 1992.

WEKSLER, Natan; VELAN, Gad J.; SEMIONOV, Michael; GUREVITCH, Boris; KLEIN, Moti; ROZENTSVEIG, Vsevolod & RUDICH, Tzvia. The role of sacroiliac joint dysfunction in the genesis of low back pain: the obvious is not always right. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, v. 127, n. 10, p. 885-888, Heidelberg, December, 2007.

**Endereço para correspondência:**

Lisiane Piazza- Rua Rio Branco, 1.541 - Bairro Cruzeiro - CEP 99070-080 - Passo Fundo - RS - Tels. (48) 9135-2200 - (54) 9947-2355  
E-mail: lisiane\_piazza@yahoo.com.br