

N. CLASS.	796
CUTTER	V187d
ANO/EDIÇÃO	2015

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DO SUL DE MINAS – UNIS/MG**

**EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO**

**RENAN BARROS DO VALLE**

**DISFUNÇÃO SACRO-ILÍACA: relação entre cadeias musculares e atividade física**

**Varginha  
2015**

**RENAN BARROS DO VALLE**

**DISFUNÇÃO SACRO-ILÍACA: relação entre cadeias musculares e atividade física**

Trabalho apresentado ao curso de Educação Física do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel, sob orientação da Profa. Me. Ione Maria Ramos de Paiva.

**Varginha  
2015**

**RENAN BARROS DO VALLE**

**DISFUNÇÃO SACRO-ILÍACA: relação entre cadeias musculares e atividade física**

Artigo apresentado ao curso de Educação Física do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG, como pré-requisito para obtenção do grau de bacharel pela Banca Examinadora composta pelos membros:

Aprovado em     /     /

---

**Profa. Me. Ione Maria Ramos de Paiva**

---

**Prof. Me. Giuliano Roberto da Silva**

---

**Prof. Me. Renato de Abreu Carvalho**

**OBS:**

# **DISFUNÇÃO SACRO-ILÍACA: relação entre cadeias musculares e atividade física**

Renan Barros do Valle\*

Ione Maria Ramos de Paiva\*\*

## **RESUMO**

A sacro-ilíaca é uma articulação um tanto complexa por ser profunda e estar diretamente relacionada ao auxílio no deambular e também na estabilização da coluna vertebral em sua porção inferior. Vários fatores podem estar ligados a disfunção sacro-ilíaca (DSI) desde artroses até inflamações que geram posteriormente desconfortos como dificuldade no deambular, levantar e se assentar e até mesmo e mais comum a lombalgia. Alguns estudos mostram a relação postural com a DSI levando em conta o padrão de movimento seja em exagero que pode levar ao acometimento ou até mesmo a posição estática ou sedentarismo que também pode interferir diretamente no quadro de morbidade sacro-ilíaca. Relacionando a estaticidade ou padrão de movimento maléfico a articulação em detrimento as musculaturas envolvidas, a articulação pode sofrer diretamente com encurtamentos, espasticidade ou perda de tônus muscular. Assim o trabalho de avaliação das cadeias musculares envolvidas pode auxiliar no processo de melhora do portador da DSI, levando a um alívio e até mesmo na melhora total da dor. Este trabalho trata de um revisão bibliográfica embasada em fontes de pesquisas e publicações visando estabelecer a relação entre desequilíbrios entre as cadeias musculares e a DSI.

**Palavras chave:** Sacro-Ilíaca. Muscular. Lombalgia.

## **1 INTRODUÇÃO**

A Disfunção Sacro-ilíaca (DSI) se caracteriza pela enfermidade desde o processo inflamatório ou até mesmo processo instalado de artrose ou atrites sobre a articulação dada entre a região sacral da coluna vertebral e o ilíaco osso componente da região do quadril. A articulação quando se dá em processo de inflamação ou até mesmo de perda de massa óssea gera outros sintomas como dificuldade no deambular, sensação de perna maior e lombalgia. “A articulação é envolvida por músculos potentes que não têm nenhuma influência direta no movimento da articulação, mas podem interferir na mobilidade da mesma.” Ribeiro, Schmidt e Wurff (2003, p.119).

---

\*Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG. Email: renanbarrosdovalle@gmail.com

\*\*Professora Ms do Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG. Email: ionemrp@yahoo.com.br.

O diagnóstico sobre a DSI é de difícil compreensão, pois, a disfunção se assemelha em suas algias a de outras morbidades como artrite-reumatoide, lombalgia, hérnias, dentre outras. Assim o diagnóstico é dado por um conjunto de verificações tanto por imagens como radiografias, ressonâncias, dentre outros como também por palpções e testes terapêuticos. Guerra (2014) cita que o cuidado com o diagnóstico deve ser grande, pois como fito anteriormente se assemelha a outras doenças, assim é característico:

A dor sacroilíaca começa na região lombar e desce para a virilha – passando pelos glúteos. Muitas vezes, pode ser sentida em apenas um dos lados. Um ponto de referência são aqueles “furinhos” localizados entre o final da lombar e o início da nádega. Como os sintomas são muito parecidos com os de hérnia inguinal, hérnia discal, síndrome do piriforme e pubalgia, a avaliação médica é indispensável. (GUERRA, 2014, p. 1).

O tratamento da sacro-ilíaca e sua disfunção pode variar desde o uso de medicamentos embasados em anti-inflamatórios até uso de medicamentos fortes a base de morfina. Outra forma são os tratamentos invasivos como infiltração onde é aplicado de forma injetável medicação direta no local visando o alívio. Maia (2013) em seu texto mostra a eficiência dos exercícios terapêuticos tais como, fortalecimento de musculaturas específicas e alongamento de outras mais, tais como: fortalecimento do transverso do abdômen, alongamento ísquio-tibiais e glúteo e também fortalecimento de adutores. Através do estudo de cada caso é possível identificar as necessidades musculares tanto fortalecimento quanto alongamento visando a tentativa de alívio e melhora dos desconfortos causados pela disfunção. O trabalho buscou em fontes como artigos, publicações e reportagens sobre a relação da atividade física e a melhora da DSI na busca de qualidade de vida ao portador.

## **2 ARTICULAÇÃO SACRO-ILÍACA**

Rica em inervações e principalmente em tendões que por sinal dos mais fortes de todo o corpo humano a região não possui grandes amplitudes de movimento. “As articulações sacroilíacas são formadas pela ligação do sacro e os ossos ilíacos direitos e esquerdos. O sacro é o osso de forma triangular situado na porção inferior da coluna, abaixo da coluna lombar”. (MAGALHÃES, 2015, p. 1). De acordo com a idade se modifica em aspetos anatômicos e a demanda mecânica que lhe é dada desde a inércia ao excesso de movimentação e projeção de forças sobre a articulação podem fornecer

mudanças a longo prazo até mesmo em sua estrutura física. Segundo Maia (2013, p. 2) a articulação possui as seguintes características:

- Pequena mas muito forte, reforçada por ligamentos fortes que o rodeiam
- Não tem muito movimento
- Transmite todas as forças da parte superior do corpo para a pélvis (bacia) e pernas
- Funciona como uma estrutura de absorção de choques

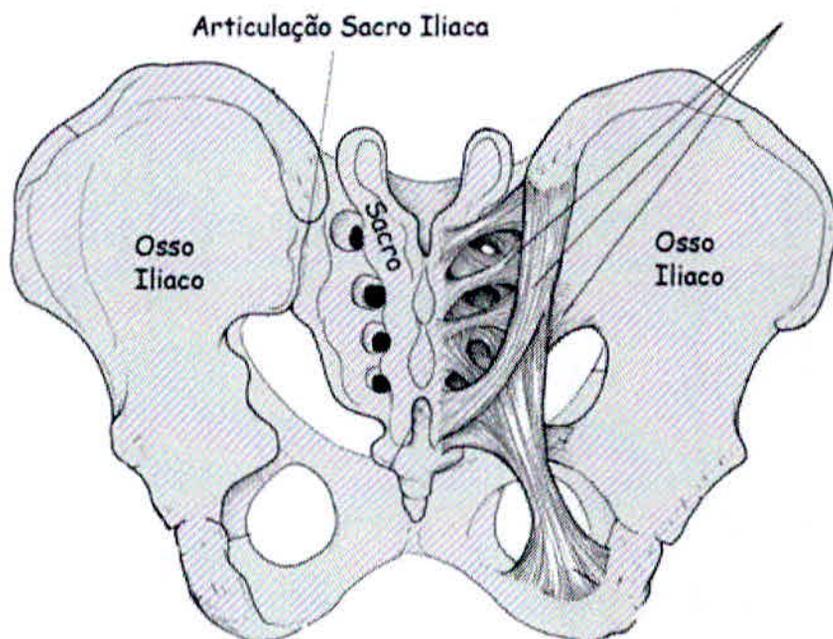
Em cima de cada característica citada pode-se observar uma demanda de movimento a qual a região está apta a se adequar, assim, mesmo que sem grande mobilidade a articulação detém uma responsabilidade muito grande principalmente no que diz respeito a dissipar as forças externas exercidas sobre os membros e a coluna vertebral. Segundo Higashi (2015, p.1)

As superfícies da articulação permanecem planas até os vinte anos de idade, mas com o tempo há um aumento no número e no tamanho das elevações e depressões das superfícies articulares, o que acentua o atrito e a estabilidade da articulação. As estruturas ligamentosas, que são as mais fortes do corpo, se localizam anteriormente e posteriormente, contribuindo para a estabilidade da articulação.

A comunicação feita pela articulação e a biomecânica da mesma auxilia durante os movimentos na comunicação e dissipação das forças e vetores exercidos sobre a coluna e tronco aos membros inferiores, evitando anatomicamente lesões ou sobrecargas cinéticas sobre uma única estrutura.

Como mostra a imagem de Rocha (2015) abaixo a formação da estrutura anatômica da articulação se dá pela união dos ossos ilíacos em sua porção medial com a parte sacral da coluna em suas porções distais tendo no local inervações, “na parte posterior, a articulação recebe ramos das divisões posteriores de L4 a S3 e, na parte anterior, de L2 a S2.” (RIBEIRO, SCHMIDT e WURFF, 2003, p.119). Tal articulação quando acometida por algum tipo de patologia seja “osteoartrite, infecção, tumores e doenças reumatológicas como Pelve espondilite anquilosante.” (ROCHA, 2015, p.2), pode levar a instauração de um quadro de algia aguda ou até mesmo crônica, quando comprometida, então a mobilidade articular entre os ossos do íliaco e o sacro tem-se então a denominada a disfunção sacro-ilíaca.

Figura 01: Articulação Sacro-íliaca



Fonte: (ROCHA, 2015).

### 3 DISFUNÇÃO SACRO-ILÍACA

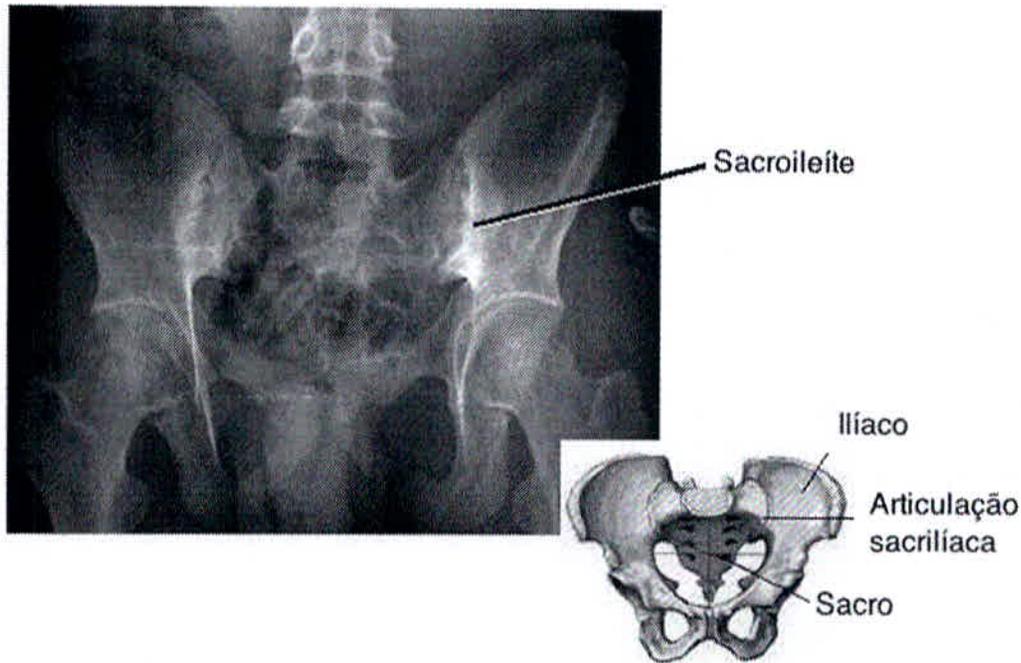
A disfunção sacro-íliaca (DSI) é dada a partir do momento em que um quadro patológico seja por doenças instauradas ou por traumas que limitam a mobilidade da própria articulação geram dores irradiadas tanto na região lombar quanto nas pernas em alguns casos, também, lombalgias ou ciatalgias.

O íliaco realiza dois tipos de movimentos em rotação, sendo estes rotação anterior e rotação posterior, que se movem em torno do sacro, deslizando em um nível situado no ligamento interósseo. Quando um desses movimentos estiver limitado, isso implica uma disfunção sacro-íliaca. Existem cinco tipos de disfunções ílio-sacras: íliaca anterior, posterior, up-slip, out-flare e in-flare. (PERES, RISSO e OLIVEIRA, 2011, p. 151)

Segundo Piazza e Luza (2011) a doença pode acometer os indivíduos bilateralmente, que por si só é raro, mas, normalmente acomete unilateralmente e curiosamente o lado direito é o mais comum. Ainda segundo Piazza e Luza (2011, p. 1) as dores geralmente se localizam próximo as áreas de L5 “(estando a área mais específica a 10 cm caudalmente e 3 cm lateralmente em relação à espinha íliaca posterior-superior, ou seja, a assim chamada área de Fortin), que se irradia para a nádega, coxa e virilha, acabando por se estender para a perna e às vezes, por imitar a dor ciática”. Oliveira (2011, p. 1) cita que:

Dor nesta articulação pode ser o resultado de lesão ou inflamação. Pressão exercida por edema dos tecidos dentro e em torno da articulação, pode fazer com que os nervos espinhais na região originem impulsos de dor. Quando esses nervos são comprimidos, a pessoa sente dor, e possivelmente terá alguma limitação funcional.

Figura 02: Inflamação na articulação Sacro-iliaca



Fonte: (BORBA e FERNANDEZ, 2015)

Na imagem acima proposta por Borba e Fernandez (2015) está uma radiografia da região sacro-iliaca com processo inflamatório instalado visto pelas partes brancas mais incidente no lado direito da imagem, sacroleíte é o processo inflamatório com presença de edema em um local.

### 3.1 Causas e avaliação

Alguns fatores podem ser levados em conta quando se trata de DSI dentre elas doenças degenerativas como artrite reumatoide, também doenças autoimunes e adquiridas e ou artroses. Alguns autores ainda citam o uso em excesso ou desuso da articulação podem acarretar a DSI, na verdade elencam como principal causa o excesso de movimento que leva a sobrecarga na articulação ou inércia que leva também a readaptação articular por falta de uma demanda de acordo de movimento. Segundo

Magalhães (2015, p. 2) quanto ao movimento, “hipermobilidade ou oscilação. A dor geralmente é sentida na parte inferior das costas e/ou quadril e pode se estender para a região da virilha.” Já quando em pouca movimentação, “hipomobilidade ou estática. A dor muitas vezes ocorre em um lado da região lombar ou nas nádegas, podendo irradiar para as pernas. O incômodo permanece acima do joelho, mas às vezes pode se estender até o tornozelo ou os pés. A dor é semelhante à ciática, ou dor causada no nervo ciático.” (MAGALHÃES, 2015, p. 2).

Fora de fatores patológicos adquiridos ou até mesmo genéticos os desvios posturais podem também influenciar sobre as DSI, como pernas com tamanhos diferentes ou até mesmo desequilíbrio de forças entre os músculos que tem ação a nível de origem e inserção no quadril podem levar a novos padrões de movimento com isso ação sobre a articulação afetada.

Guerra (2014, p.1) cita:

O aumento no estresse articular pode ser um dos problemas que geram essa lesão. Discrepância no comprimento das pernas, anormalidades na biomecânica da corrida, exercícios exaustivos e prolongados, escoliose (desvio da coluna vertebral para esquerda ou direita), obesidade e desequilíbrios musculares da região abdominal, lombar e do quadril são algumas das causas.

Pessoas que já passaram por algum tipo de cirurgia na coluna também podem sofrer com a dor sacroilíaca – por conta de uma possível frouxidão ligamentar, pela retirada de enxerto do osso ilíaco ou por uma hipermobilidade pós-operatória.

Segundo Santos e Silva (2009) existem várias formas de diagnosticar a DSI, dentre elas testes provocativos e até mesmo de mobilidade articular. “Os testes incluem Gillet, distensão, compressão, pressão sobre o sacro, Gaenslen, Patrick, dor decorrente da rotação externa resistida do quadril e pressão aplicada diretamente sobre a sínfise púbica” (TONK et al. 2006 apud. SANTOS e SILVA, 2009, p. 2). A avaliação postural também é uma maneira indireta de constatação também de influência da sacro-ilíaca ou dos fatores que agem sobre ela desde encurtamentos até mesmo padrões desconformes com a normalidade fisiológica. Cabral e Mejia (2015) apresentam em seu texto várias formas de avaliação também sobre a DSI dentre elas: avaliação postural, testes ortopédicos e clínicos.

## 4 TRATAMENTOS E ATIVIDADE FÍSICA

Vários são os tratamentos para a DSI desde invasivos como injeções intra-articulares com esteroides e também a proloterapia que injeta substâncias esclerosantes que auxiliam na produção de tecido ligamentoso. (RIBEIRO, SCHMIDT e WURFF, 2003). Enfocando nos tratamentos não invasivos e pertinentes a profissionais como educador físico e fisioterapeutas intervenções como o reequilíbrio das forças das musculaturas envolvidas é uma forma eficaz de ação quando relacionada diretamente a DSI. A relação desses profissionais em relação a patologia está no estudo mostrando que alguns músculos devem ser trabalhados de forma bem singular, “focalizada em um programa de exercícios para corrigir desbalanço muscular. O glúteo máximo e o médio, e os rotadores externos do quadril devem ser fortalecidos. Os ileopsoas, rectusfemoris e jarretes são submetidos a alongamento.” (RIBEIRO, SCHMIDT e WURFF, 2003, p. 122). Cabral e Mejia (2015) sugerem que atividades devem ser feitas para o equilíbrio entre a cadeira que é o quadril e com isso até mesmo o pilatese a hidroterapia são sugestões otimizadas de alívio a dor.

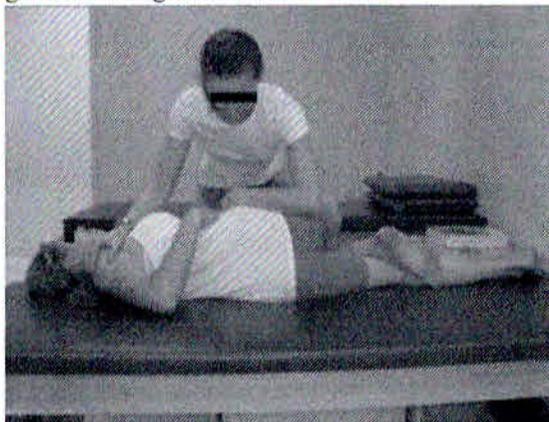
### 4.1 Cadeias Musculares

Sinteticamente no corpo nada age sem uma continuidade assim como os músculos, os mesmo se encontram interligados e respondem em cadeias sobre suas funções e alterações. De acordo com Zatarin e Bortolazzo (2012, p. 41) “cadeias musculares são circuitos em continuidade de direção e planos, através das quais se propagam as forças organizadoras do corpo, que visam manter o indivíduo em equilíbrio, com menor gasto de energia e maior conforto”, com isso e entendendo que a maioria destas cadeias passam justamente pela região pélvica a ação muscular sobre as estruturas se torna fonte principal entre os primeiros desequilíbrios seja postural ou neste caso sacro-ilíaco. Ainda segundo Zatarin e Bortolazzo (2012) um estudo feito pelos autores em 2011 na clínica de fisioterapia da Faculdade Anhanguera teve como objetivo averiguar o efeito principal da cadeia posterior sobre a DSI. Como resultado obteve que o encurtamento dado principalmente em isquio-tibiais levava os participantes a apresentar quadros de DSI e quando manipulados e reorganizados equilibrando tais cadeias as dores apresentadas diminuam e nos testes manuais a mobilidade articular era otimizada.

Vaz (2015, p. 1) afirma sobre as cadeias musculares que: “O método das cadeias fisiológicas está baseado em um exame completo que coloca em evidência os pontos de tensão em diferentes partes do corpo, ao nível de cada uma das cadeias”, assim, quando evidente tais pontos sobre estruturas da pelve a mesma pode ser trabalhada para alívio e reorganização. No estudo de Brito, Souza e Santos (2013) o tratamento da DSI se dá a base de alongamentos da cadeia posterior especificamente lombar, como de músculos específicos ao lado acometido como adutores de quadril, extensores de quadril e verificação do nível de força de abdutores de quadril e flexores de tronco. “As disfunções pélvicas são causadas pelo desequilíbrio entre as forças para cima e oblíqua dos músculos abdominais, e para baixo e lateral dos adutores sobre o púbis, (JOHN; PRESKITT, 2011 apud. BRITO, SOUZA e SANTOS, 2013, p. 176).

Aos acometidos da DSI cabe a utilização de exercícios que podem ser executados por um bom profissional habilitado em Educação Física para alívio desse desequilíbrio muscular tais como os propostos por Zatarin e Bortolazzo (2012):

Figura 03: Alongamento cadeia Lateral



Fonte: (ZATARIN e BORTOLAZZO, 2012).

Guerra (2014, p.1) afirma acerca da disfunção que: “Desequilíbrios musculares também serão verificados e ajustados, principalmente da região do core (abdominal e lombar) e quadril, além de alterações posturais estáticas ou em movimento.” Segue afirmando que tais indivíduos acometidos podem retomar suas atividades normais desde que embasados em alongamentos e treinamentos específicos para melhora do quadro da DSI. Maia (2013) quando trata das estruturas que normalmente acometem a DSI sugere atividades de fortalecimento para o transverso do abdômen e alongamento dos glúteos e isquiotibiais.

Acerca do tratamento do educador físico sobre a DSI em congruência com a especificidade muscular exigida cabe lembrar que o foco se dá na disfunção propriamente dita, assim a disfunção articular pode ser melhorada. No entanto, a patologia instaurada não, nem mesmo cabe ou compete ao educador físico o tratar da patologia, mas sim do desequilíbrio muscular para que não aja agravos. Quando Busquet estuda as estruturas em cadeias ele deixa claro que:

As cadeias fisiológicas permite ao corpo reencontrar seu equilíbrio e sua dinâmica. Ele trata as disfunções com o objetivo de recolocar o paciente em um equilíbrio funcional necessário para recriar uma dinâmica de saúde. O corpo é uma estrutura em que a organização anatômica repousa sobre um funcionamento em cadeias. Nós tratamos as disfunções, nós não tratamos as patologias. (BUSQUET, 2015, p.7).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre o corpo humano exige uma gama de conhecimentos que cabe também ao educador físico deter, assim, entender que a Disfunção Sacro-ilíaca pode e tem fundamentação patológica como acometimento de doenças dentre elas: espondilite anquilosante, artrites e atroses é de suma importância, assim como as limitações por elas impostas. No entanto, tratar patologias não cabe a tal profissional. Já disfunções como perda de mobilidade articular por conta de pontos de tensão estruturados por desequilíbrios entre musculaturas é de competência do habilitado em Educação Física. Entender que estruturas como as cadeia musculares que regem sobre o corpo humano se em desequilíbrio, podem gerar programações ou desprogramações que levam a disfunções como a sacro ilíaca é um diferencial ao educador físico conhecedor da biomecânica humana. Alongamentos e fortalecimentos específicos a cada indivíduo que é portador da DSI é de suma importância para alívio e até mesmo correção dessa disfunção móvel. Algumas estruturas se mostram mais programadas assim como a maioria das literaturas que mostraram a programação ativa da cadeia posterior e a necessidade de fortalecimento da cadeia anterior, além claro de alongamento estrutural e específico a cadeia lateral que se mostra mais deficiente. Foi possível através do estudo entender então como a programação ou desprogramação das cadeias musculares e as estruturas a elas ligadas diretamente pode afetar a articulação sacro-ilíaca propiciando então a disfunção tão citada. Também foi possível averiguar que realizando trabalhos de alongamento as musculaturas já tensionadas e fortalecimento a outras laceadas as algias

relacionadas a DSI reduzem tornando assim possível um nível de qualidade de vida e mobilidade maior. Sugere-se novas pesquisas no campo da aplicação para averiguar os níveis de influência direta das cadeias sobre as DSI.

## **SACRO-ILIAC DYSFUNCTION: RELATIONSHIP BETWEEN MUSCLE GROUPS AND PHYSICAL ACTIVITY**

### **ABSTRACT**

*The sacroiliac joint is a somewhat complex to be deep and be directly related to aid in walking, and also to stabilize the spine in its lower portion. Several factors may be linked to the sacroiliac dysfunction (DSI) from arthrosis to inflammation that subsequently generate discomfort as difficulty in walking, lifting and sit and even and the most common low back pain. Some studies show postural relationship with DSI taking into account the movement pattern is exaggerated in which can lead to impairment or even static sedentary position or which can also interfere directly to heal above-iliac morbidity. Relating staticity or standard of evil move the joint over the musculature involved, the joint may suffer directly with shortenings, spasticity or loss of muscle tone. Thus the evaluation work of the involved muscle groups can help in the process of DSI carrier improves, leading to a relief and even in the overall improvement in pain. This paper aims to research sources of the relationship of the muscle chains and possible causes of your relationship with DSI, it is a literature review.*

**Keywords:** *Sacro-Iliac. Muscle. Low back pain.*

### **REFERÊNCIAS**

BORBA, Alexandre. FERNANDEZ, Jonatas. **Sacroleíte**. 2015. Disponível em: <<http://www.vertebralrs.com.br/monta.asp?link=doencas&qual=18>>. Acesso em: out. de 2015.

BRACHT, Marcelo Anderson. **Disfunção Sacroilíaca**. 2015. Disponível em: <[https://www.terapiamanual.com.br/site/noticias/arquivos/201012061436360.Apres\\_marcelo.pdf](https://www.terapiamanual.com.br/site/noticias/arquivos/201012061436360.Apres_marcelo.pdf)>. Acesso em: out. de 2015.

BRITO, Jader Duarte; SOUZA, Thiago M. M.; SANTOS, Heleodório H. Efeitos da terapia manual no tratamento da disfunção do íliaco: relato de caso. **Revista brasileira de ciências da saúde**. São Paulo, v.17 n.2. p.175-180. 2013.

BUSQUET. **Método Busquet**. 2015. Disponível em: <<http://www.methode-busquet.com/wp-content/uploads/sites/5/2015/02/objectifs.pdf>>. Acesso em: set. de 2015.

CABRAL, Déia Juliana. MEJIA, Dayana Priscila M. **Fisioterapia na dor lombar e sacro-iliaca em gestantes**. 2015. Disponível em: <[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/34/246\\_-\\_Fisioterapia\\_na\\_Dor\\_Lombar\\_e\\_Sacro-Iliaca\\_em\\_Gestantes.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/34/246_-_Fisioterapia_na_Dor_Lombar_e_Sacro-Iliaca_em_Gestantes.pdf)>. Acesso em: nov. de 2015.

GUERRA, Olavo. **Dor sacroiliaca: o que é e como evitar**. 2014. Disponível em: <<http://o2pominuto.ativo.com/corrida-de-rua/saude/dor-sacroiliaca-o-que-e-e-como-evitar/>>. Acesso em: out. de 2015.

HIGASHI. **Articulação sacroiliaca como causa de dor lombar**. 2015. Disponível em: <<http://www.centromedicoathenas.com.br/noticias/223/articulacao-sacroiliaca-como-causa-de-dor-lombar>>. Acesso em: out. de 2015.

MAGALHÃES, Roberto. **Dor sacroiliaca**. 2015. Disponível em: <<http://www.saudicas.com.br/dor-sacroiliaca/>>. Acesso em: out. de 2015.

MAIA, João. **Disfunção da articulação sacroiliaca**. 2013. Disponível em: <<http://fisioterapiajoaomaia.blogspot.com.br/2013/01/disfuncao-da-articulacao-sacroiliaca.html>>. Acesso em: out. de 2015.

OLIVEIRA, Charles. **Disfunção sacroiliaca**. 2011. Disponível em: <<http://www.mundosemdor.com.br/disfuncao-sacroiliaca/>>. Acesso em: nov. de 2015.

PERES, Celeide P. A.; RISSO, Laudelino. OLIVEIRA, Luciana U. Efeitos da manipulação do íliaco na descarga de peso no retropé em indivíduos com disfunção sacro-iliaca. **Revista terapia manual**. São Paulo, v. 9. n. 42. p. 150-154, Mar/abr. 2011.

PIAZZA, Lisiane. LUZA, Marcelo. Disfunção sacro-iliaca: uma revisão de literatura. **Revista EFDeportes**. Buenos Aires, a. 16. n. 156. mai. 2011.

PUERTAS, Eduardo B.; WAJCHENBERG, Marcelo; MACRI, Regis M. Lesão por esforço da articulação sacroiliaca em corredores de maratona. Relato de três casos. **Revista coluna columna**. São Paulo, v.4. n. 2. p. 81-84. 2005.

RAMIREZ, Carolina. LEMUS, Diana Marina C. Disfunção da articulação sacro-iliaca em jovens com dor lombar. **Revista fisioterapia movimento**. Curitiba, v.23. n.3. jul/set, p. 419-428. 2010.

RIBEIRO, Sady; SCHMIDT, Andre P.; WURFF, Peter V. D. Disfunção Sacroiliaca. **Acta Ortopedica brasileira**. São Paulo, v. 11. n. 2. p. 118-125. Abr/jun, 2003.

ROCHA, Ivan D. **Dor sacroilíaca**. 2015. Disponível em:  
<[http://www.drivanrocha.com.br/website/index.php?option=com\\_content&view=article&id=41&Itemid=107](http://www.drivanrocha.com.br/website/index.php?option=com_content&view=article&id=41&Itemid=107)>. Acesso em: out. de 2015.

SANTOS, Priscila. SILVA, Sidney B. Disfunção sacro-iliaca como causa de dor lombar uma revisão. **Revista científica universitas**. Araçatuba, v. 2. n. 2. 2009.

VAZ, Tayná. **As cadeias fisiológicas**. 2015. Disponível em:  
<<http://taynavaz.blogspot.com.br/p/metodo-busquet.html>>. Acesso em: set. de 2015.

ZATARIN, Valquíria. BORTOLAZZO, Gustavo Luiz. Efeitos da manipulação na articulação sacro-iliaca e transição lombossacral sobre a flexibilidade da cadeia muscular posterior. **Revista terapia manual posturologia**. São Paulo, v.10. n. 47. Jan/mar. p.40-45. 2012.